



Note : les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du CAR/ASP et du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leur autorité, ni quant au tracé de leur frontière ou limites. Les vues exprimées dans ce document d'information technique sont celles de l'auteur et ne représentent pas forcément les vues du PNUE.

© 2005 Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
Plan d'action pour la Méditerranée  
Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées  
(CAR/ASP)  
B.P. 337 - 1080 Tunis CEDEX  
E-mail : [car-asp@rac-spa.org](mailto:car-asp@rac-spa.org)

La version originale (Français) de ce document a été préparée pour le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) par :  
Dr. Naceur BEN MAIZ . Algologue . Tunis. Tunisie

## RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION DE LA VÉGÉTATION MARINE EN MER MÉDITERRANÉE

### Introduction

Dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), les Parties Contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté, lors de leur onzième réunion ordinaire tenue à Malte en octobre 1999, un "*Plan d'action pour la conservation de la végétation marine en mer Méditerranée*", assorti d'un calendrier de mise en œuvre qui s'étend jusqu'à 2006.

Le programme de ce plan d'action figure ci-après: il comprend 12 actions arrêtées de manière à répondre aux objectifs visés à l'article 7, d'une part et aux priorités énoncées à l'article 8, d'autre part.

#### Programme et calendrier de mise en œuvre du Plan d'action pour la conservation de la végétation marine en mer Méditerranée

Action	Echéance
<b>1</b> - Ratification du nouveau Protocole ASP	Dans les plus brefs délais possibles
<b>2</b> - Symposium méditerranéen	Premier symposium avant novembre 2000, puis tous les 4 ans
<b>3</b> - Lignes directrices pour les études d'impacts	Octobre 2000
<b>4</b> - Première version de la banque de données méditerranéennes	Octobre 2000
<b>5</b> - Première édition du répertoire des spécialistes, des laboratoires et des organisations concernés par la végétation marine en Méditerranée	Octobre 2000
<b>6</b> - Lancement des procédures pour la protection légale au niveau national des espèces	Courant 2001
<b>7</b> - Elaboration des plans nationaux	2001-2002
<b>8</b> - Inventaire des herbiers et des formations végétales marines pouvant être considérés comme monuments naturels	Courant 2002
<b>9</b> - Elaboration de plans de gestion pour les aires protégées	Courant 2002
<b>10</b> - Inventaire préliminaire des espèces	Courant 2002
<b>11</b> - Mise en place des réseaux de surveillance de la végétation marine	Courant 2003
<b>12</b> - Cartographie des herbiers et autres formations végétales significatives pour le milieu marin	Courant 2006

Lors de leur treizième réunion ordinaire tenue à Catane en novembre 2003, les Parties Contractantes ont recommandé d'entreprendre l'évaluation de la mise en œuvre dudit plan d'action (comme stipulé à l'article 28) et d'établir un rapport à ce sujet en vue de le soumettre à la septième réunion des Points Focaux Nationaux pour les ASP, prévue du 31 mai au 3 juin 2005 à Séville.

L'évaluation susvisée doit aider à examiner l'état d'avancement des réalisations prévues par le calendrier d'exécution du plan d'action et de proposer, si nécessaire, des recommandations pour réajustement du calendrier en question, ou adoption d'un nouveau calendrier à partir de 2007.

Le présent rapport présente une évaluation des réalisations et résultats enregistrés jusqu'à ce jour au niveau de chacune des actions, à travers une analyse critique par rapport aux dispositions, objectifs et priorités du plan d'action. Au vu de ces éléments et des degrés d'avancement des réalisations, il a été proposé un certain nombre de recommandations pour les activités futures du plan d'action.

Les principaux documents ayant servi à l'élaboration de ce rapport d'évaluation de la mise en œuvre du plan d'action pour la conservation de la végétation marine en mer Méditerranée sont les rapports d'activités du CAR/ASP, pour ce qui concerne surtout la composante régionale, et les rapports nationaux fournis au CAR/ASP par les Parties contractantes, pour ce qui concerne surtout la composante nationale.

Par ailleurs, l'évaluation a été enrichie par l'avis et les commentaires des points focaux nationaux pour les ASP, d'une part et des Associés et Partenaires au plan d'action, d'autre part, qui ont été approchés à travers un questionnaire simple pour sonder leur avis et évaluer leur degré de participation.

**EVALUATION ET ANALYSE  
DES REALISATIONS DU PLAN D'ACTION**

## **Action 1 : Ratification du nouveau Protocole ASP**

### **1.1- Dispositions du plan d'action :**

Lors de l'établissement du plan d'action, il a été recommandé aux parties contractantes de procéder à la ratification du nouveau protocole relatif aux ASP dans les plus brefs délais possibles.

### **1.2- Réalisations :**

Juste après l'adoption du Plan d'action en octobre 1999, le nombre de Parties contractantes qui ont déposé leurs instruments de ratification auprès du dépositaire a atteint le nombre nécessaire à l'entrée en vigueur du Protocole, celle-ci est intervenue le 12 décembre 1999.

Les instruments de ratification des Parties concernées ont été reçus par le dépositaire comme suit :

Partie	Date	Partie	Date	Partie	Date
Monaco	03.06.97	France	16.04.01	Grèce	-
Tunisie	01.06.98	Albanie	26.07.01	Libye	-
Espagne	23.12.98	Algérie	-	Slovénie	08.01.03
Italie	07.09.99	Maroc	-	Chypre	15.10.01
Malte	28.10.99	Croatie	12.04.02	Israël	-
Communauté européenne	12.11.99	Syrie	10.10.03	Bosnie-Herzégovine	-
Egypte	11.02.00	Turquie	18.09.02	Liban	-
				Serbie & Monténégro	-

### **1.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Le délai qu'a nécessité l'entrée en vigueur du nouveau protocole relatif aux ASP, d'octobre 1999 à décembre 2002, est considéré satisfaisant par certains, mais relativement long pour d'autres.

Pour la plupart des parties contractantes, ce délai ne semble pas avoir affecté le déroulement des actions nationales et régionales programmées dans le plan d'action relatif à la conservation de la végétation marine. Cependant, pour quelques uns qui ont ratifié tardivement ou n'ont pas encore ratifié le nouveau protocole ASP, ce délai a eu des répercussions sur le démarrage de certaines actions programmées dans le plan d'action comme : l'inventaire des herbiers et des formations végétales marines pouvant être considérés comme monuments naturels, la mise en place des réseaux de surveillance de la végétation marine, etc.

### **1.4- Recommandations**

Inviter les Parties qui n'ont pas encore signé le nouveau protocole ASP à le faire dans les meilleurs délais.

## **Action 2 : Symposium méditerranéen sur la végétation marine :**

### **2.1- Dispositions du plan d'action :**

Le symposium méditerranéen sur la végétation marine a été programmé conformément au plan d'action en vue de faire le point sur les données scientifiques disponibles.

Selon le paragraphe 18 du Plan d'action, le premier symposium devait être organisé dans un délai d'une année à partir de la date d'adoption du Plan d'action ; le symposium serait ensuite tenu régulièrement tous les quatre ans.

### **2.2- Réalisations :**

Deux symposiums méditerranéens sur la végétation marine ont été organisés par le CAR/ASP depuis l'adoption du Plan d'action.

Le **premier symposium** a eu lieu à Ajaccio (Corse, France) les 3 et 4 octobre 2000 ; il a réuni 43 participants provenant de 17 pays méditerranéens. Le programme de ce premier symposium a été élaboré par un groupe *ad hoc* d'experts réuni par le CAR/ASP à Montpellier au mois de mars 2000.

Ce premier symposium a permis la présentation de trente deux publications scientifiques (sous forme d'articles de une à quatre pages et de posters). Les sessions de présentations ont été suivies de tables rondes qui ont permis de faire une évaluation rapide de la situation et discuter un certain nombre de questions et d'outils pertinents pour la mise en œuvre du Plan d'action. Ces tables rondes ont traité des thèmes suivants :

- La taxonomie et les taxonomistes ;
- La végétation marine et la gestion des zones côtières (impact, cartographie, bases de données)
- Les suggestions pour considérer d'autres espèces et peuplements comme prioritaires dans la mise en œuvre du Plan d'action.

Le résumé des débats des trois tables rondes ainsi que les recommandations qui y ont été émises figurent en **annexe 2.2.a** du présent rapport.

Le **deuxième symposium** a eu lieu à Athènes (Grèce) les 12 et 13 décembre 2003 ; il a réuni 65 participants provenant de 14 pays méditerranéens. Le programme de ce deuxième symposium a été élaboré par les partenaires du Plan d'Action lors de leur première réunion tenue à Marseille le 25 avril 2002 pour examiner entre autres divers points relatifs au plan d'action.

Ce deuxième symposium a permis la présentation d'une quarantaine de publications scientifiques (sous forme d'articles et de posters). Les principaux thèmes abordés étaient les suivants : (i) Inventaire des espèces et des communautés, (ii) Impacts anthropiques sur la végétation marine méditerranéenne et (iii) Cartographie de la végétation marine.

En outre, trois tables rondes ont été tenues en marge du symposium et ont débattu de thèmes variés : (i) le phytobenthos comme élément pour l'évaluation de la qualité écologique, (ii) la standardisation des techniques de cartographie et (iii) l'élaboration d'outils taxonomiques pour la végétation marine méditerranéenne.

Le programme et rapport de mission relatifs au deuxième symposium ainsi que les commentaires et discussions dégagés au niveau de quelques sessions et tables rondes, figurent en **annexe 2.2.b** du présent rapport.

### **2.3- Evaluation et analyse des résultats :**

L'objectif visé par l'organisation de Symposium sur la végétation marine de Méditerranée a été, à la satisfaction de tous, parfaitement atteint.

Sur le plan échéance, le premier Symposium méditerranéen sur la végétation marine a été organisé dans les délais prévus par le plan d'action.

Le deuxième symposium qui devait se tenir quatre ans plus tard a été avancé en 2003 et ce, suite à la recommandation des participants au premier symposium qui a été approuvée par la douzième réunion des Parties contractantes (Monaco, 13-17 novembre 2001). Les participants à ce deuxième symposium ont suggéré de tenir le prochain symposium dans un délai de trois ans.

Sur le plan contenu, les deux symposiums ont été, de l'avis de tous les participants, un grand succès, à la fois de participation et de richesse des débats. La dynamique initiée dans le cadre de ces séminaires a été tout particulièrement bénéfique et a surtout permis de

- Collecter diverses données à travers les présentations des participants (la plupart des communications ont été jugées d'un niveau appréciable) ;
- Confronter les différents partenaires concernés par le plan d'action ;
- Initier les coopérations bi ou multilatérales et procéder à des transferts de compétences.
- Etablir et enrichir la liste des spécialistes ;
- Encourager les échanges d'études scientifiques et d'informations et renforcer le contact direct entre les spécialistes et participants ;
- Former des groupes de travail et de concertation pour tous les sujets et projets intéressant la protection de la végétation marine en Méditerranée ;
- Mettre en exergue les manques et les insuffisances et faire les propositions et les recommandations pour les activités futures. Par exemple, il a été souligné :
  - (i) le manque croissant de taxonomistes et l'absence de documents descriptifs de la flore marine méditerranéenne qui pourraient être utilisés pour la mise en œuvre du Plan d'Action ;
  - (ii) la nécessité de standardiser les méthodes de cartographie et de présentation des résultats, du fait que la grande gamme de méthodes utilisées jusqu'à présent entraîne une dispersion et un manque de cohérence des travaux ;
  - (iii) les propositions pour considérer d'autres espèces et peuplements comme prioritaires dans la mise en œuvre du Plan d'action telle que le *Cymodocea nodosa*, et le problème de synonymie.
  - (iv) la réflexion sur la recherche de solution efficace et pratique pour faire face aux impacts anthropiques sur la végétation marine méditerranéenne.
  - (v) l'utilisation de certaines espèces et formations végétales comme élément d'évaluation de la qualité écologique des milieux marins.
- Programmer des actions nouvelles répondant directement ou indirectement aux objectifs du plan d'action pour la conservation de la végétation marine en Méditerranée ;

- Faire des approches avec d'autres programmes et plans d'actions dont certaines activités sont susceptibles de toucher directement ou indirectement le plan d'action pour la conservation de la végétation marine en Méditerranée ;

Comme points faibles qui se dégagent à travers l'organisation de ces deux symposiums, soulignés d'ailleurs par certains participants, il convient de mentionner :

- l'absence ou la très faible participation de la part de certains pays (en particulier ceux qui n'ont pas encore ratifié le protocole relatif aux ASP) ;
- le retard ou l'absence de publication et de diffusion des Actes du symposium.

#### **2.4- Recommandations**

- La périodicité de quatre ans pour l'organisation du symposium méditerranéen sur la végétation marine devrait être révisée ; une périodicité de trois ans est souhaitable.

- Les recommandations faites à l'occasion de chaque symposium devraient être suivies ; pour cela, il convient de :

- publier rapidement les Actes du symposium et les adresser aux spécialistes et aux partenaires et associés dans les meilleurs délais (délai de 6 mois si possible), de manière à valoriser les approches présentées.;
- inviter les spécialistes et les partenaires et associés à se pencher d'avantage sur les recommandations faites au cours de chaque symposium ;
- consacrer au prochain symposium une séance d'évaluation des activités et actions réalisées suite aux recommandations faites lors des deux précédents symposiums et ce, afin de mieux structurer les activités futures et définir les priorités.

### **Action 3 : Lignes directrices pour les études d'impacts sur les herbiers marins**

#### **3.1- Dispositions du plan d'action :**

Le paragraphe 11 du plan d'action stipule que la réglementation relative aux études d'impacts devra être renforcée en vue notamment de rendre obligatoire l'évaluation des impacts sur les herbiers de toute activité humaine à implanter dans des zones à herbiers. La réglementation devra accorder une attention particulière à l'impact sur les herbiers et les autres formations végétales significatives pour le milieu marin en cas d'installations portuaires (y compris les marinas), de mise en place d'émissaires en mer, de travaux de dragages ou de dépôts de produits de dragages et de projets d'aquaculture. De ce fait, des lignes directrices pour la réalisation d'étude d'impact sur les herbiers marins devaient être élaborées par le CAR/ASP en collaboration avec les experts méditerranéens et les organisations concernés et ce, avant la fin du mois d'octobre 2000.

Par ailleurs, le paragraphe 10 incite les Parties contractantes qui n'ont pas encore promulgué de législation pour la protection des herbiers et des autres formations végétales significatives pour le milieu marin à le faire le plus tôt possible.

#### **3.2- Réalisations :**

Le CAR/ASP, en collaboration avec des experts méditerranéens et les points focaux nationaux pour les ASP, a élaboré un projet de lignes directrices pour les études d'impacts sur les herbiers marins. Lors de leur douzième réunion ordinaire (à Monaco en 2001), les Parties contractantes ont adopté lesdites lignes directrices en tant que base pour la promulgation, l'amélioration et la mise en œuvre de législations dans ce domaine. Le texte relatif aux lignes directrices tel qu'adopté par les Parties contractantes fait l'objet du document **UNEP(DEC)/MED WG.177/9**.

Ce document a été imprimé en deux langues (Anglais et Français) en vue de le diffuser au niveau de tous les pays de la région.

#### **3.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Sur le plan échéance, l'élaboration du document relatif aux lignes directrices pour les études d'impacts sur les herbiers marins a demandé une année de plus par rapport à ce qui a été prévu au calendrier du plan d'action. Ce retard est expliqué par le fait qu'une grande partie de cette étude a été établie à partir de réponses à un questionnaire-type adressé aux parties concernées, et que les personnes contactées n'ont pu, du fait de leurs charges professionnelles, répondre audit questionnaire, dans les délais souhaités.

Sur le plan contenu, le document élaboré s'avère d'une importance capitale à plus d'un titre. En effet, outre les lignes directrices schématiques établies pour les études d'impact concernant les herbiers marins, ce document présente l'avantage de :

- rappeler les caractéristiques morphologiques et écologiques et la distribution des principales espèces constituant des herbiers de phanérogames marines en Méditerranée, à savoir : *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii*, *Zostera marina*, *Halophila stipulacea*, *Ruppia cirrhosa* et *Ruppia maritima* ;
- mettre en exergue les menaces sur les herbiers et les causes de la disparition des herbiers et des espèces ;
- donner des exemples d'études d'impacts menées dans quelques pays méditerranéens ;

- définir les éléments à prendre en considération pour les études d'impact sur les herbiers et préconiser les mesures pratiques pour réduire les impacts éventuels ;

Ces lignes directrices constituent un des outils de valeur d'aide à la gestion et la conservation des principales formations végétales marines notamment pour les études d'impact exigées avant tout projet d'aménagement comme mesure de prévention et de prise en compte de l'environnement, de populations locales et du développement économique et sociale.

Toutefois, il faut remarquer que plusieurs éléments peuvent réduire l'efficacité de la procédure d'impact, comme :

- la prise en charge financière de l'étude par le maître d'ouvrage qui peut poser quelques difficultés pour des raisons de coût : réaliser une étude superficielle ou confier l'étude à des personnes peu expérimentées ou en dehors du domaine ;
- l'absence d'accréditation sur les personnes ou les organismes à même de réaliser l'étude d'impact ;
- la sous-estimation systématique des nuisances potentielles de l'aménagement ;

### **3.4- Recommandations**

Bien que le document relatif aux lignes directrices pour les études d'impacts sur les herbiers marins ait été réalisé en conformité avec le planning du plan d'action, cette action devrait être complétée par d'autres actions à programmer à partir de 2007 selon un nouveau calendrier et qui consiste à :

- Aider les pays à appliquer les lignes directrices relatives à l'étude d'impact, notamment les pays qui ne disposent pas encore de cadres réglementaires spécifiques permettant la prise en compte des principales formations végétales menacées et ce, pour tous les aménagements littoraux.
- Elaborer, si nécessaire, des documents guides pour chaque pays où il convient d'adapter les lignes directrices au contexte particulier de la région et ce, au vue des principales formations et menaces qui y existent.
- Réviser et mettre à jour le texte relatif aux lignes directrices tous les 3 ou 5 ans, en fonction des données nouvelles collectées sur terrain et des problèmes ou impacts rencontrés dans les différents pays. Pour cela, un sondage doit être fait au préalable pour avoir l'avis de tous les concernés en ce qui concerne ces deux aspects.
- Inciter à instaurer de manière réglementaire, où ce n'est pas encore le cas, un système de surveillance et de contrôle lors des phases de réalisation des projets d'aménagement puis, a posteriori. Cette analyse permet de vérifier la bonne adéquation entre les techniques recommandées et les objectifs visés, en terme de réduction des impacts.
- Rechercher les solutions et proposer des procédures à standardiser pour faire face aux points faibles évoqués ci-dessus quant à la réduction de l'efficacité des études d'impact.

## **Action 4 : Banque de données méditerranéenne**

### **4.1- Dispositions du plan d'action :**

En vue de collecter l'information disponible sur la biologie, l'écologie et la conservation de la végétation marine en Méditerranée, le Plan d'action recommande dans son paragraphe 19 d'établir une banque de données méditerranéenne devant être tenue par le CAR/ASP et régulièrement mise à jour en collaboration avec les experts et les organisations concernées. Cette banque de données sera exploitée pour produire des synthèses et autres documentations techniques. Elle doit être disponible à la consultation sur Internet.

La première version de cette banque de données devait être préparée avant la fin du mois d'octobre 2000.

### **4.2- Réalisations :**

Le CAR/ASP a élaboré la première version de la banque de données méditerranéenne sur la végétation marine en octobre 2000. Elle comprend approximativement 500 enregistrements d'articles scientifiques sur la végétation marine méditerranéenne portant sur plusieurs thèmes (Biologie, Écologie, Cartographie, Taxonomie, Conservation, Menaces, Usages, etc.). La base de données et le logiciel développé par le CAR/ASP pour son utilisation (gestion et recherche) ont été distribués à plusieurs scientifiques et laboratoires méditerranéens.

Le développement futur de cette base de données et les modalités pratiques de sa mise en œuvre et de son exploitation ont été examinés lors de la première réunion des associés et partenaires du Plan d'Action tenue à Marseille le 25 avril 2002. La réflexion porté notamment sur la mise en place d'un comité de pilotage qui aura à se prononcer sur les références à inclure dans la base de données, l'établissement et la mise à jour de la liste des mots clés d'indexation, l'évaluation périodique du contenu et du fonctionnement de la base de données etc. La structure et la liste des mots clés arrêtés figurent en **annexe 4.2** du présent rapport.

### **4.3- Evaluation et analyse des résultats :**

La première version de la base de données a été élaborée dans le délai fixé par le calendrier du plan d'action. Toutefois, cette version a été jugée incomplète du fait qu'elle comporte un nombre très réduit de références sur la végétation marine par comparaison aux références dont disposent plusieurs laboratoires méditerranéens.

La réunion des associés et partenaires a permis de structurer cette base de données et d'établir une liste de mots clés très utile. Mais il n'y a pas eu de nouvelle version de base de données plus récente.

Le sondage effectué auprès des associés et partenaires montre que ces derniers disposent de leurs propres banques de données qui sont très riches en références sur la végétation marine. Il convient donc d'approcher ces partenaires et associés et leurs collaborateurs pour enrichir et mettre à jour cette base de données méditerranéenne.

### **4.4- Recommandations**

Il convient de continuer à développer et d'enrichir la première base de données relative à la conservation de la végétation marine en Méditerranée, en se référant aux mots clés arrêtés en annexe 4.2 et ce, à partir de 2007 ou si possible avant.

Pour mieux réussir cette réalisation, il faudrait constituer un comité de pilotage regroupant les associés et partenaires qui disposent déjà de leurs propres banques de données, et mettre en place un mécanisme de collecte et de mise à jour des données, afin que tous les spécialistes et organismes spécialisés puissent y accéder et apporter les enrichissements nécessaires.

## **Action 5 : Répertoire des spécialistes, des laboratoires et des organisations concernées par la végétation marine en Méditerranée**

### **5.1- Dispositions du plan d'action :**

Conformément au paragraphe 20 du plan d'action, il convient d'établir un répertoire des spécialistes, des laboratoires et des organisations concernés par la végétation marine en Méditerranée en vue de faciliter l'échange. La première édition de ce répertoire devait être élaborée avant la fin du mois d'octobre 2000, puis remise à jour de façon régulière.

Par ailleurs, l'article 25 du Plan d'Action stipule que les organisations internationales et/ou non gouvernementales, les laboratoires et toute organisation ou organisme concernés sont invités à s'associer à l'effort de mise en œuvre du présent Plan d'Action. Lors de leurs réunions ordinaires, les Parties contractantes peuvent, sur proposition de la réunion des Points focaux nationaux pour les ASP, accorder la qualité "d'associé au Plan d'action" à tout organisation ou laboratoire qui en exprime la demande et qui réalise ou qui apporte un soutien (financier ou autres) à la réalisation d'actions concrètes (conservation, recherche, etc.), de nature à faciliter la mise en œuvre du Plan d'Action conformément à ses priorités.

### **5.2- Réalisations :**

**Concernant les spécialistes**, le CAR/ASP a élaboré en octobre 2000 une première version du répertoire des spécialistes méditerranéens en végétation marine, qui a été distribuée lors du premier symposium sur la végétation marine.

Par la suite, et à l'occasion de la première réunion des associés (en avril 2002), il a été préparé et discuté un modèle de fiche d'inscription au répertoire des spécialistes, avec des critères pour les domaines de spécialisation (thématique, spécifique et géographique). Ce modèle est présenté en **annexe 5.2.a**.

Ce modèle de fiche a permis d'établir en 2002 une seconde version de liste de spécialistes (la dernière) qui groupe près de 210 personnes (**annexe 5.2.b**). En outre, et conformément aux dispositions du paragraphe 21 du plan d'action qui recommandent de recenser en priorité les initiatives et compétences existantes dans le domaine de la systématique, la biologie et la conservation des végétaux marins, il a été possible d'extraire, grâce au critère « domaine de spécialisation », des sous répertoires, comme celui des experts taxonomistes présenté en **annexe 5.2.c**, où figurent près de 60 personnes.

**Concernant les organismes et laboratoires**, il a été enregistré jusqu'à ce jour huit demandes pour se joindre à l'effort de la mise en œuvre du Plan d'action relatif à la conservation de la végétation marine en Méditerranée ; elles ont toutes reçu une suite favorable de la part des Parties contractantes. La liste de ces organismes, devenus des Associés / Partenaires au Plan d'action, est présentée ci-dessous.

Organisme	Nature de l'association	Date d'intégration
Gis Posidonie (France)		Novembre 2001
ICRAM (Italie)		Novembre 2001
INSTM (Tunisie)		Novembre 2001
Secrétariat de l'Accord RAMOGE		Novembre 2001
Association Seagrass 2000		Novembre 2001
Université de Corse		Novembre 2001
Centre National Grec pour la Recherche Marine (NCOMR)	Associé	Novembre 2003
Nautilus (Italie)	Partenaire	Novembre 2003

Les principales contributions et participations des ces Associés / Partenaires au Plan d'action ont été enregistrées au niveau des interventions suivantes :

Interventions dans des projets, programmes et actions	Associés / Partenaires ayant contribué							
	Gis Posidonie	ICRAM	INSTM	I'Accord RAMOGE	Seagrass 2000	Université de Corse	NCMR	NAUTILUS
Préparation des lignes directrices pour les études d'impact sur les herbiers marins	X				X	X		
Participation à l'élaboration des lignes guides pour l'amélioration des législations nationales visant les espèces menacées	X					X		
Contribution à l'élaboration de certains plans nationaux	X					X		
Session de formation sur l'utilisation du FSD				X				
Participation à l'inventaire des principales formations végétales	X			X	X	X		
Participation à l'élaboration du plan de gestion du Parc National de Port-Cros	X							
Participation à l'élaboration du plan de gestion de l'île Verte à La Ciotat	X							
Participation à l'élaboration du plan de gestion de la Baie de Toulon	X							
Participation à l'élaboration du plan de gestion du Massif des Calanques (Marseille)	X							
Participation au plan de gestion du Parc marin des Bouches de Bonifacio (2003-2005)						X		
Participation au plan de gestion de l'AMP de Portofino - Italie (1992-93)		X						
Participation au plan de gestion de l'AMP de l'île de l'Asinara - Italie (1998-99)		X						
Participation au plan de gestion de AMP de l'Archipel de Maddalena - Italie (1998-99)		X						
Participation au plan de gestion du Parc National d'Al Hoceima - Maroc (2001-2003)		X						
Participation au plan de gestion de Rdm Majjiesa to Ras Raheb Cave - Malte (2001-03)		X						
Cartographie des herbiers de Posidonie du Parc Zakynthos en Grèce (2003)						X		
Hébergement du deuxième symposium sur la végétation marine (2003)							X	
Appui technique pour la formation sur les techniques d'inventaire et cartographie (2003)								X
Participation aux réseaux de surveillance nationaux de la végétation marine	X	X	X	X	X	X	X	X
Participation à diverses campagnes de cartographie d'herbiers	X	X	X	X	X	X	X	

Tableau à compléter

### 5.3- Evaluation et analyse des résultats :

**Concernant le répertoire des spécialistes**, la dernière version (2002) et le modèle de fiche d'inscription au répertoire des spécialistes établi à cet effet, ont relativement répondu aux attentes du plan d'action au niveau de cette section. Toutefois, la liste comporte un nombre important de spécialistes mais demeure encore incomplète et mérite d'être mis à jour.

**Concernant le répertoire des Associés / Partenaires**, le nombre d'associés enregistré jusqu'à ce jour (avec un total de 8) paraît relativement satisfaisant, surtout que la qualité desdits associés est on ne peut plus rassurante, de par leurs expériences dans le domaine et aussi en référence à leurs différentes interventions auprès du CAR/ASP et des divers points focaux nationaux des ASP.

La collaboration avec les Associés / Partenaires a toujours donné et donnera un aspect positif et avantageux aux différentes actions menées par les points focaux, notamment au niveau de la mise en œuvre du présent plan d'action et ce, à travers :

- les meilleurs échanges ;
- l'enrichissement des banques de données ;
- la préparation des diverses propositions (thèmes, comité, date, etc.) de la manière la plus pratique ;
- l'intégration des actions dans un cadre plus large ;
- la réduction des coûts de réalisation pour certaines actions ;
- la facilité d'organisation de réunions avec les spécialistes ;
- l'hébergement de certaines réunions, sessions de formation, etc.;
- l'expertise en réponse à d'autres organismes ;
- la promotion du plan d'action auprès du public etc.

En réponse aux objectifs et priorités du plan d'action, la constitution d'un groupe d'Associés / Partenaires a surtout permis de :

- renforcer, appuyer et rendre plus efficace les actions engagées au niveau national et régional dans le cadre du plan d'action relatif à la végétation marine.
- donner la possibilité d'approfondir la question sur les espèces figurant à l'annexe 2 du Protocole ASP et aussi sur d'autres espèces susceptibles d'avoir une importance patrimoniale pour la Méditerranée et donc à considérer comme espèces prioritaires.

La seule faiblesse qui semble apparaître au niveau du répertoire des Associés / Partenaires actuel est le manque d' « organismes associés » dans certains pays, qui peut constituer encore, dans une certaine mesure, un handicap ou un élément de ralentissement pour mener à bien certaines actions au niveau de ces pays.

#### **5.4- Recommandations**

**Concernant le répertoire des spécialistes**, il est proposé de :

- Etablir une nouvelle version du répertoire des spécialistes (en fin 2005 ou début 2006) aussi exhaustive que possible en concertation avec les associés, dont certains disposent de leurs propres répertoires de spécialistes, et à travers une diffusion très élargie du modèle de fiche d'inscription.
- Prévoir une remise à jour continue du répertoire des spécialistes à partir de 2007.

- Enrichir le répertoire des spécialistes avec une banque de données faisant apparaître la liste de travaux et de publications, ce qui renforcerait le critère « domaine de spécialisation » de chaque expert.
- Mettre le répertoire des spécialistes de la végétation marine déjà disponible sur le site web;
- Prévoir une fiche web permettant l'inscription sur le répertoire.

**Concernant le répertoire des Associés / Partenaires**, il est proposé de :

- Renforcer la concertation avec les Associés/Partenaires et les inviter à participer activement dans toutes les étapes relatives à la mise en œuvre du Plan d'action.
- Elargir et étendre la liste des Associés/Partenaires, notamment au niveau de certains pays en vue de renforcer la coopération et les échanges.
- Enrichir la liste des Associés/Partenaires par une liste des organismes collaborateurs desdits Associés/Partenaires. A titre d'exemples, il a été déjà mentionné au niveau du sondage fait auprès des points focaux nationaux pour les ASP et des huit associés au plan d'action, les organismes collaborateurs suivants :
  - Université de Nice Sofia Antipolis - France (M. Meinez, M. Francour)
  - Laboratoire océanographique de Villefranche sur mer - France
  - Institut Français de recherche pour l'exploitation de la mer - France (IFREMER)
  - Parc National de Porc Cros - France (M. Robert)
  - Conseil scientifique des Iles de Ierins - France (MM. Loques)
  - Parc scientifique et technologique de Luminy, Centre océanographique de Marseille - France (M. Boudouresque)
  - Centre scientifique de Monaco (M. Tambutté/ M.Allemand)
  - Musée océanographique de Monaco
  - Université de Gênes (M.Relini)
  - ARPAL
  - Université de Pise (Italie)
  - Institut National d'Agriculture de Tunis (Tunisie)
  - Faculté des Sciences de Tunis (Tunisie)
  - National Center for Marine Sciences- National Council for Scientific Research – Liban (Marie Abboud Abi Saab)
  - Institute of Hydrology, Sarajevo (Bosnie & Herzegovine)
  - Institute of Civil Engineering (IGH) Mostar (Bosnie & Herzegovine)
  - Faculty of Pedagogy, Mostar (Bosnie & Herzegovine)

## **Action 6 : Lancement des procédures pour un statut légal de protection des espèces au niveau national**

### **6.1- Dispositions du plan d'action :**

Le paragraphe 9 du plan d'action stipule que les espèces et formations végétales significatives pour le milieu marin devraient être dotées d'un statut légal de protection, en particulier les espèces végétales énumérées à l'annexe 2 du Protocole ASP. Ces dernières doivent être dotées, dans les pays où elles existent, d'un statut légal de protection pour contrôler et si nécessaire interdire toute forme de destruction ou de perturbation, y compris la cueillette, la récolte, la coupe, le déracinement, la détention, le commerce, le transport et l'exposition à des fins commerciales de ces espèces. Il est également important de prévoir des sanctions pénales pour les dommages causés aux herbiers et aux formations végétales significatives pour le milieu marin.

Il convient également d'harmoniser les législations méditerranéennes et d'élaborer des lignes directrices pour guider les efforts des pays dans ce domaine.

Le lancement des procédures en question devait être opéré au courant de l'année 2001.

### **6.2- Réalisations :**

**Au niveau régional** : Le CAR/ASP a préparé un document de lignes directrices pour inciter les pays à mettre en place et/ou améliorer leurs législations nationales concernant les espèces en danger ou menacées. Un extrait de ces lignes directrices portant sur les espèces végétales sélectionnées au niveau de l'annexe 2 du Protocole ASP figure en **annexe 6.2.a**.

Ces espèces sont :

- Magnoliophyta : *Posidonia oceanica*, *Zostera marina*, *Zostera noltii* ;
- Chlorophyta : *Caulerpa ollivieri* ;
- Phaeophyta : *Cystoseira amentacea*, *Cystoseira mediterranea*, *Cystoseira sedoïdes*, *Cystoseira spinosa* (inclu *C. adriatica*), *Cystoseira zosteroides*, *Laminaria rodriguezii* ;
- Rhodophyta : *Goniolithon byssoïdes*, *Lithophyllum lichenoides*, *Ptilophora mediterranea*, *Schimmelmannia schousboei*.

**Au niveau national** : Plusieurs pays ont développé leurs cadres institutionnel et juridique en matière de protection de l'environnement d'une façon générale avec, souvent des aspects touchant les domaines côtiers et marins d'une façon particulière (**annexe 6.2.b**). Mais, les mesures de protection légales au profit des espèces végétales marines ne sont prises que par quelques pays méditerranéens seulement.

Les quelques pays disposant de textes de protection légale portant directement sur les espèces végétales marines sont les suivants :

- Chypre : Interdiction de la pêche dans les eaux peu profondes où existe la Posidonie.
- Espagne : Inscription de *Zostera noltii* (aux îles Canaries) et le récif barrière de Posidonie (Andalousie), sur le catalogue national des espèces menacées.
- France : Le *Cymodocea nodosa* et le *Posidonia oceanica* sont intégralement protégés sur tout le territoire national ; les deux espèces de zostères ne font l'objet de mesures de protection intégrale qu'en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

- Italie : texte relatif à la protection de l'herbier de Posidonie ;
- Slovénie : texte relatif à la protection de l'herbier de Posidonie ;

Par ailleurs, les textes et circulaires d'interdiction de la pêche au chalut dans des zones de faible profondeur, de création et de gestion des aires marines protégées, d'interdiction des introductions des espèces étrangères, d'obligation de réalisation d'étude d'impact avant tout projet d'aménagement côtier, de contrôle et surveillance des activités marines, sont de nature à contribuer d'une manière indirecte à la protection des formations végétales marines.

### **6.3- Evaluation et analyse des résultats :**

La plupart des pays de la région méditerranéenne n'ont pas encore pris de mesures de protection légales directes au profit des espèces végétales marines, bien que ces dernières puissent être protégées à travers des protocoles ou conventions concernant des zones qui les abritent ou contre les activités susceptibles de les toucher. Les quelques cas signalés concernent essentiellement l'herbier de Posidonie.

Les espèces figurant à l'annexe II du Protocole ASP sont automatiquement prises en considération par les pays ayant ratifié le protocole en question, mais les mesures législatives nationales sont nécessaires pour une protection efficace.

### **6.4- Recommandations**

Pour les pays qui n'ont pas encore pris de mesures de protection légales :

- Les inviter à lancer les procédures de protection légales dans les meilleurs délais ;
- Les inciter à prendre les mesures nécessaires pour que l'aménagement du littoral et les activités maritimes prennent en compte les formations végétales marines, notamment dans les zones sensibles.

Pour les pays qui ont déjà entamé les procédures de protection légales comme les pays de la Méditerranée occidentale, les spécialistes suggèrent de continuer à renforcer les mesures de protection par différentes manières ; par exemple

- ajouter les végétaux de l'annexe II du plan d'action, qui ne sont pas encore protégés par décret à la liste nationale des espèces protégées ;
- étendre la protection de certaines espèces protégées dans quelques zones à l'ensemble des côtes méditerranéennes du pays ; cas par exemple de *Zostera noltii* et *Zostera marina* suggérés pour que leur protection soit étendue à l'ensemble des côtes méditerranéennes françaises ;
- élaborer une législation spécifique adaptée aux paysages et formations végétales à haute valeur patrimoniale (monuments naturels) ;
- faire respecter les zones et profondeurs de chalutage ;
- faire respecter les conditions d'implantation des fermes aquacoles (mettre en place des fermes aquacoles off-shore).

Par ailleurs, il convient d'harmoniser les législations méditerranéennes et d'élaborer des lignes directrices pour guider les efforts des pays dans ce domaine et ce, de préférence avant la fin 2008.

## **Action 7 : Elaboration des plans nationaux**

### **7.1- Dispositions du plan d'action :**

Le Plan d'action invite (dans son paragraphe 22) les Parties contractantes à établir des plans nationaux pour la conservation de la végétation marine en vue d'assurer plus d'efficacité aux mesures envisagées pour la mise en œuvre des diverses actions programmées et ce, au cours de 2001-2002.

Chaque plan national doit tenir compte des spécificités du pays voire même des zones concernées. Il devra proposer des mesures législatives appropriées notamment en matière d'étude des impacts des aménagements littoraux (ouvrages, émissaires en mer, dépôts de produits de dragage, etc.) et pour contrôler les activités pouvant affecter la végétation marine (telles que la pêche et l'ancrage). Le plan national sera établi sur la base des données scientifiques disponibles et comportera des programmes pour :

- (i) la collecte et la mise à jour continue des données ;
- (ii) la formation et le recyclage des spécialistes ;
- (iii) la sensibilisation et l'éducation du public, des acteurs et des décideurs ; et
- (iv) la conservation des herbiers et des autres formations végétales significatives pour le milieu marin en Méditerranée.

Les plans nationaux doivent être portés à la connaissance de tous les acteurs concernés et dans la mesure du possible coordonnés avec les autres plans nationaux pertinents (ex : plan d'urgence contre les pollutions accidentelles).

### **7.2- Réalisations :**

Le Conseil du FEM a approuvée en avril 2000 l'élaboration d'un « Programme d'Action Stratégique pour la biodiversité dans la région méditerranéenne », (PAS BIO), en désignant le CAR/ASP comme Agence Principale d'exécution de ce projet.

Le projet PAS BIO a été élaboré en 30 mois et a abouti, en 2003, à un document guide groupant plusieurs actions stratégiques à l'échelle régionale et nationale.

Plusieurs plans nationaux, élaborés dans le cadre du projet PAS BIO, ont pour objectif direct la conservation de la végétation marine, ou portent sur des aspects ou zones en relation avec la protection des formations végétales. La liste et les intitulés de ces plans nationaux sont présentés ci-dessous.

#### **Algérie**

- Plan d'action pour la mise en place d'un réseau de suivi des herbiers à *Posidonia oceanica*
- Plan d'action pour l'inventaire et la mise en place d'aires protégées marines et côtières en Algérie.

#### **Bosnie Herzégovine**

- Plan d'action pour l'identification et préservation d'habitats marins, d'eau douce et terrestres en danger et des communautés de plantes dans la zone méditerranéenne de Bosnie Herzégovine ;

#### **Israël**

- Plan d'action relatif à l'étude des herbiers à *Posidonia oceanica*.

### **Libye**

- Plan d'action pour la proposition de nouveaux parcs nationaux et aires protégées côtiers et marins.

### **Malte**

- Plan d'action pour la micro-cartographie, la cartographie et la surveillance des herbiers à *Posidonia oceanica*.

### **Maroc**

- Plan d'action pour la cartographie des côtes méditerranéennes du Maroc.

### **Slovénie**

- Plan d'action pour la cartographie des habitats par le Système d'Information Géographique (et en particulier les herbiers de phanérogames) ;
- Plan d'action pour les écosystèmes sensibles - herbiers à *Posidonia oceanica* (conditions écologiques, cartographie et suivi basés sur la méthodologie du GIS Posidonie).

### **Syrie**

- Plan national pour le développement d'aires protégées marines et côtières ;

### **Tunisie**

- Plan d'action sur les espèces marines invasives : un rapport a été établi à cet effet où figurent les deux espèces végétales exotiques le *Caulerpa racemosa* et *Caulerpa taxifolia* ; cette dernière fait déjà l'objet de surveillance à l'échelle du pays et en coordination avec les autres pays concernés de la Méditerranée.
- Suivi pilote des herbiers de posidonie ;
- Protection des bancs et fonds coralligènes.

### **Turquie**

- La création d'aires marines protégées le long des côtes turques.

En dehors des actions envisagées au niveau du projet PAS BIO, il convient de mentionner les plans nationaux et régionaux entamés depuis longtemps et poursuivis encore par les pays nord occidentaux de la Méditerranée, à savoir l'Italie, la France, Monaco et l'Espagne. Ces plans concernent essentiellement

- La surveillance, la cartographie des herbiers de Posidonie ;
- L'observatoire de l'expansion des Caulerpes (*Caulerpa racemosa* et *Caulerpa taxifolia*).

### **7.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Les plans nationaux pour la conservation de la végétation marine n'ont pu être élaborés.

Conformément aux dispositions du plan d'action pour la conservation de la végétation marine, les propositions retenues par les pays et qui ont des relations avec la flore aquatique, sont orientées vers des mesures appropriées en fonction des spécificités et priorités de chaque région.

Les différents plans programmés sont donc de nature à rendre plus évidentes et plus efficaces les actions de conservation relatives à la végétation marine menées au niveau des pays concernés.

#### **7.4- Recommandations**

- Appuyer et assister les plans d'actions liés directement aux programmes d'études, de conservation et de protection de la végétation marine ;
- Planifier les actions à court, moyen et long termes en fonction des priorités des pays et des régions ;
- Faire participer le maximum d'acteurs concernés en fixant des objectifs précis et des priorités, et notamment les ONG en ce qui concerne les activités en relation avec le citoyen.
- Elargir la concertation avec les autres pays et les associés et partenaires du plan d'action pour la conservation de la végétation marine, notamment en ce qui concerne les aspects concernant plusieurs régions de la Méditerranée ;
- Renforcer la coopération et l'échange d'informations et d'expériences.
- Pour de meilleurs résultats, il faut que les plans nationaux soient portés à la connaissance de tous les acteurs concernés et dans la mesure du possible coordonnés avec les autres plans nationaux pertinents.

## **Action 8 : Inventaires des herbiers et des formations végétales marines pouvant être considérées comme monuments naturels**

### **8.1- Dispositions du plan d'action :**

Le paragraphe 13 du plan d'action invite toutes les parties concernées à identifier les principales formations végétales marines pouvant être considérées comme monuments naturels telles que les récifs barrières de Posidonie, les formations organogènes de surface, les terrasses (plates-formes à Vermets avec pelouses à algues molles) et certaines ceintures à Cystoseires et de les inclure dans un réseau d'aires protégées. Cette action devait être réalisée au courant de l'année 2002.

### **8.2- Réalisations :**

**Au niveau régional** : Le CAR/ASP a élaboré en 2000 un Formulaire Standard des Données (FSD) pour les besoins des inventaires nationaux des sites naturels d'intérêt pour la conservation et ce, dans le but d'aider les pays méditerranéens à inventorier les habitats marins abritant des herbiers et des formations végétales considérés comme monuments naturels. Ce FSD a été le résultat de la contribution d'une panoplie d'experts méditerranéens.

En outre, et en vue de remplir le FSD d'une manière efficace, le CAR/ASP a fourni assistance à plusieurs missions de terrain dans divers pays de la région.

En novembre 2004, il a été organisé en collaboration avec le secrétariat de l'accord RAMOGE et la réserve marine de Portofino (Italie), une session de formation sur l'utilisation du FSD. Cette formation a porté sur les outils d'inventaires développés dans le cadre du PAM y compris sur l'utilisation du FSD et du manuel d'interprétation des habitats marins.

Par ailleurs, trois études de cas (en Tunisie, en Turquie et en Espagne) ont été réalisées en vue de tester la liste de classification et de comparer les systèmes de classification du CAR/ASP et de MedWet. Ces études ont montré :

- une complémentarité entre les deux types de classification et de description des habitats : la classification CAR/ASP permet de couvrir la zone côtière non humide et paraît plus explicite quant à la description des habitats et des espèces.
- la nécessité de maintenir les deux classifications pour les habitats terrestres côtiers et de développer les interfaces d'identification, d'échanges et de comparaisons entre les différentes classifications. La classification MedWet reste plus stricte en se référant au paramètre eau. Ainsi, selon la spécificité hydrologique, géomorphologique, floristique et faunistique, l'une ou l'autre des classifications sera à adapter au mieux.
- les deux types de classification peuvent être conduits de façon complémentaire mais la classification élaborée par le CAR/ASP semble être mieux adaptée aux inventaires.

Aussi, dans le cadre de l'harmonisation du système d'inventaire utilisant le FSD avec les systèmes Natura 2000, Emeraude et Medwet, le CAR/ASP a lancé une étude pour analyser les différents systèmes d'inventaires, afin de dégager les points communs, les différences et proposer des mécanismes d'harmonisation. Une réunion de coordination avec les différents acteurs concernés est prévue durant le dernier trimestre 2005 pour finaliser les procédures à suivre.

**Au niveau national** : Le FSD a permis la réalisation de plusieurs inventaires dans les sites et pays méditerranéens suivants :

### **Algérie**

- Zone de l'Aire marine de Chenoua et la Réserve marine de Reghaia : Inventaire et diagnostic des biotopes marins dans ces deux zones, actions pilotes dans le cadre du projet PAC « Programme d'Aménagement des Côtes » (septembre 2002).
- Parc national El Kala : inventaire dans le cadre du projet MedMPA

### **Chypre**

- Moulia, Akamas et Cavo Greko : inventaire dans le cadre du projet MedMPA

### **France**

- Dramond : inventaire des biotopes marins, en particulier des herbiers de Posdonie et des formations à *Lithophyllum byssoides* (2004).

### **Israël**

- Rosh Haniqra : inventaire dans le cadre du projet MedMPA.

### **Italie**

- Aire marine protégée de Portofino : inventaire dans le cadre de l'accord RAMOGE
- Capo Mortola : inventaire des biotopes marins (2004).
- îles Palmaria, Tino et Tinetta : inventaire des biotopes marins (2004).

### **Liban**

- Zones côtières de Damour et de Naqoura : inventaire des biotopes marins, en particulier des terrasses, dans le cadre du projet PAC.

### **Libye**

- Lagune de Farwa : collecte des informations sur les principales formations végétales (juin 2000).

### **Grèce**

- Parc National Marin de Zakynthos : Cartographie des principaux peuplements et types de fonds de la baie de Laganas (2003).

### **Malte**

- Zone qui s'étend de Rum Majjiesa à Rass Raheb : étude détaillée des biotopes marins de la zone, dans le cadre du projet PAC (septembre 2002).

### **Maroc**

- Parc national Al Hoceima : inventaire dans le cadre du projet MedMPA

### **Slovénie**

- Cartographie des habitats marins des zones côtières par le Système d'Information Géographiques (et en particulier les herbiers de phanérogames) (2003).

### **Syrie**

- Zones d'Oum Toyour-Ras El Bassit : inventaire dans le cadre du projet MedMPA.

### **Tunisie**

- Iles Kerkennah : Collecte des informations sur la Posidonie et les autres formations végétales d'importance écologique autour des îles Kerkennah (juin 2000).
- Parc marin Zembra et Zembretta : inventaire dans le cadre du projet MedMPA.

## **Turquie**

- Inventaire dans le cadre du programme afrodite

Il est possible aussi que les autorités nationales des pays méditerranéens soient en train d'utiliser cet outil d'inventaire sur d'autres sites dans le cadre de leurs programmes nationaux.

Par ailleurs, d'autres inventaires ont été réalisés en utilisant d'autres systèmes et ce, que ce soit durant les cinq années écoulées ou avant la période du lancement de la mise en œuvre du plan d'action pour la conservation de la végétation marine. La plupart de ces inventaires portent sur toutes les ressources naturelles terrestres et marines des zones concernées étant donné qu'il s'agit souvent de zones protégées. A titre d'exemple, on peut citer :

- Inventaire des espèces vivantes et des habitats des milieux terrestres et marins de la zone Provence Alpes Côte d'Azur (PACA), par système d'inventaire ZNIEFF.
- Inventaire des sites grecs d'importance écologique, par le système NATURA 2000 ; cet inventaire porte essentiellement sur la partie terrestre.

### **8.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Les efforts déployés au niveau régional pour préparer un outil technique pour les inventaires (FSD) et mettre à la disposition des pays et des utilisateurs des guides pratiques permettant d'identifier et d'évaluer l'état de conservation des habitats marins, ont contribué d'une manière importante à inciter les pays à fournir des données fiables concernant la distribution et l'état des principales formations végétales de leur zone, telles que les herbiers, les récifs-barrières de Posidonie, les trottoirs de *Lithopyllum*, les plates-formes à vermet, etc.

L'outil technique pour les inventaires (FSD) est considéré comme un élément de valeur dans la mesure où il répond à trois exigences : la rigueur scientifique, la lisibilité pour les non-spécialistes et la compatibilité avec les autres systèmes (Corine, Directive Habitat). En outre il offre l'avantage de présenter des données d'une part standardisées et orientées pour aider à la surveillance et à la gestion d'autre part.

Aujourd'hui, on constate que l'utilisation du FSD au niveau des pays se répand de plus en plus, bien que pour pouvoir remplir cet outil technique d'une manière efficace, il soit nécessaire de disposer de beaucoup de données sur les sites à inventorier. Ce qui est de nature à retarder la réalisation des inventaires en question. Pour cela, il a été procédé dans certains cas à l'établissement d'inventaires simplifiés en attendant de les compléter et les mettre à jour.

Ces considérations amènent à conclure que les inventaires effectués jusqu'à présent sur les herbiers et les formations végétales importantes sont encore incomplets et méritent d'être enrichis et mis à jour progressivement.

Il est à noter également que ces inventaires sont inexistantes ou très insuffisants dans certains pays. Il convient donc d'entamer des réalisations dans ces pays en vue d'enrichir la base de données méditerranéenne.

### **8.4- Recommandations**

- Continuer à assister les pays à mener des études de cas sur les inventaires des sites naturels d'intérêt pour la conservation, en utilisant le FSD.
- Développer et organiser des sessions de formation sur l'utilisation du FSD d'une manière continue dans plusieurs pays jusqu'à rendre facile et automatique l'utilisation du formulaire.

- Harmoniser le FSD avec tous les systèmes d'inventaire utilisés (Natura 2000, Emeraude et Medwet, etc.).

## **Action 9 : Elaboration de plans de gestion pour les aires marines**

### **9.1- Dispositions du plan d'action :**

Le plan d'action invite dans son paragraphe 14 les parties contractantes à protéger et conserver les habitats d'herbiers et les formations végétales considérés comme monuments naturels et ce, à travers la création de nouvelles aires marines protégées dans les zones abritant ces habitats et formations et le renforcement de la gestion des différentes aires marines protégées par l'élaboration de plans de gestion efficaces et pratiques.

Ces dispositions devraient être prises dans les plus brefs délais (au courant de 2002).

### **9.2- Réalisations :**

**Au niveau régional** : Le CAR/ASP a mené plusieurs actions d'aide, d'assistance aux parties contractantes dans la sélection, l'établissement de programmes et de plans de gestion des aires marines protégées, la formation d'experts dans le domaine de la gestion des AMP etc.. Les principales réalisations enregistrées dans ce cadre sont :

#### ***- L'organisation de sessions de formation nationale sur les aires spécialement protégées et la conservation des espèces (2000-2001)***

Le CAR/ASP a organisé plusieurs sessions de formation relatives à la gestion des aires protégées au niveau des pays qui l'ont demandé durant les premières années de la mise en œuvre du plan d'action relatif à la végétation marine. A noter par exemple :

- Une session de formation nationale sur l'amélioration de la gestion des aires protégées en Tunisie.
- Un cours national de formation sur la conception et la mise en place d'un programme de suivi scientifique dans les aires protégées marines et côtières de la Turquie.
- Un atelier de formation pour 4 experts de Libye et d'Egypte sur la conception de bases de données SIG (Système d'Information Géographique) sur les aires protégées.

#### ***- L'organisation d'un colloque méditerranéen sur les aires marines protégées (2000)***

Ce colloque a eu lieu à Ajaccio (Corse, France) en novembre 2000. Les principaux thèmes abordés par ce colloque sont : (i) aspects légaux et institutionnels de la mise en place des aires protégées marines, (ii) gestion des aires protégées marines, et (iii) rôle des aires protégées marines dans l'éducation environnementale et la sensibilisation.

#### ***- La mise en œuvre du Projet MedMPA « Projet Régional pour le Développement d'Aires Protégées Marines et Côtières dans la Région Méditerranéenne » (2002-2005)***

Le projet MedMPA a été élaboré dans le but d'assister divers pays en matière de sélection et d'établissement de plans de gestion et de sélection d'aires marines protégées ; les pays concernés par ce projet sont : l'Algérie, Chypre, Israël, Malte, Maroc, Syrie et Tunisie.

Ce projet a été mis en œuvre grâce à un soutien financier de la Commission Européenne, et la contribution de trois partenaires du CAR/ASP : Instituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ICRAM), Italie ; Unidad de Biología Marina (UBM) de l'Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales, Université d'Alicante, Espagne; Atelier Technique des Espaces naturels (ATEN), France.

Le projet MedMPA a démarré le 1<sup>er</sup> février 2002 et s'est achevé le 31 janvier 2005 ; il a permis la réalisation des principales activités suivantes :

\* L'élaboration de plans de gestion pour les six aires marines suivantes :

- Le Parc National d'Al Hoceima (Maroc) : mai 2002 - octobre 2004 ;
- L'aire protégée de Rdum Majjiesa et Ras ir-Raheb (Malte) : juin 2002 - mars 2004 ;
- Le Parc National de Zembra et Zembretta (Tunisie) : juin 2002 - mars 2004 ;
- La Réserve Naturelle de Rosh Haniqra (Israël) : juillet 2003 - octobre 2004 ;
- L'aire protégée d'Oum Toyour et Ras El Bassit (Syrie) : septembre 2002 - août 2003
- Le Parc National d'El Kala (Algérie) : octobre 2003 - août 2004

\* L'élaboration de plans nationaux pour le développement d'aires marines protégées dans deux pays : Chypre (juillet 2002 - mai 2004) et la Syrie (septembre 2002 - août 2003).

\* L'élaboration de lignes directrices et d'outils techniques. Il s'agit de :

- Lignes directrices pour l'établissement et l'aménagement des Aires Spécialement Protégées, conformément aux recommandations du nouveau Protocole ASP. Ces lignes ont traité des divers aspects suivants : **(i)** le rôle des aires protégées dans la conservation de l'environnement marin, **(ii)** l'implication des acteurs concernés dans la planification et la gestion des aires marines protégées, **(iii)** la promotion, la gestion et le contrôle des visiteurs des aires protégées marines et côtières et **(iv)** le suivi dans les aires marines protégées.
- Guide pratique sur les espèces nécessitant une attention particulière dans la zone côtière méditerranéenne (identification, gestion des populations et des habitats, suivi) : ce guide n'est autre qu'un ensemble de fiches descriptives et illustrées de toutes les espèces figurant dans les Annexes II et III au Protocole ASP.

Le CAR/ASP compte éditer ces deux outils puis les diffuser à toutes les instances concernées dans les pays méditerranéens.

\* L'assistance pour le développement des ASPIM aux pays qui l'ont demandée :

- Appui technique au PFN algérien pour les ASP en engageant un consultant pour l'élaboration des dossiers de présentation de quatre sites algériens pour inscription sur la liste des ASPIM. Il s'agit des sites de la Réserve marine des Bancs des Kabyles, la réserve marine du Cap de Garde, les îles Habibas, l'île de Rachgoun (voir document UNEP(DEC)/MED WG.232/8) ;
- Recrutement d'un consultant juriste spécialiste en droit international de l'environnement afin d'aider les Parties qui le désirent, à formuler leurs demandes pour inscrire certaines ASPIM en tant que AMPS (aires marines particulièrement sensibles) auprès de l'Organisation Internationale Maritime (OMI). La mission du consultant consiste à évaluer, en concertation avec l'OMI, l'éligibilité des ASPIM existantes à proposer pour être inscrites en tant que AMPS et puis soumettre les dossiers de candidature des sites sélectionnés.
- Le CAR/ASP a reçu du PFN espagnol pour les ASP les rapports de présentation de trois sites (Parque Nacional Maritmo Terrestre del Archipiélago de Cabrera, Acantilados de Maro-Cerro Gordo, Islas Chafarinas), proposés pour inclusion sur la liste des ASPIM (voir document UNEP(DEC)/MED WG.232/9).
- Le CAR/ASP a reçu du PFN italien pour les ASP le rapport de présentation du site de Portofino, proposé pour inclusion sur la liste des ASPIM.

\* La formation dans le domaine de la gestion des aires marines protégées, en tenant compte des besoins spécifiques de chaque pays, avec l'organisation de :

- Un atelier national de formation sur le développement du tourisme dans les aires protégées du Maroc (Rabat, 25-28 juin 2003, en présence de 25 participants).
- Un atelier national de formation sur les techniques de suivi des aires marines protégées de Tunisie (Tunis, 23-26 juin 2003, en présence de 19 participants).
- Un atelier national de formation sur la gestion des aires marines protégées de l'Algérie (Parc National d'El Kala, 4-7 juillet 2004, en présence de 30 participants).
- Un séminaire de formation régional sur « La planification pour la gestion des aires marines protégées », tenu au sud de la France et en Catalogne (Espagne) du 19 au 29 janvier 2004. Ce séminaire a comporté plusieurs visites de terrain, et a fait bénéficier 16 participants appartenant à 11 pays méditerranéens (Algérie, Croatie, Grèce, Israël, Liban, Malte, Maroc, Slovaquie, Syrie, Tunisie et Turquie).

#### **- La relance du Réseau MedPAN (à partir de 2005)**

Le CAR/ASP a participé activement auprès du WWF France à la relance du réseau MedPAN (Réseau des gestionnaires d'aires marines protégées en mer Méditerranée) et ce, suite à la recommandation des Parties contractantes en 1999. Il a pour cela signé un Mémoire de Coopération avec WWF France qui est l'organisme délégué par le Parc National de Port-Cros (Secrétariat exécutif du Réseau) pour avoir la responsabilité opérationnelle du Réseau MedPAN. Ainsi, grâce à un financement communautaire (INTERREG III), le réseau MedPAN est fonctionnel de nouveau à partir de janvier 2005. Ce financement doit lui permettre de fonctionner en mode projet sur les trois prochaines années (jusqu'à fin 2007).

#### **- L'élaboration du Répertoire des Gestionnaires d'Aires Marines Protégées en Méditerranée (en cours)**

Le CAR/ASP en collaboration avec le WWF France a compilé un répertoire des gestionnaires des aires marines protégées autour de la Méditerranée. La phase de compilation a été suivie par une phase de validation (qui est en cours). La mise en ligne de ce répertoire sur le site web du CAR/ASP doit permettre une mise en réseau de ces gestionnaires et favoriser les échanges entre eux. Une version plus élaborée de ce répertoire, incluant des fiches descriptives par aire protégée, est en cours de finalisation.

#### **- L'élaboration de documents techniques (en cours)**

Il s'agit de la préparation de documents ayant pour but de fournir des informations importantes et de constituer des outils très utiles aux parties disposées à développer la conservation des aires protégées. Ces documents sont :

- Un document sur les aires marines protégées et la législation internationale, préparé en collaboration avec l'Université de Nantes.
- Un document guide (en cours de préparation) sur les principes économiques pour l'aménagement des aires protégées, avec assez d'élasticité pour être adapté au contexte de tous les pays méditerranéens.

**Au niveau national** : Plusieurs actions ont été réalisées dans le cadre du développement et des programmes de gestion des aires marines protégées au niveau des différents pays méditerranéens et ce, à divers titres. Ces actions ont concerné essentiellement l'élaboration ou les démarches pour l'élaboration de plan de gestion, la mise en œuvre de plan de gestion et la formation pour la gestion des aires marines protégées. Les équipes qui ont contribué aux réalisations des divers projets sont généralement constituées d'experts des partenaires

du Projet, de consultants nationaux, du personnel national des autorités concernées, de consultants internationaux et du personnel du CAR/ASP.

### **Albanie**

- Organisation d'un cours de formation (en 2001) pour des chercheurs albanais sur l'inventaire des habitats marins benthiques dans les aires protégées, avec l'appui technique du CAR/ASP et la collaboration du département de biologie de l'université de Lecce (Italie).
- Deux projets sont en cours, après approbation des différentes autorités, pour la planification, l'aménagement et le suivi des aires des lagunes de Karavasta et Butrinti.

### **Algérie**

- Elaboration de plan de gestion du Parc National d'El Kala (Algérie). Le plan a été élaboré en concertation avec les instances algériennes concernées et en étroite collaboration avec des experts nationaux algériens et ce, après plusieurs contacts et missions de prospection de terrain (octobre 2003, décembre 2003, juillet 2004 et août 2004) et étude socio-économique de la région d'El Kala. Outre le plan de gestion, il a été procédé à l'établissement d'une stratégie de promotion d'accès du public, d'information et de sensibilisation, ainsi que des esquisses pour des posters, d'une brochure promotionnelle et d'un dépliant pour le Parc.
- Elaboration, avec l'appui technique du CAR/ASP, de dossiers de présentation de quatre sites pour inscription sur la liste des ASPIM : Réserve marine des Bancs des Kabyles ; Réserve marine du Cap de Garde ; îles Habibas ; île de Rachgoun.

### **Bosnie-Herzégovine**

- Organisation d'une mission en mars 2000, conjointement avec le Secrétariat de la Convention de Ramsar et le Programme MedWet, ayant pour objectifs l'évaluation de la faisabilité du lancement d'un projet pour la gestion intégrée de l'aire de la basse région du Neretva. La mission a aussi permis la visite de l'aire de Hutovo Blato et la discussion avec les autorités locales des mesures de gestion.

### **Chypre**

- Elaboration de plan national pour le développement d'aires marines protégées. Cette action a été réalisée en trois étapes : (i) Identification des sites marins d'intérêt pour la conservation (juillet 2002) ; (ii) Missions de prospection de terrain (décembre 2002, octobre 2003 et mai 2004) ; (iii) Elaboration d'un plan national pour la promotion et le développement d'aires protégées marines dans trois sites (Cavo Greko, Moullia et Akamas) des côtes chypriotes, sur la base des résultats des études scientifiques et socio-économiques.

### **Croatie**

- Réalisation d'une mission en 1999 pour le diagnostic du cadre légal et institutionnel régissant les aires protégées et l'identification d'actions pour améliorer la gestion de deux aires protégées. Puis lancement d'un programme de collecte de données sur les biotopes marins du Parc National de Mljet grâce à une contribution financière de la Principauté de Monaco.

### **Egypte**

- Organisation par le CAR/ASP d'un atelier de formation pour experts sur la conception de bases de données SIG (Système d'Information Géographique) sur les aires protégées. A la fin de la session, il a été fourni à l'équipe égyptienne un logiciel GIS en vue de convertir en format GIS la base de données nationale sur la biodiversité.

- Organisation d'une mission de terrain (en 2000) visant l'élaboration d'une étude globale sur la conservation des sites marins et côtiers d'intérêt au niveau des côtes méditerranéennes de l'Egypte, avec élaboration de rapport traitant du Statut et développement des aires marines protégées en Egypte et de la Planification et contrôle de l'accès du public à la réserve naturelle de Burullus.
- Préparation dans le cadre du projet Medwet Coast de proposition de plan d'aménagement dans trois sites : Zaranik, Burullus et Omayed. Les objectifs du plan d'aménagement sont a) la préparation et l'exécution des études et programmes nécessaires pour l'amélioration de la protection des sites ; b) la surveillance et le suivi des ressources naturelles ; c) la coordination des activités des aires protégées ; d) la sensibilisation et l'éducation du public ; e) le contrôle des eaux ; f) la participation de la communauté locale ; g) l'information et l'échange d'expériences.

### **Israël**

- Elaboration de plan de gestion pour la partie marine de la Réserve Naturelle de Rosh Haniqra (Israël). Le plan a été élaboré en concertation avec les parties concernées et ce, après plusieurs missions de prospection de terrain (juillet 2003, février-mars 2004, octobre 2004) et une enquête socio-économique de la région. Par ailleurs, et dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion, il a été procédé à l'élaboration d'une stratégie de promotion d'accès du public à la réserve, ainsi que la préparation d'esquisses de posters et de brochures.

### **Italie**

- Elaboration d'un rapport de présentation du site de Portofino, proposé pour inclusion sur la liste des ASPIM.

### **Liban**

- Mise en place d'un programme concernant l'amélioration de la gestion des réserves naturelles des îles des Palmiers et de la Plage de Tyr (2000-2005) et ce, avec la collaboration du Ministère de l'Environnement libanais, l'IUCN et le « National Council for Scientific Research ». Ce programme porte essentiellement sur la partie terrestre de la zone.

### **Libye**

- Organisation par le CAR/ASP d'un atelier de formation pour experts sur la conception de bases de données SIG (Système d'Information Géographique) sur les aires protégées (en 2001). A la fin de la session, il a été fourni à l'équipe libyenne des équipements et des fichiers contenant la structure de la base de donnée et les cartes de base digitalisées.

### **Maroc**

- Elaboration de plan de gestion pour l'aire marine du Parc National d'Al Hoceima (décrétée en tant que AMP en octobre 2004). Le plan a été élaboré avec la collaboration des autorités marocaines concernées et en concertation avec des experts nationaux et ce, après plusieurs contacts et missions de prospection de terrain (mai-juin 2002, septembre 2002, juillet 2003 et août 2004) et étude socio-économique de la zone du parc. Le plan de gestion a été validé lors d'une réunion de présentation et de concertation qui eu lieu en juillet 2004 et qui a réuni tous les acteurs et les corps socio-professionnels concernés. Par ailleurs, et afin de pouvoir initier la mise en œuvre du plan de gestion, il a été procédé à la réalisation d'une étude sur la promotion de l'accès du public, l'information et l'éducation environnementale dans le parc ainsi qu'à l'établissement d'une esquisse pour des posters et d'une brochure présentant les éléments phares du parc.

- Inventaire et identification pour étude et élaboration de plan d'aménagement et de gestion de 14 sites (Parc national d'Al Hoceima, Cirque d'El Jebha, Côte de Ghomara, Embouchure de la Mouloya, Cap des trois fourches, Beni Snassen, Lagune de Nador et Jbel Gourougou, Sebkhha Bou Areg, Perdicaris, Cap Spartel, Koudiat Taifour, Lagune de Smir et Jbel Moussa.), dans le cadre d'un projet GEF. Cette action a pour finalité d'ériger certains sites en parc national.

### **Malte**

- Elaboration de plan de gestion pour l'aire marine de l'aire protégée entre Rdum Majjiesa et Ras ir-Raheb. Le plan de gestion s'est basé sur l'étude de terrain et les recommandations issus du projet PAC Malte, d'une part et les informations recueillies suite à plusieurs contacts avec toutes les parties concernées (en juin 2002), d'autre part. Ce plan a abouti à la finalisation de la cartographie et du plan de zonage de l'aire, après concertation publique (en mars 2004) de tous les acteurs concernés par la gestion de la zone en question. Par ailleurs, et pour l'initiation de la mise en œuvre du plan de gestion, le CAR/ASP a fourni son assistance aux autorités maltaises pour entreprendre des actions de sensibilisation comme l'édition d'un dépliant et d'un CD-Rom pour la promotion de l'aire protégée et le tournage d'une vidéo promotionnelle de l'aire protégée.

- 

### **Syrie**

- Elaboration de plan de gestion de l'aire protégée entre Oum Toyour et Ras El Bassit. Le plan de gestion a été élaboré après plusieurs contacts et missions de prospection de terrain (septembre 2002 et août 2003) ; il ne s'agit pas d'un plan de gestion classique, mais de recommandations détaillées pour la gestion des aires marines d'Oum Toyour et Ras El Bassit et ce, étant donné que la réserve naturelle d'Oum Toyour ne possède pas d'organe de gestion.

### **Tunisie**

- Elaboration de plan de gestion pour la partie marine du Parc National de Zembra et Zembretta. Le plan a été établi après plusieurs contacts et missions de prospection de terrain (juin 2002, octobre 2002, juin 2003) ayant abouti à un plan de zonage, et sur la base d'une étude socio-économique de la région. Ce plan de gestion, préparé en collaboration des différents intervenants tunisiens (autorités et experts nationaux), a également fait l'objet d'une concertation publique en mars 2004. Par ailleurs, et pour l'initiation de la mise en œuvre du plan de gestion, il a été procédé à une étude sur la promotion de l'accès du public, l'information et l'éducation environnementale dans le parc ainsi qu'à la réalisation d'esquisse des posters et d'une brochure présentant les éléments phares du parc.

- Organisation (en 2003), avec l'appui du CAR/ASP et la collaboration de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement tunisienne (ANPE), d'une session de formation sur l'amélioration de la gestion des aires protégées. Le programme de la session a été conçu en tenant compte des besoins spécifiques de la Tunisie dans ce domaine. Vingt et un participants ont pris part à cette session.

- Etude (en cours) sur le besoin de la protection et de gestion de l'archipel de La Galite, en vue de création d'un parc marin.

### **Turquie**

- Organisation, avec l'appui du CAR/ASP et la collaboration avec la société turque pour la conservation de la nature (DHKD), d'un cours national de formation sur la conception et la mise en place d'un programme de suivi scientifique dans les aires protégées marines et côtières. Une vingtaine de personnes ont participé à cette session.

### **9.3- Evaluation et analyse des résultats :**

L'activité relative à l'élaboration de plans de gestion pour les aires marines protégées n'a connu un bon développement qu'à partir de 2002 et ce, grâce au projet MedMPA financé par la Commission européenne et la collaboration d'un certain nombre de partenaires.

Quinze pays ont bénéficié d'actions portant sur les aires marines protégées. Ces actions ont concerné

- l'organisation de huit sessions, ateliers ou colloque de formation ;
- la réalisation de six plans de gestion d'aires marines protégées ;
- la réalisation de deux plans nationaux de développement d'aires marines protégées ;
- l'élaboration de lignes directrices et d'outils techniques pour les aires marines protégées ;
- l'assistance et l'appui technique pour le développement des ASPIM dans quelques pays (dont certains sont en cours) ;

Toutefois, il convient de souligner que les actions menées au niveau des aires protégées ne portent pas toujours sur des aspects touchant directement à la végétation marine. C'est le cas des réserves naturelles des îles des Palmiers et de la Plage de Tyr (au Liban) où la composante « végétation marine » n'a pas été prise en compte.

Par ailleurs, la relance du projet MedPAN, les lignes directrices et les outils techniques déjà préparés, le répertoire des gestionnaires des AMP en cours de préparation, les activités de formation spécifiques etc., constituent des éléments incitatifs importants pour aider les gestionnaires et les autorités responsables des aires protégées à mieux conserver les sites naturels et les espèces qu'elles abritent.

Comme point faible, il convient de mentionner les quelques difficultés soulignées par certains points focaux pour l'exécution ou le démarrage des projets relatifs aux aires protégées et ce, pour diverses raisons ; ce qui nécessite la révision des durées de réalisation en fonction des différentes propositions des points focaux.

### **9.4- Recommandations**

L'élaboration et la mise en œuvre des plans de gestion pour les aires marines protégées sont des actions qui demandent un effort de longue haleine. Il convient donc de poursuivre ces actions en fonction des prédispositions des pays. Pour cela il est proposé de :

- Elaborer un programme de travail sur le développement des aires protégées portant sur la période 2006-2011 et visant à assister les pays de la région à développer avant 2012 un réseau représentatif d'aires marines protégées, conformément aux recommandations du sommet de Johannesburg et de la CBD.
- Collaborer avec l'UICN pour la préparation d'un rapport d'évaluation des sites inscrits sur la liste des ASPIM.
- Continuer à développer des programmes régionaux de formation sur la gestion des aires protégées en tenant compte des initiatives existantes aux niveaux national et international et en focalisant l'attention sur les formations végétales importantes qu'abritent les zones concernées.
- Inscrire sur la liste des ASPIM les sites proposés par la réunion des Points Focaux Nationaux pour les ASP et continuer à appuyer les demandes d'inscription de certaines ASPIM en tant que AMPS formulées par les pays demandeurs.

- Continuer à assister les pays à améliorer la gestion des aires marines protégées et à préparer et mettre en œuvre des plans d'urgence et de prévention pour les AMP et ce, en fonction des données nouvelles sur les sites.
- Inviter les partenaires et associés et les ONG à pousser la réflexion, avec les responsables des aires marines protégées, sur des orientations et programmes durables devant enrichir la fonctionnalité et la mise en valeur des aires marines protégées.

## **Action 10 : Inventaires préliminaires des espèces**

### **10.1- Dispositions du plan d'action :**

Le plan d'action invite dans son paragraphe 8.2 les parties contractantes à élaborer l'inventaire des espèces macrophytes de leur pays, et dans son paragraphe 23 le CAR/ASP à promouvoir les initiatives des pays dans la réalisation de ces inventaires. Ces dispositions devaient être prises au courant de 2002.

Il a par ailleurs accordé une priorité au renforcement de la recherche au niveau des associations végétales, des espèces et de la génétique, en vue de meilleurs résultats (paragraphe 17).

### **10.2- Réalisations :**

Les informations fournies sur les inventaires relatifs aux espèces végétales marines disponibles dans les pays méditerranéens sont récapitulées ci-dessous. Il est possible aussi que des inventaires aient été réalisés au niveau d'autres localités, à divers titres, mais qu'ils ne figurent pas dans les listes ci-après ; il convient donc de compléter ces informations.

#### **Méditerranée :**

Plusieurs spécialistes méditerranéens ont élaboré, à partir des références bibliographiques, des inventaires sur les groupes taxonomiques de végétaux marins de l'ensemble de la Méditerranée (notamment la Méditerranée nord occidentale). Ces inventaires ont été édités dans les trois documents suivants :

- Inventaire des **Fucophycées** (1992) : RIBERA M.A., GOMEZ GARRETA A., GALLARDO T., CORMACI M., FURNARI G., GIACCONE G., Checklist of Mediterranean seaweeds. I. Fucophyceae (Warming, 1884). *Botanica marina*, Allem., 35 : 109-130.
- Inventaire des **Chlorophycées** (1993) : GALLARDO T., GOMEZ-GARRETA A., RIBERA M.A., CORMACI M., FURNARI G., GIACCONE G., BOUDOURESQUE C.F., Checklist of Mediterranean seaweeds. II. Chlorophyceae Wille s.l. *Botanica marina*, Allem., 36 : 399-421.
- Inventaire des **Rhodophycées – Cérámiales** (2001) : GOMEZ-GARRETA A., GALLARDO T., RIBERA M.A., CORMACI M., FURNARI G., GIACCONE G., BOUDOURESQUE C.F., Checklist of Mediterranean seaweeds. III. Rhodophyceae Rabenh. 1. Ceramiales Oltm. *Botanica marina*, 44 : 425-460.

#### **Albanie**

Sans information.

#### **Algérie**

Sans information.

#### **Bosnie & Herzegovine**

Inventaire non disponible actuellement. Mais il existe plusieurs données (obtenues à l'époque de l'ancienne Yougoslavie) qui sont probablement incluses avec celles de la Croatie.

#### **Chypre**

Un inventaire préliminaire a été entrepris en 1998-2000 dans le cadre du projet "Areas of Conservation" pour l'identification des secteurs potentiels et des espèces terrestres et

marines. Cet inventaire a été développé en 2004. Les informations concernant les espèces terrestres et marines et des habitats de faune et flore de Chypre sont incluses dans une base de données (BioCyprus).

### **Croatie**

Sans information.

### **Espagne**

En plus des données figurant dans l'inventaire de groupes taxonomiques en Méditerranée signalé ci-dessus, plusieurs inventaires ont été réalisés dans différentes régions et localités.

Par ailleurs, un programme d'élaboration d'inventaire espagnol des espèces et des habitats a été lancé en 2004 dans le cadre du projet « BIOATLAS ».

### **Egypte**

Sans information.

### **France**

En plus des données figurant dans l'inventaire de groupes taxonomiques en Méditerranée signalé ci-dessus, plusieurs inventaires ont été réalisés dans différentes régions et localités comme

- Inventaires globaux (animaux et végétaux) dans la région Dramond (2004), réalisé grâce à l'Accord RAMOGE.
- Inventaires globaux (animaux et végétaux) dans l'île verte (2004), réalisé grâce à l'Accord RAMOGE.

### **Grèce**

Sans information.

### **Israël**

Inventaire Einav R., 2004.

### **Italie**

En plus des données figurant dans l'inventaire de groupes taxonomiques en Méditerranée signalé ci-dessus, il convient de mentionner l'inventaire élaboré dans le cadre de la biodiversité marine italienne (2003) : Furnari G., Giaccone G., Cormaci M., Alonghi G., Serio D. – Marine biodiversity of Italian coast : catalogue of the macrophytobenthos. *Biol. Mar. Medit.*, 10 (1).

Par ailleurs, plusieurs inventaires ont été réalisés dans différentes régions et localités comme :

- Inventaires globaux (animaux et végétaux) dans les îles Palmaria Tino Tinetta (2001) : Inventaires au niveau des îles protégées incluses dans le parc national de Portovenere, réalisé grâce à l'Accord RAMOGE
- Inventaire global (animaux et végétaux) dans Capo Mortola (2004), réalisé grâce à l'Accord RAMOGE

### **Liban**

Une liste préliminaire très incomplète a été établie en 1996 dans le cadre de l'élaboration du document « Biological Diversity of Lebanon ».

Un inventaire des espèces des régions de Naqoura et Damour a été établi en 2004 dans le cadre du compte rendu relatif à l'activité pour la conservation des aires marines protégées.

Par ailleurs, une liste préliminaire a été établie en 2002-2003 suite à des prospections en mer faites dans 6 stations, dans le cadre de l'élaboration d'un programme scientifique commun entre le Liban et la Syrie. Un planning de suivi a été lancé en 2004, pour l'identification de la flore et de la faune le long des côtes libanaises.

### **Libye**

Inventaire des espèces végétales de la Lagune de Farwa dans le cadre d'une mission de terrain réalisée en 2000, et mise à jour depuis de janvier 2005.

### **Malte**

Sans information.

### **Maroc**

Inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration de plan de gestion des zones sensibles (2003-2004) : Inventaire de la biodiversité dans les SIBE de Jbel Moussa le parc national d'Al Hoceima, l'Embouchure de la Moulouya, le Cap des trois fourches, le massif Beni Snassen, la Lagune de Nador et le mont Gourougou.

### **Monaco**

Inventaire des différentes espèces dans le cadre d'un programme de suivi lancé depuis 1997 : Suivi des biocénoses marines et inventaire de la faune et flore dans les eaux de la principauté.

### **Serbie & Monténégro**

Inventaire non disponible actuellement. Mais il existe des données éparpillées qui demandent à être compilées. Des inventaires très anciens (datant de 1968) ont été réalisés dans quelques secteurs protégés, mais qui sont mal conservés et méritent des remises à jour. A signaler que l'institut de Biologie Marine (IMB) dispose d'une collection de référence de plusieurs espèces marines dont des algues.

### **Slovénie**

Inventaire non disponible.

### **Syrie**

Inventaire dans l'aire protégée entre Oum Toyour et Ras El Bassit (2002-2003), élaboré dans le cadre du plan de gestion de ce site.

### **Tunisie**

Inventaire élaboré en 1987 sur toutes les espèces végétales marines signalées en Tunisie : Ben Maïz N., Boudouresque C.F., Ouahchi F. (1987) - Inventaire des algues et phanérogames marines benthiques de la Tunisie. *Gior. Bot. Ital.*, 121 (5-6) : 259-304.

Cet inventaire a fait l'objet d'une mise à jour en 1996, dans le cadre de l'Etude nationale sur la diversité biologique de la Tunisie (Tome III).

Une nouvelle mise à jour est en cours.

Par ailleurs, des inventaires portant sur les espèces et les habitats ont été réalisés (entre 1999 et 2002) dans le cadre des études de caractérisation des zones naturelles sensibles et ce, dans 25 sites terrestres et marins.

### **Turquie**

Sans information.

### **10.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Seulement quelques pays disposent d'un inventaire des espèces de végétation marine présentes sur leurs côtes méditerranéennes.

Les efforts déployés par les pays au niveau de l'établissement des inventaires des espèces (à travers la collecte de données bibliographiques, la prospection de sites, et la mise à jour ou l'enrichissement des inventaires existants) ont généralement porté sur des secteurs ou des zones déterminées, concernées par un programme ou plan d'action quelconque. Ce qui fait que peu de pays ont procédé à l'élaboration d'inventaires nationaux des espèces macrophytes de leur région.

Ce constat confirme le manque de spécialistes taxonomistes dans plusieurs pays méditerranéens qui a été déjà souligné depuis le premier symposium sur la végétation marine qui a eu lieu en octobre 2000.

En effet, le manque de taxonomistes a été identifié comme étant l'un des problèmes principaux justifiant l'absence d'inventaires dans certaines régions. Cette insuffisance est aggravée par le manque d'opportunités de formation. C'est pour cela qu'il a été recommandé de préparer une stratégie méditerranéenne sur la taxonomie. Le CAR/ASP a préparé, à cet effet, un projet d'Initiative méditerranéenne sur la taxonomie et ce, en collaboration avec un groupe *ad hoc* d'experts. Ce projet figure dans le document UNEP(DEC)/MED WG.232/12. Il vise surtout la promotion de la formation de taxonomistes au niveau universitaire et l'instauration de systèmes de coopération nationaux et/ou bilatéraux incitant les étudiants à se spécialiser en taxonomie (bourses, subventions, etc.).

Dans ce même objectif, le CAR/ASP a co-organisé avec NAFRINET «réseau Nord africain de taxinomie» en décembre 2003, le premier atelier national de taxinomie à Tunis. Cet atelier a permis de dégager les résultats suivants :

- L'évaluation des ressources humaines en taxonomistes et l'estimation des besoins,
- L'évaluation de l'état des collections existantes et l'estimation des besoins.

Ces résultats sont de nature à enrichir la liste des spécialistes figurant en annexe 5.2.b.

Par ailleurs, et suite à la recommandation de la douzième réunion des Parties contractantes (Monaco, novembre 2001), certains organismes nationaux ont procédé à la mise en place de collections de référence. Mais on ne dispose pas d'information précise à ce sujet.

### **10.4- Recommandations**

Les recommandations concernant les inventaires des espèces macrophytes portent sur deux aspects :

#### **\* *Besoin de développement de la taxonomie***

Le besoin de développer la taxonomie comme outil d'appui au programme de conservation de la biodiversité a été souligné au niveau mondial à plusieurs reprises. En ce qui concerne la végétation marine, il convient d'appuyer la mise en œuvre de l'Initiative Méditerranéenne sur la Taxonomie entreprise par le CAR/ASP et ce,

- en continuant à entreprendre des contacts avec les organisations internationales concernées ;

- en invitant les universités et institutions concernées à encourager la spécialisation post-universitaire en taxonomie et en instaurant des systèmes de coopération nationaux et/ou bilatéraux afin d'inciter les étudiants à se spécialiser en taxonomie (bourses, subventions, etc.).
- en élaborant dans les meilleurs délais un guide taxonomique pour la flore marine méditerranéenne (dans une première étape, le guide déjà réalisé par Giaccone et disponible au CAR/ASP pourrait être traduit et diffusé).

Par ailleurs, il est proposé d'examiner avec les partenaires et organismes spécialisés la possibilité d'organiser un atelier méditerranéen sur les collections de référence d'espèces végétales marines en Méditerranée.

**\* *Elaboration d'un programme pour l'établissement des inventaires nationaux sur les espèces macrophytes***

Il convient de prévoir des prospections de terrain sur toutes les zones côtières, en établissant des programmes à court, moyen et long termes, et procéder régulièrement à des remises à jour. Pour cela, chaque partie contractante est appelée à élaborer un programme d'inventaire couvrant l'ensemble de son littoral, qui sera étalé sur plusieurs années en fonction des zones déjà prospectées et celles qui restent à prospecter.

Mais, étant donné que les informations et les données sont généralement éparpillées chez divers intervenants, il est recommandé de lancer un questionnaire auprès des organismes et des laboratoires scientifiques du pays en demandant les informations suivantes :

- Les zones où il a été réalisé des inventaires sur les macrophytes benthiques (avec mention de la date et observation si l'inventaire est complet ou encore incomplet) ;
- Les zones programmées pour la prospection de macrophytes (période, cadre etc.) ;
- La disponibilité de collection d'espèces macrophytes benthiques, etc.

Les divers programmes doivent être appuyés individuellement ou à travers leur intégration dans des programmes plus vastes.

Aussi, chaque point focal doit traiter toutes les informations recueillies au sujet des différents inventaires par le biais d'un observatoire et le rendre disponible auprès de l'ensemble des utilisateurs.

## **Action 11 : Mise en place des réseaux de surveillance de la végétation marine**

### **11.1- Dispositions du plan d'action :**

Le plan d'action invite dans son paragraphe 8.2 les parties contractantes à Mettre en place des réseaux de surveillance de la végétation marine, et dans ses paragraphes 8.3 et 23 le CAR/ASP à promouvoir et appuyer ces réseaux nationaux. Ces dispositions devaient être prises au courant de 2003.

### **11.2- Réalisations :**

**Au niveau régional** : Lors de la douzième réunion des Parties contractantes (Monaco, novembre 2001), le CAR/ASP a été invité à promouvoir la surveillance de la santé des herbiers et à diffuser les techniques y afférentes à travers des manuels techniques et des actions de formation et ce, au vu des nécessités demandées par la mise en place de ce genre de réseaux de surveillance.

A cet effet, le CAR/ASP a signé une convention inter-partenariale se groupant huit organismes partenaires de Méditerranée occidentale pour la mise en œuvre d'un projet sur « *la mise en cohérence, le développement, l'harmonisation et la validation de méthodes d'évaluation de la qualité du milieu littoral par le suivi de l'herbier de Posidonia oceanica* » où l'IFREMER (France) est désigné chef de file. Dans le cadre de ce projet, le CAR/ASP participera dans les activités de formation et d'information et notamment dans l'organisation du séminaire de clôture du projet qui aura pour but de restituer les produits finaux et de promouvoir et diffuser les résultats du projet. Ce projet est soumis à un appel à propositions dans le cadre du Programme Interreg IIIB MEDOCC. Le démarrage du projet, d'une durée totale de 36 mois, a reçu l'aval des bailleurs de fonds.

Par ailleurs, le CAR/ASP n'a pas manqué, durant les années écoulées, de fournir aide et assistance en matière de surveillance des herbiers de posidonies et de sensibilisation, aux pays qui l'ont demandée.

Aussi, et dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en mer Méditerranée, qui s'avère une action de surveillance très importante pour certaines espèces, le CAR/ASP a lancé un travail sur les termes de référence et les directives nécessaires pour l'instauration d'un mécanisme régional de collecte, de compilation et de diffusion de l'information sur les espèces non-indigènes envahissantes. Ce mécanisme devrait être harmonisé avec le Mécanisme du Centre d'échange méditerranéen en cours de développement par le CAR/ASP en collaboration avec le Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB).

Ledit mécanisme régional comprendra notamment :

- des procédures pour la notification de la détection en Mer Méditerranée d'espèces marines non-indigènes,
- une base de données sur les espèces marines envahissantes (taxonomie, écologie, écosystèmes ou espèces affectés, moyens de lutte, spécialistes, etc.),
- des systèmes pour la diffusion de l'information sur les impacts dus aux introductions d'espèces et sur les approches de prévention, de gestion et d'évaluation des risques.
- une procédure pour la diffusion rapide de l'information sur les nouvelles introductions d'espèces,
- des liens de coopération et d'échange avec les principales initiatives mondiales ou régionales pertinentes.

**Au niveau national** : Les régions ou pays qui ont pu mettre en place ou lancer des réseaux de surveillance de la végétation marine en Méditerranée ne sont pas nombreux. Les informations dont on dispose concernent les pays et régions mentionnés ci-dessous. Il est possible aussi que certains pays intègrent la surveillance des formations végétales marines à travers des réseaux de surveillance plus vastes touchant à d'autres secteurs, et que nous ignorons.

### **Algérie**

- Mise en place d'un réseau de surveillance de l'herbier de posidonie, dans le cadre du PAM.

### **Espagne**

- Mise en place d'un réseau de surveillance de l'herbier de posidonie au niveau des îles Baléares, à travers des études et des observations périodiques menées par des centres de recherches.
- Suivi de l'action de restauration des herbiers de Posidonie dans la zone d'Almería et les falaises de l'aire marine Maro-Cerro Gordo (Andalousie).
- Réseau de surveillance des espèces invasives la *Caulerpa taxifolia* et le *Caulerpa racemosa* dans la région de Valence, avec explorations et mise en place d'un programme de contrôle des distributions.

### **France**

- Région PACA : Réseau lancé depuis 1986, dirigé par le GIS Posidonie, avec l'assistance et la collaboration de la Région PACA, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, l'Office de l'Environnement de la Corse, la DIREN (Direction régionale du Ministère de l'Environnement). Ce réseau concerne essentiellement l'herbier de Posidonie, avec la réalisation de diverses études et missions de terrain. A travers ce réseau, le GIS Posidonie a pu intégrer diverses cartographies des herbiers de *Posidonia* et des ceintures de *Cystoseira* et *Lithophyllum*.
- Région Corse : Réseau lancé depuis 2003, dirigé par l'Office de l'environnement de la région Corse, avec l'assistance et la collaboration du Gis Posidonie et l'Université de Corse. Ce réseau concerne essentiellement l'herbier de Posidonie, avec la réalisation de diverses études et missions de terrain. Les actions du réseau de surveillance ont pu s'intégrer avec d'autres programmes réalisés par les concernés comme : la Gestion Intégrée des Ecosystèmes Méditerranéens (Université de Corse – Ifremer), la Gestion Intégrée du Littoral de la Corse, le suivi de la Qualité de l'Eau et de l'Environnement Marin (Programme européen INTERREG III MONIQUA).
- Observatoire national sur l'expansion des Caulerpes (*C. taxifolia* et *C. racemosa*) avec mise sous système d'information géographique (SIG) et internet ([www.caulerpa.org](http://www.caulerpa.org)) des éléments cartographiques actualisés.

### **Grèce**

- Pas de réseau de surveillance propre à la végétation marine ; mais les endroits les plus représentatifs pour les végétaux marins sont inclus dans le réseau écologique de NATURA 2000 de la Communauté européenne.

### **Italie**

- Région de Ligurie : tentative d'extension en Italie (région de Ligurie) du réseau de la région PACA (France), avec l'assistance et la collaboration de la région PACA, la région Ligurie, l'ICRAM, l'Accord RAMOGE. Ce réseau porte sur la surveillance de Posidonie. Il a permis la réalisation de guide sur la gestion des herbiers de phanérogames marines.

- Région de Calabri : Réseau de surveillance au moyen de balisage des herbiers de Posidonie, lancé depuis 2002. Ce réseau est dirigé par le Ministère de l'environnement et la Région de Calabri.
- Réseau de surveillance des peuplements à *Cystoseira zoosteroides*, *Cystoseira spinosa* var. *Compressa* et *Laminaria* sp.p., lancé depuis 2003 par ICRAM, avec l'assistance et la collaboration de FiPSAS et CMAS. Le réseau s'intègre dans le cadre de la participation au Centre Topique pour l'étude de la biodiversité de l'agence européenne de l'environnement (ETC/BD).

### **Monaco**

- Suivi de l'état de l'herbier de Posidonie de la Réserve du Larvotto, notamment vis-à-vis de l'algue envahissante *Caulerpa Taxifolia*, par des balisages de précision à positionnement GPS. (automne 2004).

### **Serbie & Monténégro**

- Elaboration d'un projet de programme de surveillance régulière des espèces végétales en danger (*Posidonia oceanica*, *Zostera noltii* et *Cystoseira spinosa*) dans les secteurs protégés.

### **Tunisie**

- Mise en place d'un réseau de surveillance des posidonies le long du littoral de Zarzis (Sud tunisien) (2003-2005); projet appuyé par le CAR/ASP.
- Mise en place d'un réseau de surveillance des espèces invasives, en l'occurrence *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa* et ce, dans le cadre de la mise en oeuvre du plan d'action national et régional relatif aux introductions d'espèces envahissantes en Méditerranée.

## **11.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Les réseaux de surveillance de la végétation marine en Méditerranée ne sont pas encore bien développés, et manquent au niveau de plusieurs pays et régions.

La plupart des réseaux existants portent essentiellement sur l'herbier de Posidonie. Le plus important est celui des pays de la Méditerranée nord occidentale qui a démarré dans plusieurs régions depuis plusieurs années et ce, grâce à la collaboration du GIS Posidonie et des centres de recherches avec les instances régionales. Actuellement, d'autres organismes appuient ces réseaux comme l'Accord RAMOGE, ICRAM ...

Ces réseaux présentent l'avantage d'intégrer divers aspects environnementaux et, aussi, d'être intégrés dans divers programmes régionaux et nationaux.

En dehors du littoral nord occidental de la Méditerranée, il y a lieu de mentionner la mise en place ou le lancement de réseaux de surveillance des herbiers de Posidonie dans certains pays, comme la Tunisie et l'Algérie et ce, à l'occasion de la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation de la végétation marine.

Outre l'herbier de Posidonie, d'autres réseaux de surveillance ont été mis en place ou sont sur le point de l'être, comme le réseau de surveillance des peuplements à *Cystoseira* et *Laminaria*, lancé depuis 2003 en Italie par ICRAM.

Avec l'apparition et la progression des espèces invasives en Méditerranée, notamment la *Caulerpa taxifolia*, certains pays ont lancé des réseaux de surveillance pour l'envahissement

de cette espèce et des espèces voisines, alors que d'autres se sont contentés d'entamer des études de prospection.

Il est à remarquer que certaines actions de suivi et d'observations réalisées par divers laboratoires nationaux ne s'intègrent pas dans des processus de suivi et de surveillance et sont, de ce fait souvent ignorées en tant qu'éléments de réseau de surveillance.

#### **11.4- Recommandations**

Les réseaux de surveillance exigent une coordination et une stratégie développée à court, moyen et long termes. Pour cela, il convient avant tout de

- coordonner les plans d'actions nationaux et régionaux et renforcer les échanges de l'information par la mise en place d'un mécanisme adéquat de circulation des données.

Le « Clearing House Mechanism » ou Mécanisme de Centre d'Echange (CHM) méditerranéen, où le RAC/SPA doit jouer le rôle de catalyseur, d'animateur et de coordinateur sera un élément très important pour améliorer les échanges des différentes activités des réseaux aux niveaux national et régional.

- intégrer, dans la mesure du possible, le maximum d'actions et d'activités des divers laboratoires nationaux dans les processus d'observation, de suivi et de surveillance.

Par ailleurs, il faut développer l'utilisation des Systèmes d'Information Géographique pour la gestion et la diffusion des données sur la végétation marine mise en réseaux de surveillance en Méditerranée.

Pour inciter les pays à développer leurs réseaux de surveillance, il faudrait les appuyer financièrement et les assister techniquement (notamment ceux qui ne disposent pas encore de réseau), par la formation de la coopération des pays et des organismes qualifiés.

## **Action 12 :Cartographie des herbiers et autres formations végétales significatives pour le milieu marin**

### **12.1- Dispositions du plan d'action :**

Le Plan d'action accorde une grande importance à la cartographie des herbiers et des autres formations végétales importantes. A ce titre, il invite dans son paragraphe 8.2 les parties contractantes à procéder à des cartographies détaillées des herbiers, et dans ses paragraphes 8.3 et 23 le CAR/ASP à renforcer la coopération et l'échange d'expérience pour atteindre cet objectif. Ces dispositions doivent être prises au courant de 2006.

Il a par ailleurs recommandé au niveau du paragraphe 15 pour que les cartes de distribution des principaux herbiers au niveau de chaque pays soient éditées et diffusées auprès des intervenants sur le littoral (municipalité, industrie, tourisme, pêcheurs, etc.), afin que les schémas d'aménagement les prennent en compte.

### **12.2- Réalisations :**

**Au niveau régional** : Le CAR/ASP, sur recommandations des Parties contractantes (à Monaco, en novembre 2001), a élaboré une requête de financement pour aider et assister les pays à entamer des actions de cartographie, du fait de la grande ampleur des travaux de cartographie des herbiers et de la technicité qu'ils requièrent, notant que quelques pays méditerranéens seulement sont en mesure de les réaliser sans assistance extérieure.

La question de la cartographie a été ensuite traitée d'une façon particulièrement approfondie lors de la première réunion des Associés au Plan d'action (en avril 2002), qui a débouché sur la constitution d'un groupe de travail pour la standardisation et la normalisation des symboles relatifs à la cartographie de la végétation marine en Méditerranée, et l'examen des possibilités d'assistance directe aux pays méditerranéens pour la cartographie des herbiers.

Le CAR/ASP a, ensuite, élaboré des lignes directrices pour l'élaboration de projets de cartographie des herbiers de posidonies et ce, afin d'aider les pays méditerranéens à se conformer aux objectifs du Plan d'action et notamment à l'objectif leur recommandant de cartographier les herbiers et toutes autres formations végétales significatives pour le milieu marin.

Par ailleurs, un atelier de formation sur les techniques de cartographie des herbiers de posidonies a été organisé à Vibo Valentia (Italie) du 28 septembre au 5 octobre 2003, dans le but de renforcer les capacités en la matière dans les différents pays méditerranéens. Cette session de formation a eu lieu grâce à l'appui technique de la société coopérative NAUTILUS (Partenaire du Plan d'action). Sept participants appartenant à quatre pays méditerranéens (Albanie, Chypre, Grèce et Tunisie) ont bénéficié de cette formation pratique, durant laquelle ils se sont notamment exercés sur les techniques modernes de cartographie des fonds marins (ROV, sonar latéral, échosondeur multi-faisceaux, etc.)

**Au niveau national** : Plusieurs projets de cartographie des herbiers de posidonies ont été réalisés ou entamés au niveau de divers pays méditerranéens. Le CAR/ASP a porté une assistance aux pays qui l'ont demandée. Les projets réalisés ont concerné principalement les pays suivants :

#### **Albanie**

- Explorations en plongées dans les principaux ports albanais et cartographie pilote des herbiers de Posidonie de la baie de Saranda et de la région de Durres ; projet (en cours)

financé par le FEM/petits programmes ; réalisation avec l'assistance du CAR/ASP, à travers un expert en cartographie qui a fait bénéficier les experts locaux de conseils techniques et scientifiques sur les modalités et méthodologies de cartographie des herbiers de Posidonie, et en collaboration avec un expert de l'Université de Pise.

### **France**

- Cartographie des herbiers à *Posidonia oceanica* des Zones de non prélèvements du Parc marin international des bouches de Bonifacio (Corse du Sud). Cartographie réalisée en 2003-2004, par traitement d'image à partir de photographies aériennes et données de terrains. Le projet est réalisé par l'Université de Corse Equipe écosystèmes littoraux ; financé par l'Office de l'environnement de la Corse, Collectivité Territoriale de Corse.
- Cartographie de herbiers à *Posidonia oceanica* le long de tout le littoral de la Corse (0 – 40 m), au moyen de Photographies aériennes avec sonar à balayage latéral, puis synthèse de traitement d'images et SIG. Ce programme est lancé depuis 1995 ; il est réalisé par l'Université de Corse et le GIS Posidonie, et financé par l'Office de l'Environnement de la Corse, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, programme européen STRIDE
- Elaboration d'un Guide cartographique de l'herbier de Posidonie rédigé sur la base de 2 zones de démonstration (Côte Bleue et St Cyr sur Mer) – Ifremer, 2002-2003.

### **Grèce**

- Etude de cartographie des herbiers de posidonies du Parc National de Zakynthos (2003) ; réalisation avec l'assistance du CAR/ASP, en collaboration avec l'Equipe Ecosystème Littoraux de l'Université de Corse.

### **Italie**

- Cartographie des herbiers de Posidonie et des prairies de *Cymodoceae* de la région de Sardaigne (en 2000) ; mission réalisée par Nautilus, financée par le Ministère de l'environnement.
- Cartographie des herbiers de Posidonie de la région de Puglia (à partir de 2004) ; mission réalisée par Nautilus, financée par la région de Puglia.

### **Libye**

- Cartographie des principales formations végétales de la lagune de Farwa (juin 2000) ; mission appuyée par le CAR/ASP, avec la participation de sept scientifiques libyens (de l'Autorité Nationale pour l'Environnement et du Centre de recherche de biologie marine), de deux consultants et d'un experts du CAR/ASP.

### **Slovénie**

- Cartographie des herbiers de Posidonies existant dans les eaux territoriales (zone Koper - Žusterna) et réalisation de campagne nationale de sensibilisation sur l'intérêt de ces herbiers (2003) ; mission organisée avec l'assistance du CAR/ASP, en collaboration avec la Principauté de Monaco.

### **Tunisie**

- Cartographie des herbiers de Posidonie et des autres formations végétales d'importance écologique aux îles Kerkenah et ce, dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée, avec l'assistance du CAR/ASP. Les informations collectées sur terrain (en juin 2000) ont été utilisées pour produire des cartes des principaux peuplements de la zone d'étude. Quatre experts nationaux ont participé à la mission de terrain qui a été complétée par une mission à l'Université d'Alicante (Espagne) pour réaliser les travaux de laboratoire nécessaires. Les

produits de cette activité seront utilisés par les autorités tunisiennes concernées pour appuyer leur projet de création d'une aire marine protégée aux îles Kerkenah.

- Etude prospective des herbiers de Posidonies dans trois sites : la baie de Monastir, Sidi Raïs et Kerkennah (en 2002) ; réalisation avec l'assistance du CAR/ASP.

### **12.3- Evaluation et analyse des résultats :**

Contrairement aux autres actions, les missions relatives à la cartographie des herbiers et des formations végétales significatives pour le milieu marin ont été lancées plutôt que prévu au niveau du plan d'action. Ces initiatives ont été motivées dans divers pays par la prise de conscience des décideurs de l'importance et du rôle des herbiers de Posidonie dans le maintien en équilibre des écosystèmes marins et côtiers. Ce qui a fait que plusieurs actions dans le domaine marin ont intégré la composante cartographie des herbiers.

Il est certain que les zones cartographiées jusqu'à présent demeurent insignifiantes par rapport à l'étendu des herbiers en Méditerranée, mais le fait de lancer les procédures doit inciter les pays et les scientifiques à poursuivre dans le sens de couvrir le maximum de zones côtières.

La question de standardisation et de normalisation des méthodes de prospection et des cartes de représentation, sur laquelle les experts et partenaires travaillent, doit non seulement pouvoir faciliter les réalisations et les interprétations, mais aussi inciter à une prise de décision rapide.

La diffusion des cartes de distribution des principaux herbiers au niveau de chaque pays auprès des intervenants sur le littoral (municipalité, industrie, tourisme, pêcheurs, etc.) doit les sensibiliser de manière à prendre en compte ces formations végétales dans les schémas d'aménagement.

### **12.4- Recommandations**

- Continuer à développer des sessions de formation sur les méthodes de cartographie des herbiers et des formations végétales marines (utilisation d'imagerie aérienne et satellitaire, application du SIG etc.).
- Aider à standardiser et à normaliser les symboles relatifs à la cartographie de la végétation marine en Méditerranée, et à l'examen des possibilités d'assistance directe aux pays méditerranéens pour la cartographie des herbiers.
- Assurer la diffusion et la distribution des cartes des principaux herbiers au niveau de chaque pays auprès des intervenants sur le littoral (municipalité, industrie, tourisme, pêcheurs, etc.), afin que les schémas d'aménagement les prennent en compte.
- Continuer à appuyer techniquement et financièrement des missions de cartographie dans les pays démunis de moyens, de manière à couvrir le maximum de sites ayant une importance écologique. Les pays qui n'ont pas encore réalisé la cartographie de leurs herbiers sont invités à programmer ces missions dès que possible.

## CONCLUSION

L'évaluation de la mise en œuvre du "*Plan d'action pour la conservation de la végétation marine en mer Méditerranée*" a permis de mettre en exergue l'état d'avancement des réalisations au niveau de chaque action programmée dans le calendrier d'exécution, et d'analyser la valeur de ces réalisations par rapport aux dispositions dudit plan d'action.

A quelques exceptions près, les activités réalisées ou entamées au niveau régional sont généralement conformes au plan d'action. Le CAR/ASP a effectué toutes les tâches requises en accord avec le calendrier du Plan d'action et ce, en fonction des objectifs et priorités arrêtés.

Par contre, au niveau national beaucoup reste à faire, bien que des efforts importants aient été déployés par un certain nombre de pays. Les retards et les insuffisances constatées chez les pays n'ayant pas accompli plusieurs actions sont dus à diverses contraintes qu'il convient de dépasser par :

- l'élaboration d'une stratégie de planification intégrée à l'échelle des programmes nationaux;
- l'engagement politique ;
- le renforcement de l'intérêt public ;
- la résolution des conflits d'intérêt entre certains Départements ou Secteurs ;
- la coordination entre les différentes institutions impliquées ;
- le renforcement ou la création d'organismes et de personnel travaillant constamment sur les sujets ;
- la formation de spécialistes en la matière ;
- le financement ou l'allocation de budget approprié conduisant à la réalisation des actions nécessaires ;

La synthèse de l'évaluation effectuée est présentée au tableau ci-joint, avec proposition de recommandations pour les activités futures concernant chaque action.

Ces activités futures portent sur l'année 2006 et les années suivantes à partir de 2007 pour lesquelles il faut dresser un nouveau calendrier de mise en œuvre, en s'appuyant sur les propositions faites au niveau de chaque action et ce, en fonction des prédispositions des parties contractantes.

En effet, ces dernières sont appelées à établir un calendrier leur permettant de prendre de la manière la plus pratique les mesures nécessaires afin de mener à bien, dans les délais impartis, les activités prévues ou à prévoir par le calendrier de mise en œuvre du Plan d'Action pour la conservation de la végétation marine.

Parallèlement, le CAR/ASP, est appelé à apporter le maximum de soutien et à assister les pays qui en font la demande pour la réalisation des activités faisant partie du plan d'action pour la conservation de la végétation marine.

**NB** : Les réalisations mentionnées au niveau du présent rapport ont été basées sur des informations figurant dans les rapports d'activités du CAR/ASP, les rapports nationaux fournis par les Parties contractantes et les réponses aux questionnaires adressés aux points focaux nationaux pour les ASP et aux Associés et Partenaires au plan d'action. De ce fait, si des données doivent manquer, il convient de les compléter.



**Tableau de synthèse du rapport d'évaluation de la mise en œuvre  
du « Plan d'action pour la conservation de la végétation marine en mer Méditerranée »**

Action Echéance

Calendrier d'exécution		Réalizations / Evaluation	Observations / Recommandations
Action	Echéance		
1- Ratification du nouveau Protocole ASP	Dans les plus brefs délais possibles	Entrée en vigueur du protocole en décembre 2002. Mais quelques parties n'ont pas encore ratifié le protocole.	Inviter les parties qui n'ont pas encore signé le nouveau protocole à le faire dans les meilleurs délais.
2- Symposium méditerranéen	1 <sup>er</sup> symposium avant novembre 2000, puis reconduction tous les quatre ans	Deux symposiums réalisés : le premier conforme à la date prévue par le plan d'action, le deuxième a été avancé à 2003 au lieu de 2004 sur recommandation des spécialistes. Les deux symposiums ont été un grand succès et ont permis d'atteindre plusieurs objectifs d'intérêt pour les actions de conservation de la végétation marine en Méditerranée.	- Organiser un symposium tous les 3 ans, à commencer par 2006. - Faire le suivi des recommandations à l'issue de chaque symposium.
3- Lignes directrices pour les études d'impacts	Octobre 2000	Lignes directrices élaborées et adoptées en 2001. Le document constitue un outil de valeur, et doit aider à la gestion et la conservation des principales formations végétales marines et surtout fournir des éléments d'appréciation aux décideurs. Par ailleurs, il attire l'attention sur l'absence d'accréditation sur les personnes ou les organismes à même de réaliser les études d'impact qui peut réduire l'efficacité de la procédure d'impact.	Pour qu'elles soient applicables, les lignes directrices doivent être complétées par d'autres actions à partir de 2007, comme suggéré au niveau du paragraphe 3.4 du présent document.
4- Première version de la banque de donnée méditerranéenne	Octobre 2000	Première version de base de données élaborée dans le délai fixé par le calendrier du plan d'action, puis révisée en 2002. Toutefois, la version est jugée incomplète par comparaison aux références dont disposent plusieurs laboratoires méditerranéens.	- Continuer à développer et améliorer la première base de données et ce, à partir de <b>2007</b> ou si possible avant. - Constituer un comité de pilotage groupant les associés et partenaires qui disposent déjà de leurs propres banques de données ; - Mettre en place un mécanisme de collecte et de mise à jour des données.

Calendrier d'exécution		Réalizations / Evaluation	Observations / Recommandations
Action	Echéance		
5- Première édition du répertoire des spécialistes, des laboratoires et des organisations concernés par la végétation marine en Méditerranée	Octobre 2000	<p>Première version du répertoire des spécialistes élaborée en 2000, puis révisée en 2002.</p> <p>Concernant les laboratoires et les organisations concernés par la végétation marine en Méditerranée, il n'est pas établi un répertoire proprement dit, mais il a été enregistré l'association au plan d'action de pas moins de 8 partenaires de valeur qui eux possèdent des collaborateurs. L'avantage offert par ces associés et partenaires est souligné à plusieurs niveaux. Par ailleurs, il a été noté le manque d'organismes associés dans plusieurs pays qui peut constituer un handicap dans les pays concernés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La liste des spécialistes mérite d'être complétée avant fin 2006,</li> <li>- Prévoir un enrichissement en terme de spécialisation et une mise à jour continue à partir de 2007.</li> <li>- Etablir avant fin 2006 le répertoire des institutions concernés par la végétation marine, avec des informations précises sur les spécialisations et ce, en concertation avec les associés et partenaires.</li> <li>- Elargir la liste des Associés et Partenaires à partir de 2007.</li> </ul>
6- Lancement des procédures pour la protection légale au niveau national des espèces	Courant 2001	<p>Préparation, par le CAR/ASP, d'un document de lignes guides pour inciter les pays à mettre en place et/ou améliorer leurs législations nationales concernant les espèces en danger ou menacées.</p> <p>Mais plusieurs pays n'ont pas encore pris de mesures de protection légales directes au profit des espèces végétales marines, bien que ces dernières pourraient être protégées à travers des protocoles ou conventions concernant des zones qui les abritent ou des activités susceptibles de les toucher.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inviter les pays à lancer des mesures de protection légales dans les meilleurs délais;</li> <li>- Renforcer les mesures prises au niveau des pays ayant déjà entamé des procédures légales de protection ;</li> <li>- Préparer des lignes guides visant l'harmonisation des législations afin de guider les efforts des pays dans le domaine de la conservation des espèces végétales au niveau national (avant fin 2008).</li> </ul>
7- Elaboration des plans nationaux	2001-2002	<p>La plupart des plans nationaux pour la conservation de la végétation marine n'ont pu être élaborés qu'après la mise en œuvre du projet PAS BIO en 2003.</p> <p>Les propositions retenues portant sur la flore aquatique par certains pays sont orientées vers des mesures appropriées en fonction des spécificités et priorités de chaque région.</p> <p>Les différents plans programmés sont de nature à rendre plus évidentes et plus efficaces les actions de conservations relatives à la végétation marine menées au niveau des pays concernés.</p>	<p>Suivre les recommandations mentionnées au niveau du paragraphe 7.4 du présent document et notamment celles portant sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'assistance des plans d'actions liés directement à la végétation marine ;</li> <li>- la planification à partir de 2006, des actions à court, moyen et long terme en fonction des priorités des pays et des régions ;</li> </ul>

Calendrier d'exécution		Réalizations / Evaluation	Observations / Recommandations
Action	Echéance		
8- Inventaire des herbiers et des formations végétales marines pouvant être considérés comme monuments naturels	Courant 2002	<p>Les efforts déployés au niveau régional pour préparer un outil technique pour les inventaires (FSD) et mettre à la disposition des pays et des utilisateurs des guides pratiques permettant d'identifier et d'évaluer l'état de conservation des habitats marins, ont contribué d'une manière importante à inciter les pays à se lancer sur la prospection de plusieurs secteurs et à fournir des données fiables concernant la distribution et l'état des principales formations végétales de leurs zones.</p> <p>Le FSD est considéré comme un élément de valeur qui, en outre, offre l'avantage de présenter des données standardisées et orientées pour aider à la surveillance et à la gestion.</p> <p>Les sessions de formation organisées étaient bénéfiques pour aider à remplir cet outil technique d'une manière efficace.</p> <p>A remarquer, aussi, que certains inventaires effectués sont encore incomplets et méritent d'être enrichis progressivement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuer à assister les pays à mener des études de cas sur les inventaires des sites naturels d'intérêt pour la conservation, en utilisant le FSD, (en 2006 – 2008).</li> <li>- Développer et organiser des sessions de formation sur l'utilisation du FSD d'une manière continue dans plusieurs pays jusqu'à rendre facile et automatique le remplissage des données au niveau du formulaire.</li> <li>- Harmoniser le FSD avec tous les systèmes d'inventaire utilisés, (avant fin 2006).</li> </ul>
9- Elaboration de plans de gestion pour les aires protégées	Courant 2002	<p>L'élaboration de plan de gestion pour les aires marines protégées (AMP) n'a connu un bon développement qu'à partir de 2002 et ce, grâce au projet MedMPA.</p> <p>15 pays ont bénéficié d'actions portant sur les aires marines protégées, avec : organisation de pas moins de 8 sessions de formation, réalisation de 6 plans de gestion AMP et de 2 plans nationaux de développement d'AMP, élaboration de lignes directrices et d'outils techniques pour les AMP, assistance et appui technique pour le développement des ASPIM dans quelques pays.</p> <p>Par ailleurs, la relance du projet MedPAN, les lignes directrices et d'outils techniques déjà préparés, le répertoire des gestionnaires des AMP en cours de préparation, les activités de formation spécifiques etc., doivent constituer des éléments incitatifs importants pour aider les gestionnaires et les autorités responsables des aires protégées à mieux conserver les sites naturels et les espèces qu'elles abritent.</p>	<p>L'élaboration et la mise en œuvre des plans de gestion pour les aires marines protégées sont des actions qui demandent un effort de longue haleine. Il convient donc de poursuivre ces actions en fonction des prédispositions des pays et ce, en prenant en compte les recommandations mentionnées au niveau du paragraphe 9.4 du présent document et notamment celles portant sur l'élaboration d'un programme de travail sur le développement des aires protégées portant sur la période 2006-2011 et visant à assister les pays de la région à développer avant 2012 un réseau représentatif d'aires marines protégées, conformément aux recommandations du sommet de Johannesburg.</p>

Calendrier d'exécution		Réalizations / Evaluation	Observations / Recommandations
Action	Echéance		
10- Inventaire préliminaire des espèces	Courant 2002	<p>Quelques pays seulement disposent d'un inventaire des espèces de végétation marine présentes sur leurs côtes méditerranéennes. Les efforts déployés par les pays au niveau de l'établissement des inventaires des espèces ont généralement portés sur des secteurs ou zones déterminées, concernées par un programme ou plan d'action quelconque. Ce qui fait que peu de pays ont procédé à l'élaboration d'inventaires nationaux des macrophytes de leur région. Le manque de taxonomistes et d'opportunités de formation a été identifié comme étant l'un des problèmes principaux justifiant l'absence d'inventaires dans certaines régions. A cet effet, le CAR/ASP a préparé un projet d'Initiative méditerranéenne sur la taxonomie qui vise la promotion et le développement de la taxonomie à long terme.</p>	<p>Les recommandations concernant les inventaires des espèces macrophytes portent sur deux aspects dont les actions doivent être planifiées à court, moyen et long terme, en fonction des priorités et ce, dès 2006 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le besoin de développement de la taxonomie</li> <li>- l'élaboration d'un programme pour l'établissement des inventaires nationaux sur les espèces macrophytes.</li> </ul> <p>Les actions suggérées au niveau de ces deux aspects sont mentionnées au niveau du paragraphe 10.4 du présent document.</p>
11- Mise en place des réseaux de surveillance de la végétation marine	Courant 2003	<p>Les réseaux de surveillance de la végétation marine en Méditerranée ne sont pas encore bien développés, et manquent au niveau de plusieurs pays et régions. La plupart des réseaux existants portent sur l'herbier de Posidonie et concernent les pays de la Méditerranée occidentale.</p> <p>La mise en place ou le lancement de réseaux de surveillance des herbiers de Posidonie ont été constatés aussi dans d'autres pays, comme la Tunisie et l'Algérie.</p> <p>D'autres réseaux de surveillance ont été mis en place, comme le réseau de surveillance des peuplements à <i>Cystoseira</i> et <i>Laminaria</i>, lancé depuis 2003 en Italie.</p> <p>Avec l'apparition et la progression des espèces invasives en Méditerranée, notamment le <i>Caulerpa taxifolia</i>, certains pays ont lancé des réseaux de surveillance vis-à-vis l'envahissement de cette espèce et les espèces voisines, alors que d'autres se sont contentés d'entamer des études de prospection.</p>	<p>Les réseaux de surveillance demandent une coordination et une stratégie développée à court, moyen et long termes, qu'il faut programmer dès 2006 et envisager de mettre en place à partir de 2007 et ce, dans chaque cas. Les initiatives prises par le CAR/ASP, avec notamment la signature d'une convention inter-partenaire, doivent relancer et appuyer les processus de mise en place des réseaux de surveillance de la végétation marine à l'échelle nationale et régionale. Par ailleurs, il faut développer l'utilisation des Systèmes d'Information Géographiques pour la gestion et la diffusion des données sur la végétation marine mise en réseaux de surveillance en Méditerranée.</p>

Calendrier d'exécution		Réalizations / Evaluation	Observations / Recommandations
Action	Echéance		
12- Cartographie des herbiers et autre formations végétales significatives pour le milieu marin	Courant 2006	<p>Les missions relatives à la cartographie des herbiers et des formations végétales significatives pour le milieu marin ont été lancées plutôt que prévu au niveau du plan d'action. Ces initiatives ont été motivées dans divers pays par la prise de conscience des décideurs de l'importance et du rôle des herbiers de Posidonie dans le maintien en équilibre des écosystèmes marins et côtiers. Ce qui a fait que plusieurs actions dans le domaine marin ont intégré la composante cartographie des herbiers.</p> <p>Toutefois, les zones cartographiées jusqu'à présent demeurent insignifiantes par rapport à l'étendu des herbiers en Méditerranée, mais le fait de lancer les procédures doit inciter les pays et les scientifiques à poursuivre ces actions.</p> <p>Les experts et partenaires travaillent sur la question de standardisation et de normalisation des méthodes de prospection et des cartes de représentation, ce qui doit non seulement pouvoir faciliter les réalisations et les interprétations, mais aussi inciter à une prise de décision rapide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuer à développer des sessions de formation sur les méthodes de cartographie des herbiers et des formations végétales marins (session tous les 2 ans) ;</li> <li>- Aider à standardiser et à normaliser les symboles relatifs à la cartographie de la végétation marine en Méditerranée, et à l'examen des possibilités d'assistance directe aux pays méditerranéens pour la cartographie des herbiers.</li> <li>- Assurer à partir de 2007 la diffusion et la distribution des cartes des principaux herbiers aux niveaux national et régional.</li> <li>- Continuer à appuyer techniquement et financièrement des missions de cartographie dans les pays démunis de moyens, de manière à couvrir le maximum de sites.</li> </ul>



# **A N N E X E S**



## **Annexe 2.2.a**

**Résumé des débats des tables rondes du premier  
symposium  
sur la végétation marine en Méditerranée  
(Ajaccio ; 3 et 4 octobre 2000)**



**Rapport du Premier Symposium Méditerranéen  
sur la Végétation Marine  
3 - 4 octobre 2000, Ajaccio (Corse, France)**

**Introduction :**

Le Plan d'Action pour la Conservation de la Végétation Marine en Mer Méditerranée a été adopté par les Parties contractantes, en octobre 1999, en vue de faire face à la régression des herbiers marins constatée dans plusieurs pays de la région et d'éviter le déclin des espèces végétales marines. Dans le cadre dudit Plan d'Action, le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) a organisé le Premier Symposium Méditerranéen sur la Végétation Marine les 3 et 4 octobre 2000 à Ajaccio (Corse, France).

**Déroulement des travaux :**

Considérant la courte durée du Symposium, les présentations ont été réalisées sous la forme de posters, chacun étant soutenu par un article de une à quatre pages et préparé selon les indications envoyées par les organisateurs aux auteurs. Plusieurs sessions posters ont été prévues dans le déroulement du Symposium, ainsi que des tables rondes visant à faire une évaluation rapide de la situation actuelle et à faire le point sur un certain nombre de questions et d'outils pertinents pour la mise en œuvre du Plan d'Action.

**Tables rondes :**

***Table ronde 1 : « Taxinomie et taxonomistes »***

*Chairman: R. Semroud*

*Rapporteur : S. Boumaza*

Les débats ont largement souligné le manque accru de taxonomistes de façon générale, ainsi que l'absence de documents descriptifs de la flore méditerranéenne pouvant être utilisés dans la mise en œuvre du Plan d'Action. Aussi les points suivants ont-ils été recommandés.

***Recommandations :***

- Elaborer un répertoire descriptif de la flore méditerranéenne présenté sous la forme de fiches.
- Rajouter les espèces ou groupes d'espèces objet de spécialité de chacun des experts figurant dans le répertoire des experts méditerranéens en végétation marine.
- Organiser des sessions de formation en systématique.

## **Table ronde 2 : « Végétation marine et gestion des zones côtières (impact, cartographie, base de données) »**

*Chairman : G. Pergent*

*Rapporteur : C. Pergent-Martin*

De l'avis général, il ressort qu'un large éventail de méthodes de cartographie peut être actuellement utilisé ce qui conduirait à une disparité des travaux. De même il est à noter que différents travaux ont déjà été réalisés ou sont en cours de réalisation. Dès lors il apparaît nécessaire d'uniformiser les méthodes ainsi que la présentation des résultats.

### **Recommandations :**

- Standardiser les méthodes d'études cartographiques. Cependant, il convient de commencer essentiellement par généraliser l'utilisation de techniques identiques, pouvant être simples mais ayant fait leur preuve. Définir, ensuite, des méthodes faciles à mettre en œuvre, dont le coût permettra leur utilisation par tous.
- Rechercher et mettre au point de nouveaux outils de cartographie pour les structures profondes.
- Etablir des fiches pratiques sur les méthodes de cartographie qui seraient mises à disposition sur le site web du CAR/ASP. En terme de méthodes, il a été aussi convenu de réfléchir sur des techniques non destructives pouvant être appliquées dans des aires spécialement protégées.
- Constituer un groupe de travail (Grèce, Italie) pour mettre au point une liste de trames ou de couleurs standards à utiliser pour les peuplements végétaux méditerranéens utilisables avec divers software.
- Faire circuler la liste de trames, ainsi mise au point, auprès des différents participants pour être discutée, validée et adoptée assez rapidement. Il sera nécessaire ensuite de la mettre sur le site web du CAR/ASP pour utilisation et diffusion.
- Adjoindre quelques éléments complémentaires au niveau du Formulaire Standard des Données, notamment en ce qui concerne le problème des accumulations de litière en lagune.
- Mettre en place un forum sur le site web du CAR/ASP, sur les espèces rares.
- Hiérarchiser les données - s'avérant de plus en plus nombreuses - afin d'en permettre un meilleur accès.
- Organiser des sessions de formation aux techniques de terrains sur des sites ateliers, ainsi que des missions pluridisciplinaires et ceci à la demande des pays intéressés.

**Table ronde 3 : « Suggestions pour considérer d'autres espèces et peuplements comme prioritaires dans la mise en œuvre du Plan d'Action »**

Chairman : G. Relin

Rapporteur : A. Djellouli

- En ce qui concerne les « Habitats » :

De l'avis général, il ressort que les listes ainsi que les critères de sélection pour les habitats, tels que déjà définis, sont prêts. Ces listes sont objectives et suffisamment discutées, toutefois elles doivent rester dynamiques et évolutives. Il faudrait cependant rajouter au Plan d'Action :

- Les fonds à maërl et d'une façon générale les bioconstructions calcaires ;
- Les habitats à *Cystoseira* ssp. .

- Pour les espèces :

Trois (3) critères de sélection ont été retenus :

- Espèces édificatrices d'habitats ;
- Espèces vulnérables ;
- Espèces endémiques ou rares.

**Recommandations :**

- Suite à la discussion relative à la présence de *Caulerpa olivierii* sur la liste du Plan d'Action, il a été convenu de maintenir cette espèce dans la liste.
- Concernant les espèces qu'il faudrait rajouter à la liste du Plan d'Action, deux cas ont été particulièrement discutés :
  - *Penicellus*, la conclusion des débats est de ne pas rajouter cette espèce à la liste.
  - *Cymodocea nodosa*, pour cette dernière il a été proposé de créer un groupe de travail afin de statuer sur son cas.
- Les problèmes de synonymies pour certaines espèces et en particulier pour *Goniolithon bysseoïdes* et *Lithophyllum lichenoïdes*, pour ces derniers cas, il a été retenu que :
- ***Goniolithon bysseoïdes* devient : *Lithophyllum trocanter auctorum* ;**
- ***Lithophyllum lichenoïdes* devient *Lithophyllum tortuosum auctorum*.**

A la clôture, des débats il a été convenu d'effectuer une table ronde supplémentaire afin de discuter la liste des espèces ainsi que le cas particulier de *Cymodocea nodosa*.



## **Annexe 2.2.b**

**Programme et débats des tables rondes du deuxième symposium  
sur la végétation marine en Méditerranée  
(Athènes ; 12 et 13 décembre 2003)**





**Programme des Nations Unies pour l'environnement**



**Plan d'Action pour la Méditerranée**



**Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées**

## Rapport de mission

<b>Mission N°:</b> 66/2003	<b>Nom:</b> Souha EL ASMI	<b>Mission à:</b> Athènes (Grèce)
<b>Dates (y compris les jours de voyage) du :</b> 09/12/03 <b>au:</b> 14/09/03		

### Objectifs de la mission

Organiser la Troisième Réunion de Coordination du Projet MedMPA (Athènes, 11 décembre 2003) et organiser le Deuxième Symposium Méditerranéen sur la Végétation Marine (Athènes, 12-13 décembre 2003). L'ordre du jour la réunion et le programme du symposium sont respectivement joints en annexes 1 et 2 au présent rapport.

### Résumé et Résultats :

La première journée de mission, nous avons eu à visiter l'Unité de Coordination du PAM où se passera la réunion de coordination et l'Institut Océanographique de l'Institut National de Recherche Marine Grec (NCRM) où se déroulera le symposium. Nous avons aussi eu le temps de faire dupliquer les documents à distribuer pendant le Symposium (la liste provisoire des participants, les résumés des communications et posters, les présentations introductives, etc.).

Profitant de l'inscription au Deuxième symposium méditerranéen de plusieurs scientifiques impliqués dans le projet MedMPA, une réunion de coordination des activités du projet MedMPA a été organisée à la marge de celui-ci. La réunion s'est déroulée dans la salle de réunion de l'Unité de Coordination du PAM, la journée du jeudi 11 décembre 2003.

<b>Date:</b> 22/12/03	<b>Signature :</b> .....
-----------------------	--------------------------

## Résumé et Résultats (suite):

Mme Tatjana HEMA a ouvert la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants. Elle a mis l'accent dans son allocution sur l'importance de ce genre de projets dans la promotion de la gestion des aires marines protégées méditerranéennes et sur la nécessité de dupliquer ce projet pour d'autres pays et pour d'autres sites marins et côtiers protégés.

Ensuite, c'est M. Chedly RAIS qui a eu à faire une présentation générale du projet MedMPA depuis sa phase de conception jusqu'aux étapes actuelles de sa mise en œuvre.

La réunion a aussi enregistré la présence de M. Erkki SIIRILA de l'Unité Régionale de Gestion et de Soutien (RMSU) du Programme Régional Euro-Méditerranéen pour l'Environnement. M. Sirilla a présenté à la réunion les principales conclusions (points forts et points faibles) du suivi qu'il avait effectué concernant les projets bénéficiant d'un financement SMAP.



Suite à cela les scientifiques qui ont pris part aux différentes missions de terrain ont présenté les principaux résultats qui ont émané de leurs prospections.

Suite à cette séance plénière, la réunion a été subdivisée en plusieurs groupes de travail regroupant les différents intervenants pour chaque activité du projet. Ces groupes de travaux ont eu l'opportunité de continuer leurs réunions de mise au point même pendant les jours suivants (12 et 13 décembre).

Le Deuxième Symposium Méditerranéen sur la Végétation Marine a été ouvert le matin du vendredi 12 décembre 2004 à 9h00 par M. Saverio CIVILI représentant du PAM qui a prononcé une allocution de bienvenue dans laquelle il avait souligné les efforts que mène le PAM notamment à travers le CAR/ASP dans la sauvegarde de la biodiversité marine méditerranéenne. Il avait profité de l'occasion de la présence d'un grand nombre de scientifiques méditerranéens pour présenter le Projet PAS-Bio et donner un aperçu sur ses enjeux, ses grandes orientations et objectifs.

Par la suite c'était M. V. PAPATHANASSIOU, Directeur de l'Institut Océanographique du NCMR, qui avait souhaité la bienvenue aux participants et qui s'est montré réjoui du taux de participation des scientifiques méditerranéens à ce symposium.

## Résumé et Résultats (suite):

Plus de soixante spécialistes méditerranéens en végétation marine ont pris part aux travaux du symposium. Le Symposium a compté trois séances de travail sur les thèmes suivants : (i) Biologie, écologie et inventaires des espèces et des communautés, (ii) Cartographie de la distribution de la végétation marine et (iii) Impacts anthropiques sur la végétation marine méditerranéenne (Voir programme ci-joint).



Le Symposium a enregistré la présentation de 24 communications orales et la présentation de 15 posters. Les sessions ont toujours été ouvertes par des présentations introductives sur le thème la session, données par de prestigieux scientifiques méditerranéens (Prof. G. GIACCONE et Prof. C.F. BOUDOURESQUE).



Le symposium a aussi enregistré des présentations données en marge du symposium sur "L'Accord RA.MO.GE" et sur "L'impact des espèces envahissantes d'herbivores de la Mer Rouge sur le réseau trophique en Méditerranée orientale".

La liste des communications et posters donnés lors du symposium est jointe en annexe 3 au présent rapport de mission.

Le Programme du Symposium étant très dense, les groupes de travail qui étaient supposés se réunir pour discuter des outils taxonomiques ont été obligés de se réunir pendant la pause-déjeuner de la journée du 13 décembre.

Les travaux du symposium ainsi que son organisation avaient été, à l'avis de tous les participants, très concluants. Les spécialistes méditerranéens présents se sont félicités du niveau appréciable des communications.



Tout le monde avait en outre souhaité perpétuer la tradition du "Symposium Méditerranéen sur la Végétation Marine", mais surtout écouter la fréquence de son organisation de 4 ans à 3 ans.

## **Activités de suivi et Recommandations:**

- Poursuivre la collecte des versions finales des articles des communications et des résumés des posters présentés lors du symposium en vue de publier les "Actes du Deuxième Symposium Méditerranéen sur la Végétation Marine".
- Finaliser les recommandations des séances et tables rondes tenues lors du Symposium par échange de courrier électronique avec les rapporteurs et présidents de chaque table ronde.
- Mettre à jour le calendrier des activités du Projet MedMPA pour la dernière année du projet (qui débutera le 1<sup>er</sup> février 2004), pour la soumettre pour approbation par la Commission Européenne.

Regional Project for the Development of Marine and Coastal Protected Areas in the  
Mediterranean Region (**MedMPA**)

**THIRD COORDINATION MEETING**

(Athens, 11 December 2003)

**AGENDA**

**09.30 – 10.00:** Opening session

Welcome speech by Ms Tatjana Hema(UNEP/MEDU)

General presentation by RAC/SPA

**10.00 – 10.30:** Project sustainability issues, with special emphasis on marine parks

by Mr Erkki SIIRILA (Regional Management and Support Unit  
Regional Euro-Mediterranean Programme for the Environment)

**10.30 – 13.00:** Presentations about the field surveys carried out within the  
framework of the MedMPA Project

**13.00 – 14.30:** Break for Lunch

**14.30 – 17.00:** Working groups

(Harmonisation and further elaboration of the collected data & coordination of  
the forthcoming field activities of the Project. The working groups met also on 12  
an 13 December).

**List of participants:**

ARGYROU, Marina (Cyprus)

BENHISSOUNE, Saïd (Morocco)

BITAR, Ghazi (RAC/SPA consultant)

DEBONO, Sarah (Malta)

DUPUY DE LA GRANDRIVE, Renaud (ATEN)

EL ASMI, Souha (RAC/SPA)

FOULQUIE, Mathieu (ATEN)

GOREN, Menachem (Israel)

HEMA, Tatjana (UNEP/MEDU)

IBRAHIM, Amir (Syrian Arab Republic)

ORTAL, Reuven (Israel)

RAIS, Chedly (RAC/SPA)

RAMOS, Alfonso (UBM)

SIIRILA, Erkki (RMSU)



## Second Mediterranean Symposium on Marine Vegetation Athens, 12-13 December 2003

### PROGRAMME

#### Friday 12 December 2003

##### 09:00 Opening Session

- Welcome speeches:  
V. PAPATHANASSIOU (Director of NCMR)  
S. CIVILI (UNEP/MAP Coordinating Unit)
- Presentation on the "Action Plan for the Conservation of Marine Vegetation in the Mediterranean Sea" and on the "Symposium Programme" by C. RAIS (RAC/SPA)

##### 09:30 – 13:00 Session 2: Biology, Ecology and Inventories of species and assemblages (Chairperson: G. GIACCONE)

- Keynote speech on "Floristic similarity and discontinuity in phytogeographic Mediterranean regions" (G. GIACCONE, FURNARI G. & MARIO C.)
- Oral presentation session
- ☞☞ New records along the Apulian coasts (BOTTALICO A., DELLE FOGLIE C.I. & PERRONE C.)
- ☞☞ Mollusques ascoglosses associés aux peuplements de Caulerpa racemosa en Tunisie: espèces observées et description des effets trophiques (DJELLOULI A.S., LANGAR H. & EL ABED A.)
- ☞☞ Contribute to the knowledge of macroalgal biodiversity of the Ligurian coast (MANGIALAJO L., BARBERIS G. & CATTANEO-VIETTI R.)

##### Discussion

- ☞☞ Decadal variability in the timing and magnitude of Posidonia oceanica production at regional scale (BUIA M.C., GUALA I., FLAGELLA M., FLAGELLA S., CIGLIANO M.M. & GRAVINA T.)
- ☞☞ The situation of Caulerpa species around Turkish Coasts (CIRIK S. & AKÇALI B.)

##### Discussion

- ☞☞ Interactions entre l'herbier à Posidonia oceanica et l'hydrodynamisme au sein de la baie de Monastir (Tunisie orientale) (EL ASMI-DJELLOULI Z., DJELLOULI A.S., PERGENT-MARTINI C., PERGENT G., ABDELJAOUED S. & EL ABED A.)
- ☞☞ Caulerpa taxifolia : Situation connue en Tunisie au 31 juillet 2003 (LANGAR H., DJELLOULI A.S. & EL ABED A.)
- ☞☞ Apparition de la phanérogame Halophila stipulacea dans le golfe de Gabès (Tunisie) (MISSAOUI H., MAHJOUR M.S. & CHALGHAF M.)

##### Discussion

13:00 – 14:30 Lunch break

14:30 – 14:45 "The RA.MO.GE Agreement" (F. PLATINI)

##### 14:45 – 17:00 Session 3: Mapping marine vegetation distribution (Chairperson: C.F. BOUDOURESQUE)

- Keynote speech on "Mapping marine vegetation distribution: An overview" (BOUDOURESQUE C.F., LERICHE A., BERNARD G. & BONHOMME P.)
- Oral presentation session
- ☞☞ La cartographie des herbiers à Posidonia oceanica en Italie (CINELLI F., ACUNTO S., BALATA D. & PIAZZI L.)
- ☞☞ Cartographie du récif-barrière de posidonies de la baie de Sidi Raïs (côtes nord-orientales de la Tunisie) (EL ASMI S., RAIS C., ROMDHANE M.S. & EL HERRY S.)

##### Discussion

- ☞☞ Biocénoses du Parc National de Port-Cros: cartographie et proposition de gestion par SIG (BELSHER T.)
- ☞☞ Observations on the structure of Cystoseira communities along a gulf of Northeastern Mediterranean (central Aegean Sea, Greece) (VARKITZI I., PANAYOTIDIS P. & MONTESANTO B.)
- ☞☞ Assessment of coastal environmental quality based on littoral community cartography: methodological approach (TORRAS X., PINEDO S., GARCIA M. MANGIALAJO L. & BALLESTEROS E.)

##### Discussion

17:15 – 18:45 Roundtable 1: Standardisation of mapping techniques (Chairperson: G. PERGENT)

#### Saturday 13 December 2003

##### 09:00 – 13:00 Session 4: Anthropogenic Impacts on Mediterranean marine vegetation (Chairperson: R. SEMROUD)

- Keynote speech on "Anthropogenic impacts on marine vegetation in the Mediterranean" (C.F. BOUDOURESQUE)
- Oral presentation session
- ☞☞ Caractérisation de l'état de l'herbier à Posidonia oceanica du Nord-est des îles Kerkennah (Tunisie) (EL HERRY S., ROMDHANE M.S., RAIS C. & BEN REJEB JENHANI A.)
- ☞☞ Biomonitoring of environmental metallic contamination (LAFABRIE C., ANDRAL B., FERRAT L., LEONI V., PERGENT-MARTINI C. & SAUZADE D.)
- ☞☞ Caractérisation des herbiers à Posidonia oceanica dans le Parc Marin National de Zakynthos (Grèce) (PERGENT G., OUERGHI A., PASQUALINI V., PERGENT-MARTINI C., SKOUFAS G., SOURBES L. & TSIRIKA A.)

##### Discussion

- ☞☞ Macroalgal assemblages in the Gulf of Naples: Spatial variability in relation to anthropogenic disturbance (GUALA I., ESPOSITO A. & BUIA M.C.)
- ☞☞ Marine benthic macrophytes as bioindicators of eutrophication in selected Eastern Macedonian and Thrace lagoons, North Greece (ORFANIDIS S., TSIAGGA E., STAMATIS N.)
- ☞☞ Phytobenthos as a Quality Element for the ecological Status Evaluation: a case study of the implementation of the Water Frame Directive (2000/60/EC) in the Mediterranean Ecoregion (PANAYOTIDIS P., MONTESANTO B. & ORFANIDIS S.)
- ☞☞ Littoral benthic communities as indicators of environmental quality in the Mediterranean waters (PINEDO S., GARCIA M., SATTÀ P., TORRAS X. & BALLESTEROS E.)
- ☞☞ Rapid assessment of the ecological status of a Greek coastal area based on phytobenthos: preliminary results (SALOMIDI M., PANCUCCI-PAPADOPOULOU M.A., HATIRIS G.A. & PANAYOTIDIS P.)
- ☞☞ Application of biotic indices on phytobenthos data for the implementation of the water frame directive (WFD, 2000/60/EC) (SPATHARIS S. & PANAYOTIDIS P.)

##### Discussion

- ☞☞ Effets de l'incorporation de l'Ulva sp. Dans l'alimentation de la Tilapia du Nil (MENSI F., KSOURI J., DRAIEF N. & EL ABED A.)
- ☞☞ Overview of the activities aimed at a long-term conservation of Posidonia oceanica meadow on the Slovenian coast (TURK R.)

##### Discussion

13:00 – 14:30 Lunch break

Working group 1: Elaboration of Taxonomy tools for Mediterranean marine vegetation (Chairperson: G. BITAR)

Working group 2: Posidonia meadows

14:30 – 14:45 "The impact of the Red Sea herbivore invaders on the food web in the eastern Mediterranean" (M. GOREN)

14:45 – 16:00 Roundtable 2: The phytobenthos as quality element for the evaluation of the ecological quality (Chairperson: P. PANAYOTIDIS)

16:30 – 17:30 Session 5: Conclusions and recommendations

- Recommendations of the Symposium (C. RAIS)
- Scientific objectives of the Third Mediterranean Symposium on Marine Vegetation

17:30 Closure of the Symposium

#### POSTERS DISPLAYED

- /// Marine vegetation assemblages and benthic biometry in Cyprus (ARGYROU M., BAYLE J.T., RAIS C., RAMOS-ESPLÁ A.A., SANCHEZ-JEREZ P. & VALLE C.)
- /// Marine macrophytobenthos of Cyprus (ARGYROU M. & HADJICHRISTOPHOU M.)
- /// Contribution to the knowledge of the Marine Vegetation assemblages and Benthic biometry in the Zembra-Zembretta National Park (Tunisia) (BAYLE J.T., BEN MUSTAPHA K., BOUAJINA A., GUELLOUZ S., LIMAM A., RAIS C., RAMOS-ESPLÁ A.A., SANCHEZ-JEREZ P. & VALLE C.)
- /// Biodiversity along the Syrian coasts (DE LA GRANDRIVE R. FOULQUIE M. & BITAR G.)
- /// Les végétaux marins des ressources exploitables en nutrition animale. Application à la formulation d'aliments pour les monogastriques (KSOURI J., MENSI F., REKHIS J., ABASSI A. & OUIJENE R.)
- /// Mapping of the Posidonia oceanica meadow on the Slovenian coast (MAKOVEC T. & TURK R.)
- /// Seagrass ecosystems as biological indicators. A comparison of two approaches: leaf epiphyte taxonomy and a combined set of biological descriptors (MARTINEZ B., VERGÉS TRAMULLAS A., PRADO P., ROMERO J. & ALCOVERRO T.)
- /// Preliminary phytobenthos biodiversity study of marine sites of the Greek NATURA 2000 network (PANTAZI M., PANAYOTIDIS P., DANELIDIS D., MONTESANTO B. & ECONOMOU A.)
- /// Descriptors of Posidonia oceanica meadows: General overview (PERGENT-MARTINI C., LEONI V., PASQUALINI V., ARDIZZONE G., BALESTRI E., BEDINI R., BELLUSCIO A., BELSHER T., BORG J.A., BOUDOURESQUE C.F., BOUMAZA S., BOUQUEGNEAU J.M., BRANKO V., BUIA M.C., CALVO S., CEBRIAN J., CHARBONNEL E., CINELLI F., COSSU A., DURAL B., FRANCOUR P., GOBERT S., MOSTAFA H., LEPOINT G., MEINESZ A., MOLENAAR H., PANAYOTIDIS P., PEIRANO A., PERGENT G., PIAZZI L., RELINI G., ROMERO J., SANCHEZ-LIZASO J., SEMROUD R., SHEMBRI P.J. & SHILI A. & VELIMIROV B.)
- /// Littoral Benthic communities as indicators of environment quality in Mediterranean waters (PINEDO S., GARCIA M., SATTI M.P., TORRAS X. & BALLESTEROS E.)
- /// Caractérisation de faciès rares d'herbiers à posidonies: les microatolls de la lagune d'El Biban (RIVEILL S., DJEBO H., HAMRIT R. & EL ABED A.)
- /// Diversité spécifique des peuplements phytobenthique de la lagune de Bou Ghrara (Tunisie méridionale) (SHILI A. & BEN MAIZ N.)
- /// Preliminary results of the epibiotic flora on Eunicella singularis (Gorgonacea) colonies from the North Aegean Sea (SKOUFAS G. & TSIRIKA A.)
- /// Assessment of coastal environmental quality based on littoral community cartography: methodological approach (TORRAS X., PINEDO S., GARCIA M., MANGIALAJO L. & BALLESTEROS E.)
- /// Contribution to the knowledge of the benthic marine macroalgae from Mani region (Messiniakos Gulf, Greece) (TSIRIKA A., PATOUCHEAS D. & HARITONIDIS S.)



**United Nations Environment Programme**



**Mediterranean Action Plan**



**Regional Activity Centre for  
Specially Protected Areas (RAC/SPA)**

## SECOND MEDITERRANEAN SYMPOSIUM ON MARINE VEGETATION

**Athens, 12-13 December 2003**



Organised in collaboration with  
the National Centre for Marine Research of Greece (NCMR)

**PAPERS GIVEN DURING THE SECOND SYMPOSIUM  
ON MARINE VEGETATION (12-13 DECEMBER 2003)**

**Symposium Sessions**

**Session 2: Biology, Ecology and Inventories of species and assemblages**

**Chairperson:** G. GIACCONE

**Rapporteur:** R. TURK

**Keynote speech:** Floristic similarity and discontinuity in phytogeographic Mediterranean regions (G. GIACCONE)

**Papers:**

- New records along the Apulian coasts (BOTTALICO A., DELLE FOGLIE C.I. & PERRONE C.)
- Mollusques ascoglosses associés aux peuplements de *Caulerpa racemosa* en Tunisie: espèces observées et description des effets trophiques (DJELLOULI A.S., LANGAR H. & EL ABED A.)
- Contribute to the knowledge of macroalgal biodiversity of the Ligurian coast (MANGIALAJO L., BARBERIS G. & CATTANEO-VIETTI R.)
- Decadal variability in the timing and magnitude of *Posidonia oceanica* production at regional scale (BUJA M.C., GUALA I., FLAGELLA M., FLAGELLA S., CIGLIANO M.M. & GRAVINA T.)
- The situation of *Caulerpa* species around Turkish Coasts (CIRIK S. & AKÇALI B.)
- Interactions entre l'herbier à *Posidonia oceanica* et l'hydrodynamisme au sein de la baie de Monastir (Tunisie orientale) (EL ASMI-DJELLOULI Z., DJELLOULI A.S., PERGENT-MARTINI C., PERGENT G., ABDELJAOUED S. & EL ABED A.)
- *Caulerpa taxifolia*: Situation connue en Tunisie au 31 juillet 2003 (LANGAR H., DJELLOULI A.S. & EL ABED A.)
- Apparition de la phanérogame *Halophila stipulacea* dans le golfe de Gabès (Tunisie) (MISSAOUI H., MAHJOUR M.S. & CHALGHAF M.)

**Session 3: Mapping marine vegetation distribution**

**Chairperson:** C.F. BOUDOURESQUE

**Rapporteur:** C. PERGENT-MARTINI

**Keynote speech:** Anthropogenic impacts on marine vegetation in the Mediterranean (C.F. BOUDOURESQUE)

**Papers:**

- La cartographie des herbiers à *Posidonia oceanica* en Italie (CINELLI F., ACUNTO S., BALATA D. & PIAZZI L.)
- Cartographie du récif-barrière de posidonies de la baie de Sidi Raïs (côtes nord-orientales de la Tunisie) (EL ASMI S., RAIS C., ROMDHANE M.S. & EL HERRY S.)
- Biocénoses du Parc National de Port-Cros: cartographie et proposition de gestion par SIG (BELSHER T.)
- Observations on the structure of *Cystoseira* communities along a gulf of Northeastern Mediterranean (central Aegean Sea, Greece) (VARKITZI I., PANAYOTIDIS P. & MONTESANTO B.)
- Assessment of coastal environmental quality based on littoral community cartography: methodological approach (TORRAS X., PINEDO S., GARCIA M., MANGIALAJO L. & BALLESTEROS E.)

**Session 4: Anthropogenic Impacts on Mediterranean marine vegetation**

**Chairperson:** R. SEMROUD

**Keynote speech:** Anthropogenic impacts on marine vegetation in the Mediterranean (C.F. BOUDOURESQUE)

**Papers:**

- Caractérisation de l'état de l'herbier à *Posidonia oceanica* du Nord-est des îles Kerkennah (Tunisie) (EL HERRY S., ROMDHANE M.S., RAIS C. & BEN REJEB JENHANI A.)
- Biomonitoring of environmental metallic contamination (LAFABRIE C., ANDRAL B., FERRAT L., LEONI V., PERGENT-MARTINI C. & SAUZADE D.)
- Caractérisation des herbiers à *Posidonia oceanica* dans le Parc Marin National de Zakynthos (Grèce) (PERGENT G., OUERGHI A., PASQUALINI V., PERGENT-MARTINI C., SKOUFAS G., SOURBES L. & TSIRIKA A.)
- Macroalgal assemblages in the Gulf of Naples: Spatial variability in relation to anthropogenic disturbance (GUALA I., ESPOSITO A. & BUJA M.C.)
- Marine benthic macrophytes as bioindicators of eutrophication in selected Eastern Macedonian and Thrace lagoons, North Greece (ORFANIDIS S., TSIAGGA E., STAMATIS N.)
- Phytobenthos as a Quality Element for the ecological Status Evaluation: a case study of the implementation of the Water Frame Directive (2000/60/EC) in the Mediterranean Ecoregion (PANAYOTIDIS P., MONTESANTO B. & ORFANIDIS S.)
- Littoral benthic communities as indicators of environmental quality in the Mediterranean waters (PINEDO S., GARCIA M., SATTA P., TORRAS X. & BALLESTEROS E.)
- Rapid assessment of the ecological status of a Greek coastal area based on phytobenthos: preliminary results (SALOMIDI M., PANCUCCI-PAPADOPOULOU M.A., HATIRIS G.A. & PANAYOTIDIS P.)
- Application of biotic indices on phytobenthos data for the implementation of the water frame directive (WFD, 2000/60/EC) (SPATHARIS S. & PANAYOTIDIS P.)
- Effets de l'incorporation de l'*Ulva* sp. Dans l'alimentation de la Tilapia du Nil (MENSI F., KSOURI J., DRAIEF N. & EL ABED A.)
- Overview of the activities aimed at a long-term conservation of *Posidonia oceanica* meadow on the Slovenian coast (TURK R.)

## Posters

- Marine vegetation assemblages and benthic bionomy in Cyprus (ARGYROU M., BAYLE J.T., RAIS C., RAMOS-ESPLA A.A., SANCHEZ-JEREZ P. & VALLE C.)
- Marine macrophytobenthos of Cyprus (ARGYROU M. & HADJICHRISTOPHOROU M.)
- Contribution to the knowledge of the Marine Vegetation assemblages and Benthic bionomy in the Zembra-Zembretta National Park (Tunisia) (BAYLE J.T., BEN MUSTAPHA K., BOUJAJINA A., GUELLOUZ S., LIMAM A., RAIS C., RAMOS-ESPLA A.A., SANCHEZ-JEREZ P. & VALLE C.)
- Macrophytobenthos des substrats rocheux de la région de Oued Laou-Jabha (Maroc, Méditerranée) (BENHISSOUNE S., VERLAQUE M. & BAYED A.)
- Biodiversity along the Syrian coasts (DE LA GRANDRIVE R. FOULQUIE M. & BITAR G.)
- Les végétaux marins des ressources exploitables en nutrition animale. Application à la formulation d'aliments pour les monogastriques (KSOURI J., MENSI F., REKHIS J., ABASSI A. & OUIJENE R.)
- Mapping of the Posidonia oceanica meadow on the Slovenian coast (MAKOVEC T. & TURK R.)
- Seagrass ecosystems as biological indicators. A comparison of two approaches: leaf epiphyte taxonomy and a combined set of biological descriptors (MARTINEZ B., VERGÉS TRAMULLAS A., PRADO P., ROMERO J. & ALCOVERRO T.)
- Preliminary phytobenthos biodiversity study of marine sites of the Greek NATURA 2000 network (PANTAZI M., PANAYOTIDIS P., DANEILIDIS D., MONTESANTO B. & ECONOMOU A.)
- Descriptors of Posidonia oceanica meadows: General overview (PERGENT-MARTINI C., LEONI V., PASQUALINI V., ARDIZZONE G., BALESTRI E., BEDINI R., BELLUSCIO A., BELSHER T., BORG J.A., BOUDOURESQUE C.F., BOUMAZA S., BOUQUEGNEAU J.M., BRANKO V., BUIA M.C., CALVO S., CEBRIAN J., CHARBONNEL E., CINELLI F., COSSU A., DURAL B., FRANCOUR P., GOBERT S., MOSTAFA H., LEPOINT G., MEINESZ A., MOLENAAR H., PANAYOTIDIS P., PEIRANO A., PERGENT G., PIAZZI L., RELINI G., ROMERO J., SANCHEZ-LIZASO J., SEMROUD R., SHEMBRI P.J. & SHILI A. & VELIMIROV B.)
- Littoral Benthic communities as indicators of environment quality in Mediterranean waters (PINEDO S., GARCIA M., SATTI M.P., TORRAS X. & BALLESTEROS E.)
- Caractérisation de faciès rares d'herbiers à posidonies: les microatolls de la lagune d'El Biban (RIVEILL S., DJEBO H., HAMRIT R. & EL ABED A.)
- Diversité spécifique des peuplements phytobenthique de la lagune de Bou Ghrara (Tunisie méridionale) (SHILI A. & BEN MAIZ N.)
- Preliminary results of the epibiotic flora on Eunicella singularis (Gorgonacea) colonies from the North Aegean Sea (SKOUFAS G. & TSIRIKA A.)
- Assessment of coastal environmental quality based on littoral community cartography: methodological approach (TORRAS X., PINEDO S., GARCIA M., MANGIALAJO L. & BALLESTEROS E.)
- Contribution to the knowledge of the benthic marine macroalgae from Mani region (Messiniakos Gulf, Greece) (TSIRIKA A., PATOUCHEAS D. & HARITONIDIS S.)

## Side events

- The RA.MO.GE Agreement (F. PLATINI)
- The impact of the Red Sea herbivore invaders on the food web in the eastern Mediterranean (M. GOREN)

## Roundtables

### Roundtable 1: Standardisation of mapping techniques

Chairperson: G. PERGENT

### Roundtable 2: The phytobenthos as quality element for the evaluation of the ecological quality

Chairperson: P. PANAYOTIDIS

## Working groups

### Working group 1: Elaboration of taxonomy tools for Mediterranean marine vegetation

Chairperson: Ghazi BITAR

### Working group 2: Posidonia meadows

## **Quelques commentaires et recommandations enregistrés durant les sessions et tables rondes du deuxième symposium sur la végétation marine en Méditerranée.**

### **Session : Les impacts anthropiques sur la végétation marine méditerranéenne**

La session a permis de faire un point sur les impacts anthropiques sur la végétation marine. La communication introductive du Prof. Boudouresque a permis de faire le point sur ce qui peut être regroupé aujourd'hui sous le terme de plante ou de végétation, puis sur les éléments qui peuvent permettre d'apprécier la biodiversité de ces plantes. Dans un deuxième temps, l'orateur a fait le point des divers impacts susceptibles d'affecter la végétation marine par rapport à leur réversibilité en détaillant plus particulièrement la problématique des espèces invasives au sens large. Les présentations de cette session se sont déclinées selon trois thèmes : La mise en œuvre de mesures sur des sites de référence, une évaluation de l'impact de l'anthropisation sur les peuplements végétaux et la mise au point de nouveaux outils destinés à répondre aux enjeux de la Directive Cadre eau.

Ainsi les travaux présentés par El Herry et al. et Pergent et al visaient à mettre en place une caractérisation des secteurs peu étudiés mais qui présentent à l'évidence un caractère remarquable et qui méritent d'être mieux connus dans un objectif de conservation qu'il s'agisse du secteur des Kerkennah ou du Parc national de Zakynthos. Le travail de Lafabrie et al., apparaît intermédiaire entre deux thèmes dans la mesure où il ne visait pas tant à établir un état de référence de la contamination métallique le long du littoral de la Corse qu'à voir si les herbiers pouvaient être un outil efficace pour l'évaluation de cet état du littoral.

Les travaux de Guala et al visaient à faire une première approche des activités anthropiques sur les macro-algues au niveau du golfe de Naples.

Les travaux d'Orfanidis et al, Panayotidis et al., Salomidi et al., et Spatharis & Panayotidis constituaient un essai de mise en œuvre d'un index écologique (EEI) susceptible de permettre une évaluation de la qualité des eaux en utilisant les macrophytes et ce dans plusieurs cas de figure tant en milieu marin qu'au niveau de lagunes littorales et dans des sites connus pour leur statut de référence ou au contraire leur perturbation avérée.

Le travail de Pinedo et al. a présenté une démarche de même nature mais basée spécifiquement sur les substrats durs. Cette approche a permis de proposer un index qui semble particulièrement adapté au substrat dur et qui a par ailleurs fait l'objet d'une communication dans une autre session.

Enfin les deux derniers orateurs ont proposé une approche originale de l'activité humaine. Le premier travail de Mensi et al. Concernait une valorisation des ulves dans une optique d'alimentation de poissons d'élevage. La dernière communication présentait l'action anthropique sous son aspect le plus bénéfique à savoir les actions de conservation et de sensibilisation du public qui peuvent être menées. En effet le document de Turk a permis de faire un bilan des actions menées par la Slovaquie, en partenariat avec le CARASP, dans le cadre du plan d'action sur la conservation de la végétation.

### **Session : Cartographie de la végétation marine**

La session 3 a permis de faire le point sur les techniques utilisées pour la cartographie de la végétation marine en Méditerranée.

Cette session a été introduite par le Prof. Boudouresque, qui a insisté, dans un premier temps, sur le fait que la plupart des cartes actuellement disponibles concernaient presque exclusivement les herbiers, qu'ils s'agissent des herbiers à *Posidonia oceanica*, qui sont les plus étudiés ou de ceux concernant d'autres magnoliophytes (e.g. *Cymodocea nodosa*), les autres macrophytes étant généralement oubliées (e.g. *Cystoseira*, *Sargassum*, *Lithophyllum*). Il a en outre souligné qu'il était dommage que les cartes actuelles ne fournissent en général que des données quantitatives et trop rarement des données qualitatives. Enfin, il a montré que la plupart des anciennes cartes étaient peu ou pas fiables et qu'il était nécessaire de mettre en place un index de confiance (RI : *reliability index*) pour une carte

donnée afin de connaître sa fiabilité. En conclusion, le Prof. Boudouresque a insisté sur le fait que la cartographie, bien que nécessitant des moyens coûteux, était un outil utile et performant et que, dans l'optique d'une utilisation optimale, il était indispensable de considérer la méthode et de l'adapter à l'objectif poursuivi, et d'y ajouter, dans la mesure du possible, des données quantitatives mais aussi qualitatives permettant d'évaluer l'état de ces formations. Enfin une attention particulière doit être portée aux autres formations végétales.

Les communications présentées lors de cette session se sont déclinées autour de trois thèmes principaux : la cartographie des herbiers à *Posidonia oceanica*, la cartographie des peuplements de substrats durs et l'intérêt de la cartographie dans la surveillance de la qualité du milieu, notamment avec la mise en œuvre de la Directive Cadre « Eau » de la Commission des communautés européennes.

Cinelli *et al.* ont présenté les résultats cartographiques concernant les herbiers à *Posidonia oceanica* des côtes italiennes, réalisés depuis les années 80. Les techniques utilisées sur des aires géographiques réduites sont des méthodes directes (e.g. caméras sous-marines pour la localisation des limites de l'herbier, transects en plongée). Les cartographies réalisées plus récemment font appel à plusieurs méthodes (e.g. sonar latéral, télédétection aérienne, transects + caméras sous-marines et plongeurs) et permettent ainsi d'intégrer l'ensemble des données obtenues dans un système d'information géographique. Les résultats sont donc à la fois quantitatifs et qualitatifs. Le travail de El Asmi *et al.* visait à cartographier le récif-barrière à *Posidonia oceanica* de la baie de Sidi Raïs, qui constitue une formation remarquable. La technique utilisée (e.g. lunette de calfat) est relativement simple et peu coûteuse à mettre en œuvre depuis une embarcation. Des observations sur la vitalité de l'herbier sont effectuées en complément pour chaque station (e.g. recouvrement de l'herbier, degré d'épiphytisme, longueur des feuilles, état général de l'herbier). Les résultats montrent que l'herbier de la baie de Sidi Raïs est très proche d'un peuplement naturel initial et que le récif barrière reste important et mériterait d'être mieux connu dans un objectif de conservation. Le Prof Boudouresque a souligné l'intérêt de la méthode utilisée et sa parfaite adéquation avec les caractéristiques de la zone étudiée (e.g. surface, bathymétrie) et l'objectif recherché.

Le travail de Varkitzi *et al.* constitue une première approche quand à l'étude de la structure des peuplements à *Cystoseira*, dans quatre sites du littoral grec. Cette démarche est particulièrement intéressante au regard du peu d'études consacrées à ces formations végétales et à l'importance de celles-ci dans la Directive habitat européenne « Natura 2000 ». L'étude de ces quatre sites, caractérisés par des niveaux d'hydrodynamisme et des substrats différents, montre une corrélation entre le niveau d'exposition du site (e.g. mode plus ou moins battu) et la structure des peuplements à *Cystoseira*.

Deux communications ont permis d'illustrer l'intérêt de la cartographie dans la gestion des formations végétales. Le travail de Belsher concernait plus globalement la cartographie des fonds sous-marins du Parc National de Port-Cros, réalisée par sonar latéral et photographies aériennes, et l'intégration des résultats obtenus dans un système d'information géographique. L'intérêt de ce type d'outil pour la surveillance des aires marines protégées a été discuté. Les travaux de Torras *et al.* ont montré une nouvelle approche de la cartographie des peuplements de substrats durs basée sur l'utilisation de différentes espèces bioindicatrices de la qualité du milieu. Les résultats, très intéressants, ont permis aux auteurs de proposer un index de qualité pour chacun des secteurs étudiés. Cette technique allie rapidité, facilité de mise en œuvre, faible coût et s'avère en outre peu destructive comparé aux techniques généralement utilisées pour l'étude des peuplements de substrats durs. Elle permet d'envisager une surveillance de ces peuplements littoraux dans une optique de surveillance de la qualité globale de ces milieux. Elle s'insère donc dans les démarches initiées dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive cadre « Eau » et pourrait constituer un moyen de détecter des changements temporels et spatiaux, à moyen terme, de la qualité du milieu marin.

### **Table ronde : Standardisation des méthodes de cartographie**

Cette table ronde fait suite à l'atelier « Cartographie de la répartition de la végétation marine », les discussions se sont réparties autour de quatre grands thèmes : (i) Les méthodes de cartographie des

herbiers à *Posidonia oceanica*, (ii) Les méthodes de cartographie semi-quantitative des herbiers, (iii) Les méthodes de cartographie des autres macrophytes et (iv) Les méthodes de rendu cartographique (fiabilité, systèmes d'informations géographiques).

Les différents intervenants ont souligné la disponibilité de nombreuses méthodes cartographiques performantes pour l'étude des herbiers à *Posidonia oceanica*. Toutefois, la disponibilité et le coût de ces techniques ne permettent pas toujours leur application. La réalisation de cartographies à l'échelle du bassin méditerranéen doit s'appuyer sur des méthodes fiables mais faciles à mettre en oeuvre et d'un coût réduit. En terme de stratégie, il est toujours possible de dresser une carte générale avec une précision moyenne associée à des cartes sectorielles plus précises répondant à des impératifs de gestion.

La première étape doit donc consister à cerner le plus précisément possible les contraintes et les objectifs du travail : Surface à cartographier, précision recherchée, données disponibles, moyens humains, matériels et financiers, contraintes administratives et scientifiques.

La seconde étape consiste à établir un cahier des charges précis, répondants aux critères précédents, basé sur des méthodes standardisées. Il doit permettre d'identifier d'éventuelles demandes de coopération ou d'assistance auprès du CAR-ASP ou d'autres pays méditerranéens (séminaires de formation, expertises).

La troisième étape correspond à la réalisation du travail par les scientifiques et institutions nationales.

Outre la présence ou l'absence d'un herbier plusieurs informations permettant de caractériser cet herbier peuvent être mesurées lors du levé cartographique (paramètres semi-quantitatifs). Ces descripteurs sont, pour la plupart d'entre eux, standardisés et régulièrement utilisés par les scientifiques méditerranéens ; il s'agit notamment du recouvrement, de la densité, du substrat (nature et déchaussement) et de la structure de l'herbier (type d'herbier, présence de structures érosives). Il a été souligné la nécessité de disposer de grilles de mesures validées et normalisées qui pourraient être utilisées par l'ensemble des pays méditerranéens. La prise en compte de ces paramètres semi-quantitatifs est également importante pour d'autres peuplements de macrophytes (ex. largeur du trottoir à *Lithophyllum lichenoides*, biomasse d'une ceinture à *Cystoseira* sp.).

La cartographie des autres formations végétales, et notamment celles inscrites dans le Plan d'Action pour la Conservation de la Végétation Marine en Méditerranée, doit également être développée. Ces études concernent généralement des surfaces plus limitées présentant un intérêt particulier pour la conservation (aires spécialement protégées, sites Natura 2000) ou s'intégrant dans des réseaux de suivi de la qualité du milieu. Un effort de standardisation des méthodes apparaît indispensable. La progression d'espèces introduites (ex. *Caulerpa taxifolia*, *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea*) fait actuellement l'objet de cartographies régulièrement mises à jour dans plusieurs pays.

L'évaluation de la fiabilité des cartes réalisées ainsi que leur diffusion sous forme de systèmes d'informations géographiques constituent une difficulté supplémentaire à prendre en compte. Il est clair que la précision dépend fortement des techniques et des moyens mis en oeuvre et il paraît donc indispensable d'associer à ces cartographies une échelle de fiabilités permettant de fixer leur limite d'utilisation. De même, la propriété des données, et donc leur diffusion, constitue un obstacle significatif qui devra faire l'objet de concertations entre les différents partenaires impliqués (décideurs, financeurs et scientifiques). L'intégration de l'ensemble des données cartographiques dans une base de données géoréférencée et normalisée à l'échelle du bassin méditerranéen doit constituer un objectif prioritaire. Ce système d'informations géographiques apportera un outil indispensable dans le cadre d'une gestion intégrée de la zone côtière. La mise en place de la Directive Européenne Cadre Eau (Directive 2000/60/EU), prenant en compte la "qualité écologique" du milieu, devrait initier la réalisation de nombreuses cartographies biocénétiques pour les pays concernés mais également favoriser des actions de coopération avec l'ensemble des pays méditerranéens (transferts d'expériences).

La mise en place de groupes de travail thématiques (normalisation des méthodes de cartographie et des descripteurs, mise en forme et diffusion de l'information) est proposée ainsi que la constitution d'un

« comité scientifique et technique » destiné à conseiller les différents pays dans la réalisation de leurs cartographies nationales.

### **Table ronde : Elaboration d'outils taxonomiques pour la végétation marine en Méditerranée**

Les participants considèrent que le document présent dans sa forme actuelle constitue un outil efficace à la mise en œuvre du plan d'action pour la promotion de la taxonomie. Ils préconisent en outre les recommandations suivantes:

#### I- Inventaire des spécialistes

- 1- Mettre le répertoire des spécialistes de la végétation marine déjà disponible sur le site web
- 2- Prévoir une fiche web permettant l'inscription sur le répertoire

#### II- Guides

- 1- traduction et diffusion du guide déjà réalisés par Giaccone et disponible au CAR/ASP.

#### III- Inventaire des besoins nationaux

- 1- Accélérer la réalisation et la diffusion des questionnaires

#### IV- Traitement des informations:

Il est urgent de traiter par le biais d'un observatoire les informations déjà acquises par le CAR/ASP et les rendre disponibles

## **Annexe 4.2**

**Structure servant à l'insertion des références  
au niveau de la base de données**

**et**

**Liste des mots clés arrêtés pour la base de données.**



## Annexe 4.2

### Structure servant à l'insertion des références au niveau de la base de données

The screenshot displays the 'Marine Vegetation Biblio' application window. The title bar includes a yellow smiley icon, the text 'Marine Vegetation Biblio', and standard window control buttons. Below the title bar is a menu bar with 'File' and 'Search by'. The main area features a search form with the following fields: a search box, 'Year:', 'Author(s):', 'Title:', 'Bib Ref.', and 'Key Words:'. The 'Key Words:' field includes an 'Insert Key Word' button. A large 'Abstract:' text area is located below the key words. On the right side, there is a 'Sort By:' section with radio buttons for 'Authors', 'Single Key', 'Species', and 'Ref', and a 'Browse' button. A green circle icon is visible in the top right corner of the main area. At the bottom, there are 'Validate' and 'Add New' buttons on the left, a 'Record(s)' label in the center, and a 'Quit' button on the right.

**Marine Vegetation Biblio**

File Search by

Year: [ ]

Author(s): [ ]

Title: [ ]

Bib Ref. [ ]

Key Words: [ ] **Insert Key Word**

Abstract: [ ]

Sort By:

- Authors
- Single Key
- Species
- Ref

**Browse**

**Validate** **Add New** **Record(s)** **Quit**

**A**

Abiotic factors  
 Absorption spectroscopy  
 Acceptance tests  
 Acclimation  
 Acclimatization  
 Accumulation  
 Acoustic equipment  
 Acoustic imagery  
 Acoustics  
 Adriatic sea  
 Aegean sea  
 Aerial photographs  
 Aerial photography  
 Aerial surveys  
 Aerobic respiration  
 Age determination  
 Age differences  
 Air-water exchanges  
 Algae  
 Algal blooms  
 Algal settlements  
 Algeria  
 Alginic acid  
 Alkaline earth metals  
 Alkalinity  
 Alternate reproduction  
 Amino acids  
 Anatomy  
 Ane, Europe  
 Ane, France  
 Ane, France, Brittany  
 Ane, North Sea  
 Ane, Spain  
 Animal morphology  
 Annual variations  
 Antibacterial agents  
 Antibiotics  
 Antifungal agents  
 Antimony  
 Antioxidants  
 Antiviral agents  
*Apoglossum gregarium*  
 Apoptosis  
 Aquaculture  
 Aquaculture systems  
 Aquaria  
 Aquarium culture  
 Aquatic bacteria  
 Aquatic communities  
 Aquatic drugs  
 Aquatic ecosystems  
 Aquatic organisms  
 Aquatic plants  
 Aromatic hydrocarbons  
 Arrays  
 Artificial reefs  
 Artisanal fishing  
 Ase, Morocco  
 Asexual reproduction  
 Associated species

Associations (ecological)  
 Atlantic ocean  
 Atlantic ocean, northern  
 ATP  
 Autecology

**B**

Bacteria  
 Bacteriocides  
 Bacterioplankton  
 Balearic I., Majorca  
 Barrier reefs  
 Bathymetry  
 Bays  
 Beach nourishment  
 Behavior  
 Behavior modification  
 Behaviour  
 Benthic environment  
 Benthos  
 Bibliography  
 Bifurcaria  
 Bioaccumulation  
 Bioassay  
 Bioassays  
 Biocenosis  
 Biochemical analysis  
 Biochemical composition  
 Biochemistry  
 Bioclimatology  
 Biocoenosis  
 Biodegradation  
 Bioenergetics  
 Biogeochemical cycle  
 Biogeochemistry  
 Biogeography  
 Biogeography  
 Bioindicators  
 Biological age  
 Biological control  
 Biological development  
 Biological drift  
 Biological membranes  
 Biological poisons  
 Biological pollutants  
 Biological production  
 Biological rhythms  
 Biological sampling  
 Biological settlement  
 Biological surveys  
 Biomass  
 Biomonitoring  
 Biopolymorphism  
 Biostratigraphy  
 Biosynthesis  
 Biotic factors  
 Biotopes  
 Blood  
 Boat transportation  
 Body size

*Boops salpa*

Botanical resources  
 Botany  
 Bottom erosion  
 Bottom topography  
 Bottom trawling  
 Burrowing organisms  
 Burying

**C**

Cadmium  
 Caesium  
 Cage culture  
 Canopies  
 Carbohydrates  
 Carbon  
 Carbon 13  
 Carbon cycle  
 Carbon dioxide  
 Carbon fixation  
 Carbon/Nitrogen ratio  
 Carbonate  
 Carbonate sediments  
 Carbonates  
 Carnivores  
 Cartography  
 Caulerbenyne  
 Caulerpenyne  
 Caulerpin  
 Cell organelles  
 Cesium 137  
 Checklists  
 Chemical analysis  
 Chemical composition  
 Chemical elements  
 Chemical extraction  
 Chemical pollutants  
 Chemotaxonomy  
 Chlorinated hydrocarbons  
 Chlorophylls  
 Chromium  
 Chromosome number  
 Chromosomes  
 Ciliates  
 Classification systems  
 Climate  
 Climatic changes  
 Climax community  
 Clones  
 Cnidaria  
 Coastal engineering  
 Coastal erosion  
 Coastal lagoons  
 Coastal structures  
 Coastal water  
 Coastal waters  
 Coastal zone  
 Coastal zone management  
 Colonization  
 Commercial species  
 Community composition

Community structure  
Comparative studies  
Competition  
Computer programs  
Controlled conditions  
Copper  
Correlation analysis  
Croatia  
Crustaceans  
Culture systems  
Cycling nutrients  
*Cymodocea*  
*Cymodocea nodosa*  
Cyprus  
Cytochrome  
Cytochromes  
Cytokinins  
Cytology

## D

Dams  
*Dasya*  
Deep water  
Defense mechanisms  
Defense secretions  
Degradation  
Density  
Depth  
Desiccation  
Detritus  
Developmental stages  
Diatoms  
Diets  
Digestive tract  
Disease transmission  
Dispersal  
Dispersion  
Dissolved organic matter  
Distribution  
Distribution records  
Diterpenoids  
Diurnal variations  
Diving surveys  
DNA  
Domestic wastes  
Dominant species  
Dormancy  
Drought resistance  
Dry weight

## E

Echinoderms  
Ecological associations  
Ecological crisis  
Ecological distribution  
Ecological succession  
Ecological zonation  
Ecology  
Economic analysis  
Ecophysiology  
Ecosystem disturbance

Ecosystems  
Ectoparasites  
Egypt  
Electron microscopy  
Electrophysiology  
Embryonic development  
Endemic species  
Energy flow  
Environmental conditions  
Environmental effects  
Environmental factors  
Environmental impact  
Environmental protection  
Environmental surveys  
Enzymatic activity  
Enzymes  
Epibionts  
Epifauna  
Epiphytes  
Epizoites  
Epoxycaulerpenyne  
Erosion  
Europe  
Europium  
Eutrophication  
Evolution  
Experimental design  
Exploration  
Exposure tolerance

## F

Fallout  
Fatty acids  
Feeding behavior  
Feeding behaviour  
Fertility  
Fibroblasts  
Filaments  
Fish culture  
Fish diseases  
Fishery resources  
Fishing vessels  
Fluorimeters  
Food availability  
Food chains  
Food consumption  
Food poisoning  
Food preferences  
Food webs  
Fossil foraminifera  
Fouling organisms  
France  
France, cap martin  
France, Corsica  
France, Corsica  
France, Juan Gulf  
France, Mediterranean Sea  
France, Port-Cros Bay  
France, Port-Cros National Park  
Frequency  
Freshwater environments

Fruiting  
Fungal diseases  
Fungicides

## G

Galls  
Gametophytes  
Gas exchange  
Gelidium  
Gen.nov.  
Genes  
Genetic drift  
Genetic variance  
Genetics  
Genotypes  
Geographic information systems  
Geographical distribution  
Geographical reference systems  
Geographical variations  
Geomorphology  
Germination  
Gracilariopsis  
Grazing  
Greece  
Growth  
Growth curves  
Growth regulators

## H

Habitat  
Habitat improvement (biological)  
Habitat selection  
Habitats  
Hafnium  
Halidrys  
Hazard assessment  
Heavy metals  
Hemopoietic system  
Herbivores  
Herbivorous fish  
Horizontal distribution  
Host preferences  
Human physiology  
Hydrodynamics  
Hydrogen ion concentration  
Hydroids

## I

Ichthyology  
Identification  
Identification keys  
Image processing  
Imaging techniques  
Impoundments  
Inbreeding  
Indicator species  
Industrial wastes  
Inhibitors  
Interspecific relationships  
Intraspecific relationships  
Introduced species

Invasions  
Invertebrates  
Ion transport  
Ionian sea  
Ions  
Iron  
Irradiance  
Isoenzymes  
Isopoda  
Isopods  
ISW, Australia, Western Australia,  
penguin is.  
Italy  
Italy, Ischia  
Italy, Sicily  
Italy, west coast

## K

Karyology  
Karyotypes  
Kelps

## L

Lagoons  
Larval development  
Lead  
Leaves  
Legislation  
Length-weight relationships  
Lepidochronology  
Lethal limits  
Libya  
Life cycle  
Life history  
Light  
Light absorption  
Light effects  
Light intensity  
Light penetration  
Limiting factors  
Lipids  
Littoral zone  
Localization  
Longshore sediment transport  
Lotic environment  
Low temperature

## M

Macrophytes  
Malassezia furfur  
Malta  
Mammalian cells  
Man-induced effects  
Mapping  
Marine animals  
Marine aquaculture  
Marine crustaceans  
Marine ecology  
Marine ecosystems  
Marine environment  
Marine environments

Marine fish  
Marine fisheries  
Marine flora  
Marine invertebrates  
Marine microorganisms  
Marine molluscs  
Marine organisms  
Marine parks  
Marine plants  
Marine pollution  
Meadows  
Med  
Med, Algeria  
Med, Algeria, Algiers  
Med, Cyprus  
Med, Eastern Mediterranean  
Med, Egypt, Arab rep.  
Med, France  
Med, France, Cap Martin  
Med, France, Corsica  
Med, France, Languedoc-Roussillon, Thau Lagoon  
Med, France, Provence-Côte d'Azur  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Cannes Bay  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Cap Martin  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Juan Gulf  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Marseille  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Port-Cros  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Port-Cros Island Na  
Med, France, Provence-Côte d'Azur, Roquebrune  
Med, Greece  
Med, Greece, Crete  
Med, Italy  
Med, Italy, Campania, Ischia I.  
Med, Italy, Campania, Naples Gulf  
Med, Italy, Friuli Venezia Giulia  
Med, Italy, Gallinaria I.  
Med, Italy, Mar. Piccolo Basin  
Med, Italy, Naples Gulf  
Med, Italy, Napoli, Ischia I.  
Med, Italy, Napoli, Napoli Gulf  
Med, Italy, Sardegna  
Med, Italy, Sicilia  
Med, Italy, Sicily  
Med, Italy, Tigullio Gulf  
Med, Italy, Toscana, Toscano Archipelago  
Med, Italy, Tuscany, Livorno  
Med, Italy, Tuscany, Toscano Archipelago  
Med, Italy, Venezia, Veneta Lagoon  
Med, Ligurian Sea  
Med, Monaco  
Med, Spain  
Med, Spain, Balearic I., Majorca, Palma Bay  
Med, Spain, Balearic Is.  
Med, Spain, Catalonia  
Med, Spain, Catalonia, Tossa de Mar  
Med, Spain, Gerona, Cala Jonquet  
Med, Spain, Gerona, Medes Is.  
Med, Spain, Valencia, Tabarca  
Med, Turkey  
Med, Turkey, Urla-Iskele  
Med, Tyrrhenian Sea  
Med, Western Mediterranean

Mediterranean Basin  
Mediterranean Coast, Egypt  
Mediterranean environments  
Mediterranean region  
Mediterranean Sea  
Mediterranean Sea, Italy  
Mediterranean sea, Tubruq bay  
Mercury  
Mercury (metal)  
Meroditerpenes  
Metabolism  
Metabolites  
Metals  
Metamorphosis  
Methodology  
Mice  
Microalgae  
Microorganisms  
Microsatellites  
Microsomes  
Minerals  
Mitosis  
Models  
Molecular structure  
Mollusca  
Monitoring methods  
Morocco  
Morphology  
Mortality causes  
Multixenobiotic resistance

## N

Nannoplankton  
Natural resources  
Nature conservation  
Netting materials  
Neural networks  
Neutron activation analysis  
New genera  
New records  
New species  
New taxa  
Niches  
Nickel  
Night  
Nitrogen  
Nitrogen cycle  
Nuclear power plants  
Nursery grounds  
Nutrient concentrations  
Nutrient content  
Nutrient cycles  
Nutrient dynamics  
Nutrients  
Nutrients (mineral)  
Nutritional requirements  
Nutritive value  
Nyctimeral rhythms

## O

Occurrence

Oceanographic data  
Organic carbon  
Organic compounds  
Organic matter  
Organism morphology  
Osmotic pressure  
Outfalls  
Oxidation  
Oxygen consumption  
Oxygen isotopes  
Oxygen profiles  
Oxygen requirements

## P

*Padina pavonia*  
*Padina pavonica*  
Palaeoecology  
Palaeoshorelines  
Paleoecology  
Parasites  
Parasitic diseases  
Parasitism  
Particulate flux  
Particulate organic matter  
Pathogenic bacteria  
PCB  
pH  
PH effects  
Phanerogams  
Pharmacology  
Phenology  
Phenols  
Phosphates  
Phosphorus  
Phosphorus cycle  
Photochemical reactions  
Photochemistry  
Photographs  
Photoperiodicity  
Photoperiods  
Photosynthesis  
Photosynthetic pigments  
*Phyllariopsis purpurascens*  
Phylogenetics  
Phylogeny  
Physicochemical properties  
Physiographic provinces  
Phytobenthos  
Phytogeography  
Phytoplankton  
Phytosociology  
Pisces  
Plant communities  
Plant control  
Plant extracts  
Plant growth  
Plant metabolism  
Plant morphology  
Plant nutrition  
Plant physiology  
Plant populations

Plant reproductive structures  
Plants  
Pleistocene  
Pollutant  
Pollutant detection  
Pollutants  
Pollution  
Pollution control  
Pollution detection  
Pollution effects  
Pollution indicators  
Pollution monitoring  
Pollution tolerance  
Ponds  
Population characteristics  
Population density  
Population dynamics  
Population genetics  
Population structure  
Pore water  
*Posidonia oceanica*  
Power plants  
Prey selection  
Primary production  
Productivity  
Propagules  
Protected resources  
Protection  
Proteins  
Protoplasts  
Provence-Côte d'Azur  
Public health

## R

Radiation  
Radioactive contamination  
Radioactive fallout  
Radioactivity  
Radiocarbon dating  
Radiometric dating  
Radionuclide kinetics  
Rainfall  
Rbcl gene  
Reclamation  
Recovery  
Recreational waters  
Recruitment  
Redox reactions  
Reef formation  
Reefs  
Remote sensing  
Reproduction  
Reproductive cycle  
Reproductive organs  
Resource conservation  
Respiration  
Rhizomes  
RNA  
Rocky shores  
Roots  
Roumainia

## S

Salinity effects  
Samarium  
Sampling  
Scandium  
Sea grass  
Sea grasses  
Sea level  
Sea level changes  
Sea water  
Seagrass  
Seagrasses  
Seagrasses, Marconi Gulf  
Seasonal distribution  
Seasonal variations  
Seasonality  
Seaweed products  
Seaweeds  
Secondary metabolites  
Secondary production  
Secretory organs  
Sedentary species  
Sediment chemistry  
Sediment composition  
Sediment pollution  
Sediment properties  
Sedimentation  
Sedimentology  
Sediments  
Sediment-water exchanges  
Sediment-water interface  
Seed germination  
Seeds  
Self fertilization  
Sensibilization  
Seston  
Settling rate  
Sewage  
Sewage disposal  
Sewage treatment  
Sex  
Sexual cells  
Sexual reproduction  
Shells  
Ships  
Shore protection  
Side scan sonar  
Sinking  
Siphonales  
Size  
Size distribution  
Solar radiation  
Sonar  
Sp.nov.  
Spain  
Spain coast  
Spain, Catalonia  
Spain, Catalonia, Medes I.  
Spain, Mar Menor  
Spain, Mediterranean coast  
Spain, Menorca

Spatial variations  
Speciation  
Species composition  
Species diversity  
Spectroscopic techniques  
Spores  
Spreading  
Standardization  
Starch  
Statistical analysis  
Sterols  
Stocking (organisms)  
Stomach content  
Storms  
Substrata  
Substrate preferences  
Suez canal  
Sulfide  
Sulphides  
Surface temperature  
Surveying  
Surveys  
Survival  
Suspended organic matter  
Swell  
Sympatric populations

## **T**

Tantalum  
Taxonomic revision  
Taxonomy  
Temperature  
Temperature effects  
Temperature tolerance  
Temporal distribution  
Temporal variations  
Terpenes  
Terpenoids  
Tetraprenyltoluquinols  
Thallus  
Thermal pollution  
Thickness variations  
Thorium  
Tissues  
Tolerance  
Total mortality  
Toxicity  
Toxicity testing  
Toxicity tests  
Toxicology  
Toxins  
Trace elements  
Trace metals  
Transplantation  
Trawling  
Tributyltin  
Trophic levels  
Turbidity

## **U**

U.V. Radiation

Ultrastructure  
Ultraviolet radiation  
Undercurrents  
Urban runoff

## **V**

Variability  
Variance analysis  
Vegetation cover

**FAMILLE**

Caulerpaceae  
 Ceramiaceae  
 Chlorophyceae  
 Corallinaceae  
 Cystoseiraceae  
 Delesseriaceae  
 Halosieae  
 Plocamiaceae  
 Potamogetonaceae  
 Solieriaceae  
 Ulvophyceae

**GENRE**

*Amphipoda*  
*Angiospermae*  
*Antithamnion*  
*Ascomycota*  
*Bangiales*  
*Bivalvia*  
*Caulerpa*  
*Ceramiales*  
*Chlorophyta*  
*Cryptonemiales*  
*Cystoseira*  
*Dictyotales*  
*Echinodermata*  
*Echinoidea*  
*Embryophyta*  
*Embryophytes*  
*Enteromorpha*  
*Foraminifera*  
*Fucales*  
*Gigartinales*  
*Gobiidae*  
*Goniotrachopsis*  
*Gracilaria*  
*Gracilariales*  
*Helobiae*  
*Hydropuntia*  
*Magroliophyta*  
*Monocotyledonae*  
*Mytilidae*  
*Nematoda*  
*Peyssonnelia*  
*Phaeophyceae*  
*Phaeophyta*  
*Phaeophyta rhodophyta*  
*Polychaeta*  
*Polychaetes*  
*Porifera*  
*Porphyra*  
*Porphyridiales*  
*Posidonia*  
*Predaea*  
*Questidae*  
*Quinqueloculina*  
*Rhodomelaceae*  
*Rhodophyceae*  
*Rhodophyta*  
*Scorpaena*

*Sparidae*

*Ulva*

**ESPECE**

*Acrothamnion preissii*  
*Agardhiella subulata*  
*Antithamnion algeriensis*  
*Antithamnion piliferum*  
*Arbacia lixula*  
*Balliella cladoderma*  
*Bangia atropurpurea*  
*Bathycoccus prasinos*  
*Caulerpa mexicana*  
*Caulerpa prolifera*  
*Caulerpa racemosa*  
*Caulerpa taxifolia*  
*Ceramium cingulatum*  
*Ceramium giacconei*  
*Chondrus giganteus flabellatus*  
*Chrysiomenia wrightii*  
*Cladophoropsis membranacea*  
*Codium fragile*  
*Colpomenia sinuosa*  
*Cystoseira amentacea stricta*  
*Cystoseira barbata*  
*Cystoseira barbata aurantia*  
*Cystoseira caespitosa*  
*Cystoseira crinita*  
*Cystoseira elegans*  
*Cystoseira funkii*  
*Cystoseira jakubae*  
*Cystoseira mediterranea*  
*Cystoseira spinosa*  
*Cystoseira stricta*  
*Cystoseira zosteroides*  
*Desmarestia viridis*  
*Dictyopteris membranacea*  
*Diplodus annularis*  
*Dipterosiphonia dendritica*  
*Discorbis obtusa*  
*Dunaliella minuta*  
*Eupogodon planus*  
*Eupogodon spinellus*  
*Fucus spiralis*  
*Geodia cydonium*  
*Gracilaria bursa-pastoris*  
*Gracilaria gracilis*  
*Gracilaria verrucosa*  
*Halimeda tuna*  
*Haloguirardia cystoseiraea*  
*Halophila stipulacea*  
*Halopitys incurvus*  
*Halopteris scoparia*  
*Halosia elisae*  
*Halymenia asymmetrica*  
*Helicometra fasciata*  
*Hildenbrandia rivularis*  
*Hypnea fumariana*  
*Laminaria rodriguezii*  
*Laurencia chondrioides*  
*Laurencia epiphylla*

*Laurencia microcladia*  
*Laurencia minuta*  
*Laurencia minuta ssp.scammaccaae*  
*Laurencia pelagosae*  
*Laurencia pinnatifida*  
*Laurencia truncata*  
*Leathesia difformis*  
*Lithophyllum frondosum*  
*Lithophyllum lichenoides*  
*Lithophyllum tortuosum*  
*Lithothamnion corallioides*  
*Lithothamnion valens*  
*Macvicaria alacris*  
*Monostroma obscurum*  
*Mytilus galloprovincialis*  
*Neogoniolithon notarisii*  
*Osmundea maggsiana*  
*Ostreococcus tauri*  
*Paracentrotus lividus*  
*Penicillus capitatus*  
*Phymatolithon calcareum*  
*Pinna nobilis*  
*Plocamium secundatum*  
*Polysiphonia setacea*  
*Polystrata fosliei*  
*Porphyra leucosticta*  
*Posidonia oceanica*  
*Predaea bisporifera*  
*Predaea ollivieri*  
*Predaea pusilla*  
*Pseudolithophyllum expansum*  
*Pterocladia pinnata*  
*Pythium marinum*  
*Quinqueloculina juleana*  
*Rissoella verruculosa*  
*Ruppia cirrhosa*  
*Rytiphloea tinctoria*  
*Sargassum muticum*  
*Sargassum vulgare*  
*Sarpa salpa*  
*Serranus cabrilla*  
*Serranus scriba*  
*Solieria chordalis*  
*Solieria filiformis*  
*Sparus aurata*  
*Sporolithon ptychoides*  
*Stichothamnion cymatophilum*  
*Stypodium tubruqense*  
*Symphodus ocellatus*  
*Taenioma nanum*  
*Taonia lacheana*  
*Tenarea tortuosa*  
*Triloculina semicostata*  
*Ulva lactuca*  
*Ulva rigida*  
*Valonia aegagropila*



## **Annexe 5.2.a.**

**Modèle de fiche d'inscription au répertoire de spécialistes**





## Directory of Marine Vegetation Specialists (Mediterranean Sea)

To be included in the directory, please fill in this form and send it before 15 June 2002 to RAC/SPA<sup>1</sup>.

**Last name:** .....

**First name:** .....

**Title:** ..... **Position:** .....

**Institution:** .....

**Department:** .....

**Address:** .....

**Code:** ..... **City:** ..... **Country:** .....

**Telephone:** ..... **Fax:** .....

**E-mail address:** .....

**Working language(s):** .....

**Signature:** ..... **Date:** .....

### AREAS OF INTEREST

**By taxon:**

<u>Phanerogams</u> <input type="checkbox"/> * <i>Species</i> (if applicable): ..... .....	<u>Algae</u> <input type="checkbox"/> * <i>Species</i> (if applicable): ..... .....
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

**By geographic area(s):** .....

**By subject: \* \***

Subject (A) <input type="checkbox"/>	Subject (C) <input type="checkbox"/>
Subject (B) <input type="checkbox"/>	Subject (D) <input type="checkbox"/>

\* If yes, please tick the box

\* \* Please chose from the following field list up to a maximum of four subjects:

- |                   |                  |                   |                     |
|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| (1) Aquaculture   | (5) Cartography  | (9) Histology     | (13) Taxonomy       |
| (2) Biodiversity  | (6) Conservation | (10) Legislation  | (14) Other: specify |
| (3) Biogeography  | (7) Ecology      | (11) Physiology   |                     |
| (4) Biotechnology | (8) Genetics     | (12) Reproduction |                     |

<sup>1</sup> RAC/SPA: Regional Activity Centre for Specially Protected Areas  
Boulevard de l'Environnement - B.P. 337 - 1080 Tunis Cedex - TUNISIA  
Tel: (216) 71 78 28 68 / 71 78 30 34 - Fax: (216) 71 79 73 49  
E-mail: car-asp@rac-spa.org.tn



## **Annexe 5.2.b**

**Liste de spécialistes en végétation marine (version 2002)**



Last name	First name	Title	Position	Institution	Department	Address	Country	Telephone	Fax	Email	Web site	Updated	New recd
ABDELAHAD	NADIA			Università di Roma "La Sapienza"	Dipartimento di Biologia Vegetale	P. le Aldo Moro 5, I- 00185 Roma	Italy	39.06.49912579	39.06.4463.865	abdelahad@uniroma1.it		N	N
ABBOUD-ABI SAAB	MARIE	Doctor	Research doctor	National Council for Scientific Research	Plankton	National Center for Marine Research, Batroun PO BOX 534	Lebanon	641 6 741 582/3	641 6 741 584	mabissab@cnsr.edu.lb		Y	Y
AHMED	KAZEM			Ministry of State for Environmental Affairs	Environmental Coastal Directorate	P.O. Box 3773, Tolyani Street, Damascus	Syria	963.11.2234.309	963.113335645/96343321916			N	N
AIROLDI	LAURA			Università di Bologna	Corso di Laureain Scienze Ambientali	Via Tombesi dell'Ova 55, I-48100 Ravenna	Italy	39.05.44.21.38.31		lairoldi@ambra.unibo.it		N	N
ALBERTANO	PATRIZIA			Università di Roma "Tor Vergata"	Dipartimento di Biologia	Via della Ricerca Scientifica, I-00133 Roma	Italy	39.06.72.59.43.45	39.06.20.23.500	albertano@uniroma2.it		N	N
ALFINITO	SILVIA			Università di Roma "La Sapienza"	Dipartimento di Biologia Vegetale	P. le Aldo Moro 5, I-00185 Roma	Italy	39.06.4991.2432	39.06.4463.865		<a href="http://www.uniroma2.it/biologia/centri/micr">http://www.uniroma2.it/biologia/centri/micr</a>	N	N
ANDREOLI	CARLO			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.8276263	39.049.8276260	labandr@civ.bio.unipd.it		N	N
ANTOLIC	BORIS	Doctor	Laboratory leader	Institute of Oceanography and Fisheries	Laboratory for Benthos	Set. I Mestrovica 63 , Split 21000	Croatia	385 21 358 688	38521358650	antolic@izor.hr		Y	Y
ARANDA	AURELLO			Institut d'Ecologia Litoral		Ctra de Benimagrell 5, EL CAMPELLO 03560 Alicante	Spain					Y	N
ARGYROU	MARINA			Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment	Department of Fisheries and Marine Resources	Aeolou Street 13, 1416 Nicosia	Cyprus	357.2.303.864	357.2.775.955	margyrou@cytanet.com.cy		N	N
BACHET	FREDERIC			Maison de la Mer	Parc Marin de la Côte Bleue	Maison de la Mer B.P. 37, 13960 Sausset les Pins	France					N	N
BALATA	DAVID			Università degli Studi di Pisa	Dipartimento di Scienze dell'Uomo e dell'Ambiente	Via A. Volta 6, I-56126 Pisa	Italy	39.050.500.018	39.050.496.94	jandegom@iol.it		N	N
BALDAN	BARBARA			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.827.6277	39.049.827.6280	bbarbara@civ.bio.unipd.it		N	N
BALESTRI	ELENA			Università degli Studi di Pisa	Dipartimento di Scienze Ambientali	Via A. Volta 6, I-56126 Pisa	Italy	39.050.500.018	39.050.49.694			N	N
BALLESTEROS	ENRIC			CSIC	Centre d'Estudis Avançats de Blanes	Cami de Santa Barbara, E-17300 Blanes	Spain	34.972.336.101	34.972.337.806	kike@ceab.csic.es		Y	N

BARBERIS	GIUSEPPINA			Università degli Studi di Genova	Dip. per lo studio :Territorio e sue Risorse	Corso Dogali 4 c, I-16136 Genova	Italy	39.010.209.93.56	39.010.209.93.77	geobotge@csita.unige.it		N	N
BARLETTA	DONATO			Università degli Studi di Ancona	Istituti di Scienze del Mare	Via Brece Bianche, I-60131 Ancona	Italy	39.071.220.46.47	39.071.220.46.50	barletta@popcsi.unian.it	http://www.unian.it/	N	N
BARONE	ROSELLA			Università degli Studi di Palermo	Dipartimento di Scienze Botaniche	Via Archirafi 38, I-90123 Palermo	Italy	39.091.616.14.93	39.091.617.60.89			N	N
BARTOLE	LAURA			Università di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Georgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.6763869	39.040.568855	bartole@univ.trieste.it		N	N
BATTELLI	CLAUDIO	M SC	Assistant of didactic of natural sciences	University of Lubiana, Faculty of Education	St Cankar 5, Koper 6000	Croatia (?)	386 5 66 31 264	386 5 66 31 268	ClaudioBattelli@guest.arnes.si	Italian English		Y	Y
BAVARU	ADRIAN			Univ. Ovidius		Bdul Mamaia 124, 8700 Constanta	Roumania					N	N
BAZZICHELLI	GIORGIO			Università di Roma "La Sapienza"	Dipartimenti di Biologia Vegetale	P. le Aldo Moro 5, I-00185 Roma	Italy	39.06.49912455	39.06.4463865			N	N
BELKHIRIA	SAMI			Agence Nationale de Protection de L'Environnement		12 rue du Cameroun, B.P. 52, 1002 Tunis Belvédère	Tunisia	216.1.840.563	216.1.848.069			N	N
BELLEMO	GIORGIO			Università di Padova-Biologia		Cannareggio 97/B, I-30121 Venezia	Italy	39.041.715.840				N	N
BELSHER	THOMAS			IFREMER-Centre de Brest	DEL / Ecologie	B.P.70 Plouzané Cedex, 29280 Brest	France	33.2.98.224.319	33.2.98224548	belsher@ifremer.fr		Y	N
BENSAÏD	RAFIK			Institut National des Sciences & Technologies de la Mer		28, Rue du 2 Mars 1934, 2025 Salammbô	Tunisia	216.1.730.420/276121	216.1.732.622	rafik.bensaid@instm.nrt.tn		N	N
BENEDETTICECCHI	LISANDRO			Università degli Studi di Pisa	Dipartimento di Scienze Ambientali	Via A. Volta 6, I-56126 Pisa	Italy	39.050.500.018	39.050.496.94	encecc@discat.unipi.it		Y	N
BENHISSOUNE	SAÏD			Faculté des Sciences d'Agadir	Département de Biologie	B.P. 28/S, 80000 Agadir	Morocco	212.61.433819	212.48.220100	benhissoune@hotmail.com		Y	N
BENTATA	VINCENT			Ministère Français de l'Environnement	(DNP)	20, Avenue de Ségur, 75007 Paris	France	33.1.42191866	33.1.42191979	dnp.sdcffs.bffs.fau@environnement.gouv.fr		N	N
BIGAN	MARTINE			Ministère de l'Environnement	Direction de la Nature et des Paysages	20, Avenue de Ségur 75302 Paris	France					N	N
BITAR	GHAZI			Université Libanaise	Faculté des Sciences (SectionI)	Hadeth, Beyrouth	Lebanon	961.3.315162/961.5.801395	961.5.465562	ghbitar@ul.edu.lb		Y	N

BOISSET LOPEZ	FERNANDO		Profesor Titular de Universidad	University of Valencia	Vegetal Biology	Dr. Moliner s/n, Burjassot-Valencia 46100	Spain	96 3 864 374	96 3 864 082	fernando.boisset@uv.es		Y	Y
BONI	LAURITA			Università degli Studi di Bologna	Dipart. di Biologia Evoluzionistica Sperimentale	Via Imerio 42, I-40126 Bologna	Italy	39.05.1351302/39.05.44213831	39.051.242576/39.0544.213831	boni@ambra.unibo.it		Y	N
BORDEHORE	CESAR			Universidad de Alicante	Unidad de Biología Marina	Ap. 99, E-03080 Alicante	Spain	34.96.590.3668	34.96.590.3815	cesar.bordehore@ua.es		N	N
BORG	JOSEPH ANTHONY	MR	Assistant Lecturer	University of Malta	Biology	West str, Msida MST06	Malta	356 21 342488	356 21 342488	joseph.a.borg@um.edu.mt		Y	Y
BOTTALICO	ANTONELLA			Università di Bari-Campus	Istituto di Botanica	Via E. Orabona 4, I-70126 Bari	Italy	39.080.544.21.63	39.080.544.21.63/2	bottalico@botanica.uniba.it		N	N
BOUDOURESQUE	CHARLES-FRANÇOIS			UMR 6540 CNRS	Centre d'Océanologie de Marseille	Campus - Univ. de Marseille-Luminy Marseille Cedex 09, 13288 Marseille	France	33.4.91829130	33.4.91.41.12.65	boudour@com.univ-mrs.fr		N	N
BOUMAZA	SALIMA			Inst. des Sc. de la Mer et de l'Aménagement du Littoral	Labo. de Biologie et de l'Ecologie du Phytobenthos	Villa n°4, B.P. 54 Starueli, Wilaya de Tipaza, Alger	Algeria	213.21.37.6806/21.37.70.76	213.21.74.7654/21.74.29.09	bsalima82@hotmail.com		N	N
BRESSAN	GUIDO			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.676.3868	39.040.568855	bressan@univ.trieste.it	<a href="http://www.univ.trieste.it/biologia">http://www.univ.trieste.it/biologia</a>	Y	N
BRUNO	LAURA			Università di Roma "Tor Vergata"	Dipartimento di Biologia	Via della Ricerca scientifica, I-00133 Roma	Italy	39.06.72.59.43.32	39.06.20.23.500	laura.bruno@uniroma2.it		N	N
BRUNO	MILENA				Istituto Superiori di Sanità	Via le Regina Elena, I-00185 Roma	Italy	39.06.4990.2173	39.06.4990.2328	mbruno@iss.it		Y	N
BUIA	M.CRISTINA			Laboratorio di Ecologia del Benthos	Stazione Zoologica "A.Dohrn"	Punta S. Pietro, I-80077 Ischia Porto (NA)	Italy	39.081.5833504	39.081.984201	cbuia@alpha.szn.it	<a href="http://www.szn.it/">http://www.szn.it/</a>	Y	N
CABRINI	MARINA				Laboratorio di Biologia Marina	Strada Costiera 336 S. Croce, I-34010 Trieste	Italy	39.040.224400/22446	39.040.224437	abrini@univ.trieste.it		Y	N
CALVO	SEBASTIANO			Università degli studi di Palermo	Dipartimento de Scienze Botaniche	Via Archirafi 38, I-90123 Palermo	Italy	39.091.616144	39.091.617608	calvo@mbox.unipa.it		N	N
CANINI	ANTONELLA			Università di Roma "Tor Vergata"	Dipartimento di Biologia	Via della Ricerca Scientifica, I-00133 Roma	Italy	39.06.72594332	39.06.202350	canini@uniroma2.it	<a href="http://www.uniroma2.it/biologia/centri/micr">http://www.uniroma2.it/biologia/centri/micr</a>	N	N
CANTONATI	MARCO			Museo Tridentino di Scienze Naturali		Via Calepina 14, I-38100 Trento	Italy	39.0461.270342	39.0461.233830	cantonati@mtsn.tn.it	<a href="http://mtsn.tn.it">http://mtsn.tn.it</a>	N	N

CAROPPO	CARMELA			C.N.R.	Istituto Talassografico 'A.Cerruti'	Via Roma 3, I-74100 Taranto	Italy	39.099.4542203	39.099.4542215	caroppo@alpha.area.le.cnr.it		N	N
CASTRIC-FEY	ANNIE			Collège de France	Laboratoire de Biologie Marine	B.P. 225 Concarneau Cedex 29182, CONCARNEAU Cedex	France					N	N
CAVACINI	PAOLO			Università di Roma "La Sapienza"	Dipartimento di Biologia Vegetale	P. le Aldo Moro 5, I-00185 Roma	Italy	39.06.49912432	39.06.4463.865	cavacini@uniroma1.it		N	N
CECCHERELLI	GIULIA			Università degli Studi di Pisa	Departimento di Scienza dell'Uomo et dell'Ambiente	Via A. Volta ,56126 Pisa	Italy	39.050.500.018	39.050.49.694	cecchere@discat.unipi.it		N	N
CECERE	ESTER			C.N.R.	Istituto Talassografico A. Cerruti	Via Roma 3, I-74100 Taranto	Italy	39.099.4542203	39.099.4542215	cecere@istta.le.cnr.it	<a href="http://www.istta.le.cnr.it">http://www.istta.le.cnr.it</a>	Y	N
CINELLI	FRANCESCO			Università degli Studi di Pisa	Depart. di Scienze dell'Uomo et dell'Ambiente	Via A. Volta 6, 56121 Pisa	Italy	39.050.500.018	39.050.49.694	cinelli@discat.unipi.it		Y	N
CIRIK	SÜKRAN			Dokuz Eylül University	Institute of Marine Science and Technology	1884/8 Sokak N 10, P.O. Box 478, 35260 Izmir	Turkey	90.232.2785565	90.232.2785082			N	N
COK	SARA				Laboratorio di Biologia Marina	Strada Costiera 336 S. Croce, I-34010 Trieste	Italy	39.040.224400/224464	39.040.224437			N	N
CONGESTRI	ROBERTA			Università di Roma "Tor Vergata"	Dipartimento di Biologia	Via della Ricerca scientifica, I-00133 Roma	Italy	39.06.7259.4332	39.06.2023.500	roberta.congestri@uniroma2.it		N	N
COPPEJANS	ERIC			Universiteit Gent	Vakgroep Morfologie Systematiek & Ecologie Laboratorium Plantkunde	K.L. Leganckstraat 35, 9000 GENT						N	N
COQUILLARD	PATRICK			Université d'Auvergne	Laboratoire d'Ecologie végétale et cellulaire	P.O. Box 38 Clermont-Ferrand Cedex 1, 63000 Clermont-Ferrand	France	33.4.73.60.8074	33.4.73.27.7907	Coquillard@u-clermont1.fr		N	N
CORDELLA	PAOLO			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-34127 Padova	Italy	39.049.827.6259	39.049.827.6260	cordella@civ.bio.unipd.it		N	N
CORMACI	MARIO			Università degli Studi di Catania	Dipartimento di Botanica	Via A. Longo 19, I-95125 Catania	Italy	39.095.507.490/430.901/2	39.095.441.209	cormaci@mbox.dipbot.unict.it		Y	N
CULOSO	FRANCA			Università degli Studi di Messina	Istituto di Botanica	Salita Sperone 31 S. Agata, I-98166 Messina	Italy	39.090.391.940	39.090.392.686			N	N
CURIEL	DANIELE			c/o Università di Padova-Biologia		Via Cal Solaro 37 Favaro, I-30100 Veneto (VE)	Italy	39.041.634.207	39.041.634.207			N	N
DARCHINO	ROBERTA			Università di Roma "La Sapienza"	Dipartimento di Biologia Vegetale	P. le Aldo Moro 5, I-00185 Roma	Italy	39.06.49912579	39.06.4463865	darchino@uniroma1.it		N	N

DE MASI	FLORA			Universita' degli Studi di Messina	Istituto di Botanica	Salita Sperone 31 S. Agata, I-98166 Messina	Italy	39.090.391.94	39.090.392.686			N	N
DE STEFANO	MARIO			Stazione Zoologica "A.Dohrn"		Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.7641355	destefa@alpha.szn.it			Y	N
DEL NEGRO	PAOLA				Laboratorio di Biologia Marina	Strada Costiera 336 S. Croce, I-34010 Trieste	Italy	39.040.224400/224464	39.040.224437	delnegro@univ.trieste.it		Y	N
DELL UOMO	ANTONIO			Università degli Studi di Camerino	Dipartimento di Botanica e d'Ecologia	Via Pontoni 5, 62032 Camerino (MC)	Italy	39.0737.40527/2527	39.0737.40528	ficoecol@camserv.unicam.it		N	N
DELLA PIETA	FRANCESCA			Università degli Studi di Pisa	Dipartimento di Scienze Ambientali	Via A. Volta 6, I-56126 Pisa	Italy	39.050.500018/500943	39.050.49694			N	N
DESTOMBE	CHRISTOPHE			Université de Lille	Labo. de génétique et Evolution des Populations Végétales	URA CNRS 1185, Bat. SN2 - Université de Lille I, Cedex 59655 Villeneuve d'Ascq	France	33.3.2043.4991	33.3.20.43.6979	Destombe@univ-Lille1.fr		N	N
DIAZ ALMELA	ELENA	Biologist	PhD student	Instituto Mediterraneo de Estudios Avanzados CSIC- Univ	Natural Resources	C/ Miquel Marques 21, Esperoles 07190	Spain	34 97 161 1725	34 97 161 1761	ieaeda@clust.uib.es		Y	Y
DI MARTINO	VINCENZO			Università degli Studi di Catania	Dipartimento di Botanica	Via A. Longo 19, I-95125 Catania	Italy	39.0347.2344614	39.095.441209	vincenzo@mail.pandorasicilia.it		N	N
DIAPOULIS	ARISTIDIS			National Center for Marine Research		Aghios Kosmas, 166 04 Athens	Greece	30.198.33.095				N	N
DINI	FERNANDO			Università di Pisa	Departimento di Etologia, Ecologia e d'Evoluzione	Via A. Volta 4, 56126 Pisa	Italy	39.050.24.252	39.050.24.252	F.dini@discat.unipi.it		N	N
DIVIACCO	GIOVANNI			Regione Liguria	Ufficio Parchie Area Protetti	Via d'Annonzio, Genova	Italy	00.39.010.54.84.218	00.39.010.54.85.754	giovanni.diviacco@regione.liguria.it		N	N
DJELLOULI	ASLAM SAMI			Faculté des Sciences de Tunis	Departement de Biologie	Campus Universitaire, 1005 Tunis	Tunisia	216.71.882.200/872.600 Poste				Y	N
DJELLOULI-EL ASMI	ZOHRA	MSC	Researcher	Institut National des Sciences et Technologies de la Mer		28, Rue du 2 Mars 1934, 2025 Salammbô	Tunisia	216 71 730 420	216 71 732 622			Y	N
DUARTE QUESEDA	CARLOS MANUEL	Doctor	Research Professor Spanish Research Council	Instituto Mediterraneo de Estudios Avanzados CSIC- Univ	Natural Resources	C/ Miquel Marques 21, Esperoles 07190	Spain	34 97 161 1725	34 97 161 1761	cduarte@uib.es		Y	Y
EINAV	RACHEL			University of Barllan	Department of LifeSciences	Ramat Gan, 529000 Ramat Gan	Israel	972.66.390448	972.66.392221	einavr@maritime.co.il		N	N

ELABED	AMOR			28, rue du 2 Mars 1934	Institut National des Sciences & Technologies de la Mer	28, rue du 2 Mars 1934, 2025 Salammbô	Tunisia	216.1.732.022	216.71.732.622			N	N
ELEFThERIOU	ANASTASIOS			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214, Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242.882/241.992	30.81.241.882	imbc@imbc.gr		N	N
ERTUGRUL	OGUZHAN			Turkish Embassy		Vassileos Georgiou Str. 8, 10674 Athens	Greece	30.1.724.59.15	30.1.722.95.97			N	N
FALACE	ANNALISA			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.6763868	39.040.568855			Y	N
FELICINI	GIAMPIERO			Università degli Studi di Bari	Istituto di Botanica	Via E. Orabona 4, I-70126 Bari	Italy	39.080.5442163	39.080.5442163/2	g.felicini@botanica.uniba.it		N	N
FUMANTI	BRUNO			Università di Roma "La Sapienza"	Dipartimento di Biologia Vegetale	P. le Aldo Moro 5, I-00185 Roma	Italy	39.60.4991.2432	39.06.4463.865	fumanti@uniroma1.it		N	N
FURNARI	GIOVANNI			Università degli Studi di Catania	Dipartimento di Botanica	Via A. Longo 19, I-95125 Catania	Italy	39.095.507490/430901/2	39.095.441209	g.furnari@mbox.dipbot.unict.it	http://www.dipbot.unict.it	Y	N
GABRIELIDES	GABRIELP.			Coordinating Unit for the Mediterranean Action Plan	Senior Programme Officer	P.O.L. Box 18019, Vas. Konstantiniou Avenue 48, 11610 Athens	Greece	30.1.727.3103	30.1.725.3196/7	gabriel@unepmap.gr		N	N
GAMBARDELLA	RAFFAELE			Univesità di Napoli "Federicoll"	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via Foria 223, I-80139 Napoli	Italy	39.81.440681	39.81.450165	gambarde@unina.it		N	N
GARGIULO	GAETANOM.			Università degli Studi di Messina	Istituto di Botanica	Salita Sperone 31, S. Agata, I-98166 Messina	Italy	39.090.391940	39.090.392686	ggargiul@scirocco.unime.it		N	N
GAVACH	CLAUDE			UMR CNRS N 9987	Labo. des Matériaux et Procédés Membranaires	UMR CNRS N 9987, B.P. 5051- Montpellier cedex, 34033 Montpellier	France					N	N
GENOVESE	GIUSY			Università degli Studi di Messina	Istituto di Botanica	Salita Sperone 31, S. Agata, I-98166 Messina	Italy	39.090.391940	39.090.392686			N	N
GHIRARDELLI	LIAANGELA			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.6763865	39.040.568855	ghiradl@univ.trieste.it	http://www.univ.trieste.it/biologia/	Y	N
GIACCONE	GIUSEPPE			Università di Catania	Dipartimento di Botanica	Via A. Longo, 19, I-95125 Catania	Italy	39.095.507490	39.095.441.209	giacccone@mbox.dipbot.unict.it	http://www.dipbot.unict.it	Y	N
GOMEZ GARRETA	AMELIA	Doctor	Professor	University of Barcelona Faculty of Farmacy	Botany	Joan XXIII s/n, Barcelona 08028	Spain	34 93 402 4490	34 93 403 5879	agomez@farmacia.far.ub.zs		Y	Y
GORI	PAOLO			Università degli Studi di Siena	Istituto Policattedra di Biologia Generale	Via T. Pendola 62, I-53100 Siena	Italy	39.0577.263521	39.0577.263509	goripaolo@unisi.it		N	N

GRAVEZ	VINCENT			GIS Posidonie		Parc Scientifique & Technologique de Luminy, Case 901 Marseille cedex 09, 13288 Marseille	France	33.4.91829135	33.4.91.41.12.65	gravez@com.univ-mrs.fr		N	N
GRILLICAIOLA	MARIA			Università di Roma "Tor Vergata"	Dipartimento di Biologia	Via della Ricerca Scientifica, I-00133 Roma	Italy	39.06.72594344	39.06.202350	grilli@uniroma2.it	http://www.uniroma2.it/biologia/centri/micr	N	N
GUALTIERI	PAOLO			C.N.R.	Istituto di Biofisica	Via San Lorenzo 26, I-56127 Pisa	Italy	39.050.513213	39.050.553501	mbxgualtieri@mail.uce.cnr.it		N	N
GUGLIELMI	PAOLO			WWF MedPO		Via Po 25/c 198, Rome	Italy	39.06.84497358	39.06.8413866	pguglielmi@wwfnet.org		Y	N
HAMZA	ASMA			Institut National des Sciences & Technologie de la Mer	Centre de Sfax	B.P. 1035, 3018 Sfax	Tunisia	216.4.220.117	216.4.229.987			N	N
HARMEIN-VIVIEN	MIREILLE			Centre d'Océanologie de Marseille - CNRS UMR 6540	Station Marine d'Endoume	Rue Batterie des Lions, 13007 Marseille	France	33.4.91041628	33.4.91041635	harmelin@com.univ-mrs.fr		N	N
HONSELL	GIORGIO			Università degli Studi di Udine	Dipart. di Biologia e d'Economia Agro-Industriale	Via Cotonificio 108, I-33100 Udine	Italy	39.0432558789(40.6763867)	30.0432558784	giorgio.honsell@pldef.uniud.it		N	N
INNAMORATI	MARIO			Università degli Studi di Firenze	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via P.A. Micheli 1, I-50121 Firenze	Italy	39.0552757381/2757383	39.055.282358	innaecol@unifi.it		N	N
ISRAEL	ALVARO			Israel Oceanographic Institute	Dept. of Marine Biology	Tel Shikmona, P.O. Box 8030, 31080 Haifa	Israel	972.4.851.5202	972.4.851.1911	alvaro@ocean.org.il		N	N
JAUBERT	JEAN			Observatoire Océanologique Européen	Centre Scientifique de Monaco	Avenue Saint Martin, MC-98000	Monaco	377.92.167983	377.92.167981	jaubert@naxos.unice.fr		Y	N
JAUME	DARDER			Conselleria d'Agricultura-Comerç Industria	Fisheries Department Govern Balear	C/. Foners 10, 07006 Palma de Mallorca	Spain	34.71.17.61.04	34.71.1761.57			N	N
KARAKASSIS	IOANNIS			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214, Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	jkarak@imbc.gr		N	N
KASHTA	LEFTER			Universiteti "Luigi Gurakuqi"	Fakultetii Shkencavete Natyres	Shkodra	Albania	355.224.3747	355.42.65229	cep@cep.tirana.al		N	N
KHALIL	ABDELGHANI			Faculty of Science-Alexandria University	Department of Oceanography	Moharrem Bey, 21511 Alexandria	Egypt	20.3.4843171/2	20.3.4911794	pro@datapers.com.eg		N	N
KNOEPFFLER	MICHELE			URA CNRS 117	Laboratoire Arago	B.P. 44 - Banyuls-Sur-Mer CEDEX, 66651 Banyuls-Sur-Mer	France					N	N

KOUTSOUBAS	DROSOS			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	drosos@imbc.gr		N	N
KSOURI	JAMEL			Institut National des Sciences & Technologies de la Mer		29 Rue du Général Khéréddine, 2025 Le Kram	Tunisia	216.1.276.121	216.1.732.622	jamel.ksouri@instm.rnrt.tn		Y	N
LANFRANCO	EDWIN			University of Malta	Department of Biology	MSD 06 Msida	Malta					N	N
LAPENNA	GAIA			Università di Bari	Istituto di Botanica	Via E. Orabona 4, I-70126 Bari	Italy	39.080.5442163	39.080.5442163/2			N	N
LAZARIDOU	THALIA				Greek Biotope- Wetland Centre	14 <sup>th</sup> Km Thessaloniki-Mikaniona, 570 01 Thessaloniki	Greece	30.31.476262	30.31.471795	thalia@ekbij.the.forthnet.gr		N	N
LAZZARA	LUIGI			Università degli Studi di Firenze	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via P.A. Micheli 1, I-50121 Firenze	Italy	39.055.2757384	39.055.282358	llazzara@unifi.it		N	N
LEONE	MASSIMO					Via Novara 23, I-04022 Fondi (LT)	Italy					N	N
LHARDY-HALOS	MARIE-THERESE			Faculté des Sciences - Université du Maine	Laboratoire de Phycologie Marine, Morphogénèse	Avenue O Messiaen, LE MANS Cedex, 72017 LE MANS	France					N	N
LUGLIÈ	ANTONELLA			Università degli Studi di Sassari	Istituto di Botanica	Via Muroli 25, I-07100 Sassari	Italy	39.079.237087	39.079.233600			N	N
M.GRAU	ANTONIO			Conselleria d'Agricultura-Comerç Industria	Marine Resources Service Govern Balear	C/. Foners 10, 07006 Palma de Mallorca	Spain	34.71.176104	34.71.176157			N	N
MANNINO	ANNAMARIA			Università degli Studi di Palermo	Dipartimento di Scienze Botaniche	Via Archirafi 38, I-90123 Palermo	Italy	39.091.6161493	39.091.6176089			N	N
MARANZANA	GIULIANO			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.6763898	39.040.568855	maranzan@univ.trieste.it		N	N
MARBA BORDALBA	NURIA	Doctor	Post Doctorant	Instituto Mediterraneo de Estudios Avanzados CSIC- Univ	Natural Resources	C/ Miquel Marques 21, Esperoles 07190	Spain	34 97 161 1725	34 97 161 1761	jeanmb@clust.uib.es		Y	Y
MARIANI	PAOLA			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.8276277	39.049.8276280			N	N
MARINO	DONATO			Stazione Zoologica "A.Dohrn"		Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.5833271	39.081.7641355	marino@alpha.szn.it		N	N
MARZOCCHI	MARA			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.8276261	39.049.8276260	mara@civ.bio.unipd.it		N	N
MAURI	ELENA			Osservatorio Geofisico Sperimentale		Borgo Grotta Gigante, I-34100 Trieste	Italy	39.040.2140267				N	N
MAURIZI	ALOIS			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214, 71003 Heraklion	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	alosis@imbc.gr		N	N

MEDEGHINIBONATI	PIERA			Università degli Studi di Modena	Istituto di Botanica	Via Caduti in guerra 127, I-41100 Modena	Italy	39.059.236132	39.059.221829			N	N
MEINESZ	ALEXANDRE			Université de Nice Sophia Antipolis	Laboratoire Environnement Marin Littoral	Nice cedex 2, 06108 Nice	France	33.4.92076846	33.4.92076849	meinesz@unice.fr		N	N
MICHELI	CARLA			ENEA-Casaccia		Via Anguillarese 301, S. Maria di Galeri, I-00060 Roma	Italy	39.06.3048.6428	39.06.3048.6487			N	N
MIFSUD	CARMEN	M S	Environment Officer	Environment Protection Directorate of the Malta Environment and Planning Authority		Corradina PLA 08	Malta	356 69 966171	356 69 667779 ?	carmen.b.mifsud@magnet.mt		Y	Y
MIRONAKI	EFTYCHIA			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	imbc@imbc.gr		N	N
MONTESANTO	BARBARA			University of Athens	Department of Ecology & Taxonomy	Panepistimiopolis, 15 784 Athens	Greece	30.1.72.74.373	30.1.98.86.337	bmontes@cc.uoa.gr		N	N
MONTRESOR	MARINA			Stazione Zoologica "A. Dohrn"		Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.5833259	39.081.7641355	mmontr@alpha.szn.it	<a href="http://www.szn.it/">http://www.szn.it/</a>	N	N
MORABITO	GIUSEPPE			Istituto Italiano di Idrologia CNR-ITT		Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.0323518300-34	39.0323556513	g.morabito@iii.to.cnr.it	<a href="http://www.iii.to.cnr.it">http://www.iii.to.cnr.it</a>	N	N
MORABITO	MARINA			Università degli Studi di Messina	Istituto di Botanica	Salita Sperone 31, S. Agata, I-98166 Messina	Italy	39.090.39.1940	39.090.39.2686			N	N
MORENO LAMPREAVE	DIEGO					C/ Arana apartamentos Las Dunas 2, Cabo de Gata Almeria 04150	Spain	34 95 0371277		dmoreno@telebase.es		Y	Y
MOSTAFA	HESHAMMAN SOUR			Faculty of Science-University of Alexandria	Department of Oceanography	Moharrem Bey, 21511 Alexandria	Egypt	0203.5401.910	0202.3350.687	eess@intouch.com		Y	N
MUCCIFLORA	SIMONETTA			Università degli Studi di Siena	Istituto Policattedra di Biologia Generale	Via T. Pendola 62, I-53100 Siena	Italy	39.0577.263521	39.0577.263509			N	N
MURANO	ERMINIO			Centro Ricerche POLYbios	POLYtechs. cr. 1. e	Area di Ricerca, Padriciano 99, I-34012 Trieste	Italy	39.040.3756607	39.040.9220016	murano@polytech3.area.trieste.it		N	N
NAJIM	LARBI			Faculté des Sciences	Depart. de Biologie - Laboratoire de Botanique (Algologie)	Avenue Ibn Batouta, B.P. 1014, Rabat	Morocco	212.7.775461	212.7.775461	lnajim@fsr.ac.ma		Y	N
NASELLIFLORES	LUIGI				Dipartimento di Scienze Botaniche	Via Archirafi 38, I-90123 Palermo	Italy	39.091.6161493	39.091.6176089	luigi.naselli@unipa.it		N	N

NOTARBARTOLO DI SCIARA	GIUSEPPE				Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ICRAM)	Via di Casalotti 300, 00166 Rome	Italy	39.06.8088712/80	39.06.61561906	disciara@tin.it		N	N
NUCCIO	CATERINA			Università degli Studi di Firenze	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via PA Micheli 1, I-50121 Firenze	Italy	39.055.2757387/2757381	39.055.282358	ecol@unifi.it		N	N
ORESTANO	CARLA			Università degli Studi di Palermo	Dipartimento di Scienze Botaniche	Via Archirafi 38, I-90123 Palermo	Italy	39.91.6161493	39.91.6176089	orestano@mbox.unipa.it		N	N
ORFANIDIS	SOTIRIS	PhD	Associated Researcher	National Agricultural Research Foundation Fisheries Research Institute	Marine Ecology	Nea Permos, Kavala 64007	Greece	30 59 4022692	30 59 4022222	sorfanid@otenet.gr		Y	Y
ORLANDO BONACA	MARTINA	Biologist	Researcher	National Institute of Biology	Marine Biology Station Piran	Fornace 41, Piran 6330	Slovenia	386 5 6745306	386 5 6746367	orlando@nib.si		Y	Y
PALANDRI	MARIAROSA			Università degli Studi di Firenze	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via P.A. Micheli 1, I-50121 Firenze	Italy	39.55.2757381	39.55.282358			N	N
PANAYOTIDIS	PANAYOTIS			National Centre for Marine Research	Institute of Oceanography	Aghios Kosmas, GR-16604 Athens	Greece	30.1.9653520/1	30.1.9653522	ppanag@erato-fl.ncmr.gr		Y	N
PAPADOPOULOU-SMITH	KONSTANTIA			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	imbc@imbc.gr		N	N
PAPI	HARIA			Università degli Studi di Pisa	Dipartimento di Scienze Ambientali	Via A. Volta 6, I-56126 Pisa	Italy	39.050.500018/500943	39.050.49694			N	N
PARDI	GIUSEPPINA			Università degli Studi di Pisa	Dipartimento di Scienze Ambientali	Via A Volta 6, I-56126 Pisa	Italy	39.050.500018/500943	39.050.49694	gpardi@discat.unipi.it		N	N
PARIS	GIANMARCO			Università degli Studi di Parma	Istituto di Ecologia	ViadelleScienze, I-43100 Parma,	Italy	39.0521905611/905612	39.0521.905665	paris@eagle.bio.unipr.it		N	N
PASCALINI	VANINA			Université de Provence	Biosystème et Ecologie Méditerranéenne	13001 Marseille,	France			vanina.pasqualini@bioeco.u-3mrs.fr		N	N
PEIRANO	ANDREA			Environmental Reserach Center	Italian Agency for New Technology Energy & Environ	C.P. 316, 19100 La Spezia	Italy	39.0187.536296	39.0187.536273	peirano@estof.santa-teresa.enea.it		N	N
PENNA	ANTONELLA			Università di Urbino	Centro Biologia Ambientale	Piazza Risorgimento 3, I-61029 Urbino	Italy	39.0722305252	39.0722320188	a.penna@mailier.uniurb.it		N	N
PERGENT	GERARD			Université de Corse	Facultés des Sciences	BP 52, 20250 Corte	France	33.4.95450146	33.4.95462441	pergent@univ-corse.fr		Y	N
PERGENT-MARTINI	CHRISTINE			Université de Corse	Facultés des Sciences	BP 52, 20250 Corte	France	33.4.95450146	33.4.95462441	pergent@univ-corse.fr		Y	N

PERRONE	CESIRA			Università degli Studi di Bari	Istituto di Botanica	Via E. Orabona 4, I-70126 Bari	Italy	39.080.5442163	39.080.5442163/2	perrone@botanica.uniba.it		Y	N
PETROCELLI	ANTONELLA			C.N.R.	Istituto Talassografico 'A. Cerruti'	Via Roma 3, I-74100 Taranto	Italy	39.099.4542203	39.099.4542215		http://www.istta.le.cnr.it	Y	N
PINTO	GABRIELE			Università di Napoli "Federicoll"	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via Foria 223, I-80139 Napoli	Italy	39.081.2538515	39.081.450165	gabpinto@unina.it		N	N
PITTA	VIVI			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	imbc@imbc.gr		N	N
PLAITI	WANDA			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81.241882	imbc@imbc.gr		N	N
POLLIO	ANTONINO			Università di Napoli "Federicoll"	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via Foria 223, I-80139 Napoli	Italy	39.081.440681	39.081.450165	anpollio@unina.it		N	N
PONIZ	PAOLA			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.6763867(307861)	39.040.568855			N	N
RASCIO	NICOLETTA			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.8276278	39.049.8276280	rascio@civ.bio.unipd.it		N	N
RELINI	GIULIO			University of Genova	DIP.TE.RIS	Via Balbi 5, 16126 Genova	Italy	39.010.24.77.537	39.010.24.77.537	biolmar@unige.it		N	N
RIBERA	MARIAANTONIA			Facultad de Farmacia-Universidad de Barcelona	Departamento de Botanica	c/Juan XIII, s/n, 08028 Barcelona	Spain	34.3.4024490	34.3.4021887	ribera@farmacia.far.ub.es		Y	N
RINALDI	ATTILIO			Istitut Cent Ricerca Scienze Techno appli al Mare		Via di Casalotti 300, 00166 Rome	Italy	39.06.615701	39.06.61550581	icramdir@rdn.it		N	N
RIZZI	ERMENEGILDA				Laboratorio Provinciale di Biologia Marina	I-70123 Bari	Italy	39.080.5211200	39.080.5213486			N	N
RODRIGUEZ-PRIETO	CONXI			Universitat de Girona		Via di Casalotti 300, 17071 Girona	Spain	34.972.418157	34.972.418150	cacrp@fc.udg.es		Y	N
RUBINO	FERNANDO	Doctor	Researcher	Istituto per l'Ambiente Marino Costiero-CNR	Isti. Talassografico "A Cerruti" Sezione Taranto	Via Roma 3, Taranto 74100	Italy	39 (0) 99 454 2203	39 (0) 99 454 2215	rubino@istta.le.cnr.it		Y	Y
SAIDKAHOUDJI	MOHAMMED			Ministère de l'Environnement		Avenue Roosevelt, Ex Résidence de l'Ambassade de France, Rabat	Morocco	212.7.680744/796908	212.7.680746			N	N
SANCHEZ-LIZASO	JOSE LUIS	Doctor	Professor	University of Alicante	Environmental Sciences	Po Box 99, Alicante 03080	Spain	34 96 590 3400 ext 3279	34 96 590 3464	JL.Sanchez@ua.es		Y	Y
SANGIORGI	FRANCESCA			Università di Bologna	Corso di Laureain Scienze Ambientali	Via Tombesi dell'Ova 55, I-48100 Ravenna	Italy			franci@ambra.unibo.it		N	N

SANTISI	SALVATORE			Università di Napoli "Federicoll"	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via Foria 223, I-80139 Napoli	Italy	39.081.440681	39.081.450165			N	N
SARACINO	O.DANIELA			C.N.R.	Istituto Talassografico 'A. Cerruti'	Via Roma 3, I-74100 Taranto	Italy				<a href="http://www.istta.le.cnr.it/">http://www.istta.le.cnr.it/</a>	Y	N
SARNO	DIANA				Stazione Zoologica "A.Dohrn"	Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.5833295	39.081.7641355	sarno@alpha.szn.it	<a href="http://www.szn.it">http://www.szn.it</a>	N	N
SARTONI	GIANFRANCO			Università degli Studi di Firenze	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via La Pira 4, I-50121 Firenze	Italy	39.055.2757370	39.055.2757373	gsartoni@unifi.it		Y	N
SCALA	SIMONA				Stazione Zoologica "A.Dohrn"	Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.5833.111	39.081.7641.355	scala@alpha.szn.it		N	N
SCAMMACCA	BLASCO			Università degli Studi di Catania	Dipartimento di Botanica	Via A. Longo 19, I-95125 Catania	Italy	39.095.430901	39.095.441209			N	N
SCHEMBRI	PATRICK J.	Professor	Professor of Biology	University of Malta	Biology	University of Malta, Msida MSD06	Malta	356 32 902789	356 32 903092	patrick.j.schembri@um.edu.mt		Y	Y
SECHI	NICOLA			Università degli Studi di Sassari	Istituto di Botanica	Via Muroli 25, I-07100 Sassari	Italy	39.079.228.644	39.079.233.600	sechi@ssmain.uniss.it		N	N
SEFERLIS	MILTADIS	MSC	Researcher	Greek Biotop Wetland Centre		14 Km Thessaloniki-Mihaniona, Thermi 57001	Greece	30 31 0 473432 ext 212	30 31 0 471795	seferlis@ekby.gr		Y	Y
SEMROUD	RACHID			Institut. Des Sc. De la Mer et de l'Aménagement du Littoral	Laboratoire de Biologie et de l'Ecologie du Phytoben	Villa n 4 B.P. 54 Starueli, Wilaya de Tipaza, Alger - ALGERIA	Algeria	213.21.37.68.06/2.37.70.76	213.21.74.76.54/2.74.29.09	rasem33@hotmail.com		N	N
SERIDI	HALIMA			Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene	Labo. de Biologie Marine - Institut des Sciences del	B.P. 29 El-Alia Bab-Ezzouar, 16111 Alger	Algeria	213.21.24.72.17				N	N
SERIO	DONATELLA			Università degli Studi di Catania	Dipartimento di Botanica	Via A. Longo 19, I-95125 Catania	Italy	39.095.430901	39.095.441209			N	N
SGROSSO	SILVIA			Stazione Zoologica "A.Dohrn"		Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.5833259	39.081.7641355	SGrosso@alpha.szn.it		N	N
SIKAVARA	EKATERINI			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	33.81.242022/241992	33.81.241882	siakava@imbc.gr		Y	N
SIDARI	LAURA			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste	Italy	39.040.6763867	39.040.568855			N	N
SOLAZZI	ATTILIO			Università degli Studi di Ancona	Istituto di Scienze del Mare	Via Brece Bianche, I-60131 Ancona	Italy	39.071.2204919	39.071.2204650	solazzi@popcsi.unian.it	<a href="http://www.unian.it/">http://www.unian.it/</a>	N	N
TALARICO	LAURA			Università degli Studi di Trieste	Dipartimento di Biologia	Via Archirafi 38, I-90123 Palermo	Italy	39.040.6763866/6763898	39.040.568855	talarico@univ.trieste.it	<a href="http://www.univ.trieste.it/biologia/">http://www.univ.trieste.it/biologia/</a>	N	N
TANTI	CHRISTINA			Ministry of Foreign Affairs and Environment	Environment Protection Department	Floriana	Malta	356.230.617	356.241.378			N	N

TERRADOS MUNOZ	JORGE	Doctor	Spanish Research Council Scientist	Centro de Estudios Avanzados de Blanes CSIC		14 Accés a la Cala Sant Francesc, Blanes 17300	Spain	34 97 233 6101	37 97 233 7806	terrados@ceab.csic.es		Y	Y
TERZIOGLU	ERGÜL			Ministry of Environment	Department of Environmental Protection	Eskisehir Yolu, 8 Km – Balgat, 06530 Ankara	Turkey	90.312.28799 63	90.312.28622 71			N	N
TOLAY	MUSTAFA			Scubadivers Sport Club Association		Iskele Cikmazi No 69 – Caddebostan, 81070 Istanbul	Turkey	90.532.26646 28/90216.355 5628	90..216.3605 250			N	N
TOLOMIO	CLAUDIO			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.82762 56	39.049.82762 60	ctolomio@civ.bio.unipd.it		N	N
TORTORA	TERESA			Università di Napoli "Federicoll"	Dipartimento di Biologia Vegetale	Via Foria 223, 80139 Napoli	Italy	39.081.44068 1	39.081.45016 5	mtortora@unina.it		N	N
TOTTI	CECILIA			Università degli Studi di Ancona	Istituto di Scienze del Mare	Via Brece Bianche, I-60131 Ancona	Italy	39.071.22046 47	39.071.22046 50	cecilia@popcsi.unian.it	http://www.unian.it/	N	N
TREVISAN	RENATA			Università degli Studi di Padova	Dipartimento di Biologia	Via Trieste 75, I-35121 Padova	Italy	39.049.827.6 279	39.049.827.6 280	trevisan@civ.bio.unipd.it		N	N
TRIPODI	GIACOMO			Università degli Studi di Messina	Istituto di Botanica	Salita Sperone 31, S. Agata, I-98166 Messina	Italy		39.090.391.9 40	39.090.392686	gtripodi@scirocco.unime.it	N	N
TSAPAKIS	MANOLIS			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022 /241992	30.81.241882	imbc@imbc.gr		N	N
TSIRIKIA	ANASTASIA	MSC	PhD Student	Aristotle University of Thessaloniki	Botany	Aristotle University of Thessaloniki School of Biology Departement of Botany, Thessaloniki GR-541 24	Greece	30 31 0 998 272	30 31 0 998 389	atsirika@bio.auth.gr		Y	Y
TUNESI	LEONARDO			Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ICRAM)	Marine Protected Areas	Via di Casalotti, 300, 00166 Rome	Italy	39.06.808871 2/80	39.06.615619 06	letunesi@tin.it		Y	N
TURK	ROBERT			Regional Institute for Natural & Cultural Heritage Protection		Trg Bratstva 1, Piran	Slovenia	386.66.75676	386.66.73562	robert.turk@zvnkdpi.sigov.mail.si		Y	N

VERLAQUE	MARC			Centre d'Océanographie de Marseille (COM)	UMR 6540 DIMAR CNRS -	UMR 6540 DIMAR CNRS - Parc Scientifique de Luminy, COM, Case 901-Marseille Cedex 9, F-13288 Marseille	France	04.91.82.91.06	04.91.41.12.65	verlaque@com.univ.mrs.fr		Y	N
VIAGGIU	EMANUELA			Università di Roma "Tor Vergata"	Dipartimento di Biologia	Via della Ricerca Scientifica, I-00133 Roma	Italy	39.06.7259.4332	39.06.202.3500	emanuela.viaggiu@uniroma2.it		N	N
VUKOVIC	ALEKSANDER	Doctor Sci	Scientist	National Institut of Biology	Marine Biology Station	41 Fornace, Piran 6330	Slovenia	386 6 747 121 / 746 368 / 745 306	386 6 746 367	vukovic@nib.si		Y	Y
ZINGONE	ADRIANA			Stazione Zoologica "A. Dohrn"		Villa Comunale, I-80121 Napoli	Italy	39.081.5833295	39.081.7641355	zingone@alpha.szn.it	<a href="http://www.szn.it/research/Biol_Ecol.htm">http://www.szn.it/research/Biol_Ecol.htm</a>	N	N
ZIVANOVIC	SNEZANA			Institute of Marine Biology of Crete		P.O. Box 2214 – Heraklion, 71003 Crete	Greece	30.81.242022/241992	30.81241882	imbc@imbc.gr		N	N
ZULJEVIC	ANTE					Setaliste Ivana Mestrovica 63,HR-21000 Split	Croatia	385.21.358688	385.21.358650	ante.zuljevic@jadran.izor.hr		Y	N

## **Annexe 5.2.c**

**Sous répertoire d'experts ayant une compétence en taxonomie**



Last name	First name	Title	Posi	Institution	Departement	Addr	Country	Tele	Fax	E-mail a	Working lang	Phaner	Algae
ABBOUD-ABI SAAB	MARIE	Docto	Rese	National Council for Scientific R	Plankton	Natio	Lebanon	641 6641	641 6641	mabissa	English French	no	Diatoms
ANTOLIC	BORIS	Docto	Labo	Institute of Oceanography and	Laboratory for Benthos	Set. I	Croatia	385 2385	385 2385	antolic@	croatian	Posidor	yes
ARANDA	AURELIO	Biolog	Rese	Institut d'Ecologia Litoral	Benthos	Jacint	Spain	34 6834 6	34 6834 6	aranda@	Spanish French	Posidor	yes
BALLESTEROS	ENRIC	Docto	Rese	Centre d'Estudis Avançats de B	Aquatic ecology	Acces	Spain	34 9734 9	34 9734 9	kike@ce	Spanish English	all	all
BATTELLI	CLAUDIO	M SC	Assis	University of Lubiana, Faculty o		St Ca	Slovenia	386 5386	5386	Claudio	Italian English	no	yes
BELSHER	TOMAS	Docto	Cadr	Ifremer	Environnement littoral	Centr	France	33 033 0	33 033 0	belsher@	Frensh English	Posidor	all
BENEDETTI-CECCHI	LISSANDRO	PhD	Lectu	University of Pisa	Scienze dell'Uomo e del	Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	bencecc	English	Posidor	yes
BENHISSOUNE	SAID	Profes	Teatr	Faculty of Sciences	Biology	BP 40	Morroco	212 4212	4212	benhiss	Arabic French		yes
BITAR	GHAZI	Docto	Ocea	Faculty of Sciences Lebanon U	Natural Sciences	Unive	Lebabon	961 3961	3961	ghbbitar@	Arabic French	Posidor	Macro a
BOISSET LOPEZ	FERNANDO		Profe	University of Valencia	Vegetal Biology	Dr. M	Spain	96 396 3	96 396 3	fernand	Spanish English	Posidor	Laurenc
BONI	LAURITA	Profes	Asso	University of Bologna	Biology	Via In	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	boni@ar	Italian English	no	Diatoms
BORG	JOSEPH ANTH	MR	Assis	University of Malta	Biology	West	Malta	356 2356	2356	joseph.a.	English	Posidor	no
BRESSAN	GUIDO	Profes	Acad	University of Trieste	Biology	Via L	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	bressan	Italian French	yes	Corallina
BRUNO	MILENA	Gradu	Rese	Istituto Superiore di Sanità	Environment, Preventio	Via R	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	mbruno	Italian English	no	Toxic sp
BUIA	MARIA CRIST	Docto	Coor	Stazione Zoologica 'A. Dohrn'	Benthic Ecology Labora	Punta	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	mcbuia	English	Posidor	Macroal
CABRINI	MARIA	Docto	rese	Laboratory of Marine Biology		Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)		Italian English	no	Phytopla
CECERE	ESTER	Docto	Rese	Istituto per l'Ambiente Marino C	Isti. Talassografico "A C	Via R	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	cecere@	Italian English		yes
CINELLI	FRANCESCO	Profes	Full P	University of Pisa	Human and Environmen	Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	cinelli@	French English	Posidor	Red Alg
CORMACI	MARIO	Profes	Profe	University of Catania	Botany	Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	cormaci	Italian English	no	Macroa
DE STEFANO	MARIO	Docto	Post	Zoological Station of Naples	Marine Botany	Villa C	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	destefa	Italian English	Posidor	Diatoms
DEL NEGRO	PAOLA	Docto	Rese	Laboratory of Marine Biology	Chemistry, Biochemistry	Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	delnegro	Italian English	no	Cyanop
DIAZ ALMELA	ELENA	Biolog	PhD	Instituto Mediterraneo de Estud	Natural Ressources	C/ Mi	Spain	34 9734 9	34 9734 9	ieaeda@	Spanish English	yes	no
DJELLOULI	ASLAM SAMI	MSC	Assis	Faculty of Sciences of Tunis	Biology	Camp	Tunisia	216 7216	7216		Frensh English	yes	Marine f
DJELLOULI-EL ASMI	ZOHRA	MSC	Rese	Institut National des Sciences e		Ocea	Tunisia	216 7216	7216		French English	Posidor	No
DUARTE QUESEDA	CARLOS MAN	Docto	Rese	Instituto Mediterraneo de Estud	Natural Ressources	C/ Mi	Spain	34 9734 9	34 9734 9	cduarte	Spanish English	yes	yes
FALACE	ANNALISA	Docto	Rese	Universita Degli Studi Di Triest	Botany	Via L	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	falace@	Italian French	no	yes
FURNARI	GIOVANNI	Pofes	Profe	University of Catania	Botany	Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	g.furnar	Italian English	no	Macroal
GHIRARDELLI	LIA ANGELLA	Docto	Rese	University of Trieste	Biology	Via L	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	ghirard	English Italian	no	Cyanob
GIACCONE	GUISEPPE	Profes	Profe	University of Catania	Botany	Via A	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	giaccon	Italian English	yes	yes
GOMEZ GARRETA	AMELIA	Docto	Profe	University of Barcelona Faculty	Botany	Joan	Spain	34 9334 9	34 9334 9	agomez	English Spanish	no	Cystose
GUGLIELMI	PAOLO	Docto	Heac	Mediterranean Programme Off		Via p	Italy	39 (0)39 (0)	39 (0)39 (0)	pgugliel	English French	Posidor	no
JAUBERT	JEAN	Pofes	Profe	University of Nice-Sophia Antig	Faculty of Sciences	Parc	France	33 4933 4	33 4933 4	jean.jau	French English	no	Caulerpe
KSOURI	JAMEL		Rese	National Institute of Marine Sci	Aquaculture	29 rue	Tunisia	216 7216	7216	Jamel.K	French English	Posidor	Gracilar

LARBI	NAJIM	Profes	Lead	Faculty of Science of Rabat	Biology	BP 10	Morocco	212 3	212 3	lnajim@	French English	no	yes
MARBA BORDALBA	NURIA	Docto	Post	Instituto Mediterraneo de Estudios	Natural Resources	C/ Mi	Spain	34 97	34 97	jeanmb@	Spanish English	yes	yes
MIFSUD	CARMEN	M S	Envir	Environment Protection Directo		Corra	Malta	356 6	356 6	carmen.	English	Posidor	Cystose
MORENO LAMPREAVE	DIEGO					C/ Ara	Spain	34 94		dmoren@	Spanish Italian	Posidor	no
MOSTAFA	HESHAM	Docto	Ass-	Faculty of Science University of	Oceanography	Moha	Egypt	203 4		hmostaf	English Arabic	Posidor	Caulerp
ORFANIDIS	SOTIRIS	PhD	Asso	National Agricultural Research	Marine Ecology	Nea F	Greece	30 59	30 59	sorfanid	English	yes	yes
ORLANDO BONACA	MARTINA	Biolog	Rese	National Institute of Biology	Marine Biology Station F	Forna	Slovenia	386 4	386 4	orlando@	Slovenian Italian	Posidor	yes
PANAYOTIDIS	PANAYOTIS	Docto	Princ	National Center for Marine rese	Oceanography	Agios	Greece	30 10	30 10	ppanag@	French English	Posidor	Cystose
PERGENT	GERARD	Profes	Char	University of Corsica	Faculty of Sciences	EqEL	France	33 0	33 0	pergent@	French English	Posidor	no
PERGENT-MARTINI	CHRISTINE	Docto	Lead	University of Corsica	Faculty of Sciences	EqEL	France	33 0	33 0	pmartini	French Italian	Posidor	no
PERRONE	CESIRA	Profes	Profe	Universita degli Studi	Departement of Vegetal	Via E	Italy	39 0	39 0	cperrone	French English	no	Gelidiale
PETROCELLI	ANTONELLA	Docto	Rese	Istituto per l'Ambiente Marino C	Isti. Talassografico "A C	Via R	Italy	39 0	39 0	antonell	Italian English	no	yes
RIBERA SIGUAN	MARIA ANTON	Docto	Profe	University Of Barcelona, Facul	Botany	Joan	Spain	34 93	34 93	ribera@	English Spanish	no	yes
RODRIGUEZ-PRIETO	CONXI	Docto	Profe	University of Girona	Environmental Sciences	Facul	Spain	34 97	34 97	conxi.ro	English	no	yes
RUBINO	FERNANDO	Docto	Rese	Istituto per l'Ambiente Marino C	Isti. Talassografico "A C	Via R	Italy	39 0	39 0	frubino@	Italian English	no	yes
SANCHEZ-LIZASO	JOSE LUIS	Docto	Profe	University of Alicante	Environmental Sciences	Po Bc	Spain	34 96	34 96	JL.Sanc	English Spanish	Posidor	no
SARACINO	ORESTINA DA	Docto	Rese	Istituto per l'Ambiente Marino C	Isti. Talassografico "A C	Via R	Italy	39 0	39 0	cdaniella	Italian English	no	yes
SARTONI	GIANFRANCO	Docto	Asso	University Of Firenze	Vegetal Biology	Via L	Italy	39 0		gsartoni	English Frens	no	yes
SCHEMBRI	PATRICK J.	Profes	Profe	University of Malta	Biology	Unive	Malta	356 3	356 3	patrick.j	English	yes	no
SEFERLIS	MILTADIS	MSC	Rese	Greek Biotop Wetland Centre		14 Kr	Greece	30 3	30 3	seferlis@	Greek English	Posidor	yes
SIKAVARA	EKATERINI	Docto	Rese	Institute of Marine Biology Of C	Marine Ecology & Biodiv	po bo	Greece	30 8	30 8	siakava@	English	Posidor	Caulerp
TERRADOS MUNOZ	JORGE	Docto	Spar	Centro de Estudios Avanzados		14 Ac	Spain	34 97	37 97	terrados	Spanish English	yes	yes
TSIRIKIA	ANASTASIA	MSC	PhD	Aristotle University of Thessalo	Botany	Aristo	Greece	30 3	30 3	atsirika@	English	Posidor	Cystose
TUNESI	LEONARDO	Docto	Seni	icram	Marine Protected Areas	300 V	Italy	39 0	39 0	ltunesi@	French English	Posidor	Caulerp
TURK	ROBERT	MSC	Head	Institute of the Republic of Slov	Regional Office in Piran	12 Ta	Slovenia	386 4	386 4	robert.tu	English	Posidor	no
VERLAQUE	MARC	Docto	Char	CNRS	UMR 6540 DIMAR	Centr	France	33 4	33 4	verlaque	French	no	Marine I
VUKOVIC	ALEKSANDER	Docto	Scier	National Institut of Biology	Marine Biology Station	41 Fo	Slovenia	386 6	386 6	vukovik@	Slovenian Cro	Posidor	yes
ZULJEVIC	ANTE	MSC	assis	Insitute of Oceanography and I	Laboratory of Benthos	63 S	Croatia	385 2	385 2	zuljevic@	Croatian Engl	yes	yes

<b>Géographic Areas</b>	<b>subjects</b>	<b>Updated</b>	<b>Remarks</b>
Eastern Mediterranean	Biodiversity Biogeography Ecology Taxonomy	yes	
Adriatic sea	Biodiversity Cartography Ecology Taxonomy	yes	
Mediterranean sea	Taxonomy Ecology Cartography Biodiversity	yes	
Western Mediterranean	Biodiversity Ecology Taxonomy Physiology	yes	
Northern Adriatic, Gulf of Trieste	Biodiversity Ecology	yes	verify country
Noth West Mediterranean, Atlantic (French & Canadian coasts) Pacific, Indian	Biodiversity Cartography Ecology Taxonomy	yes	Change address in 2003
North West Mediterranean	Ecology Biodiversity Conservation	yes	verify fax
Mediterranean, Atlantic	Taxonomy Ecology Biodiversity Biogeography	yes	
Medterranean Red Sea Atlantic	Biodiversity Biogeography Ecology Taxonomy	yes	verify fax & phone code
Mediterranean	Biodiversity Taxonomy Biogeography Conservation	yes	
Adriatic sea	Physiology Ecology Aquaculture Toxic Algae	yes	
Central Mediterranean	Biodiversity Cartography Conservation Ecology	yes	
Mediterranean	Biodiversity Biogeography Ecology Genetics Taxonomy	yes	
Mediterranean sea	Aquaculture Ecology Physiology Taxonomy	yes	
Central Italian Coasts	Ecology Biodiversity Physiology Conservation	yes	verify phone
Adriatic Mediterranean Magellan Strait Antartica		yes	
Ionian sea	Biodiversity Ecology Reproduction Taxonomy	yes	
Mediterranean Indian ocean Pacific ocean	Biodiversity Ecology Cartography Taxonomy	yes	verify fax
Mediterranean	Taxonomy Biodiversity Biogeography	yes	
	Taxonomy Elctron microscopy of microalgae	yes	
Adriatic antartic	Ecology	yes	
Mediterranean	Ecology Genetics Reproduction	yes	
Tunisia	Cartography Ecology Biodiversity	yes	
Tunisia	Ecology Cartography Conservation	yes	
Mediterranean SE Asia Caribbean W Australia	Ecology Genetics Aquaculture Biodiversity	yes	
Adriatic Ligurian Sea	Biodiversity Ecology Taxonomy Aquaculture	yes	verify fax
Mediterranean	Taxonomy Biodiversity Biogeography	yes	
Northern Adriatic	Taxonomy Ecology Physiology	yes	verify phone & fax
Mediterranean Indian ocean	Biodiversity Biogeography Ecology Legislation	yes	
Western Mediterranean	Taxonomy Biogeography Biodiversity Ecology	yes	
mediterranean	Biodiversity Conservation Ecology Legislation	yes	
	Biogeography Cartography Ecology Physiology	yes	
	Aquaculture Biotechnology	yes	

	Biodiversity Biogeography Cartography Conservation	yes	
Mediterranean S E Asia Caribbean W Australia	Ecologie Genetics Aquaculture Biodiversity	yes	
	Biodiversity Conservation Taxonomy Ecology Cartography	yes	
Andalusia S E of Spain	Biodiversity Biogeography Cartography Conservation	yes	
N W Mediterranean Egyptian Coast S Red Sea	Biodiversity Conservation Ecology Legislation	yes	
	Ecology Biogeography Aquaculture Cartography	yes	
Northern Adriatic Sea	Biodiversity Conservation Ecology Cartography	yes	
Eastern Mediterranean	Ecology Cartography Conservation Taxonomy	yes	
Mediterranean	Ecology Conservation Cartography Aquaculture	yes	
Mediterranean	Ecology Monitoring in response to human impact Ecology	yes	
Mediterranean	Histology Reproduction Taxonomy Aquaculture	yes	
Ionian Sea	Biodiversity Ecology Physiology Taxonomy	yes	
Western Mediterranean	Taxonomy Biogeography Biodiversity Ecology	yes	
Mediterranean	Taxonomy Reproduction Ecology Physiology	yes	
Ionian Sea	Biodiversity Taxonomy Ecology	yes	
	Conservation Cartography Ecology Biodiversity	yes	
Ionian Sea	Biodiversity Ecology Taxonomy	yes	
	Taxonomy Ecology Biodiversity Conservation	yes	
Central Mediterranean	Ecology Conservation Human Impact	yes	
East Mediterranean	Biodiversity Biogeography Ecology Physiology	yes	
Aegean Ionian Cretan seas	Cartography Conservation Ecology	yes	
Mediterranean	Ecology Genetics Aquaculture Biodiversity	yes	
Aegean Ionian Seas	Biodiversity Cartography Conservation Ecology	yes	
Italian Waters Mediterranean Sea	Conservation Cartography Legislation	yes	
	Conservation Ecology	yes	
Mediterranean	Biogeography Ecology Biodiversity Taxonomy	yes	
Northern Adriatic Sea	Taxonomy Biodiversity Ecology Cartography	yes	
Adriatic Sea	Biodiversity Cartography Conservation Ecology	yes	

## **Annexe 6.2.a**

**Extrait des lignes guides portant sur les espèces végétales  
sélectionnées au niveau de l'annexe 2 du Protocole ASP.**



## PROTECTION AND MANAGEMENT OF ANNEX-LISTED FLORA

The *Action Plan for the Conservation of Marine Vegetation in the Mediterranean Sea*<sup>1</sup> provides detailed guidance to Parties. It emphasises how protected flora help to maintain the balance of marine ecosystems by contributing to preserving necessary living conditions for other macrophyta species (associated and dependent species). The Plan recognises that many species are under increasing human pressure and that their decline has economic as well as ecological impacts (e.g. on fish spawning/nursery grounds and coastal stability). As the main threats are habitat loss/degradation rather than direct taking, this has important implications for the design of legal measures. A strategic cross-sectoral approach is fundamental to managing processes and activities damaging to marine plant communities.

The Plan calls on Parties to prepare a **national marine vegetation plan**, coordinated with other relevant plans (e.g. emergency plan to deal with pollution). National plans should:

- take account of country/area specific features;
- be scientifically-based and include programmes for data collection and specialist training;
- promote awareness-raising and education for the public, decision-makers and other stakeholders;
- provide for appropriate assessment, planning, regulation and management of coastal development, processes and activities that could affect marine plants (see section 4.1);
- provide for appropriate measures for conservation of marine vegetal assemblages that could be considered natural monuments, such as barrier reefs of *Posidonia* and organogenic surface formations, terraces (platforms with vermitids covered by soft algae) and certain *Cystoseira* belts (see section 4.2);
- provide for control of direct actions affecting protected flora (see section 4.3).

Magnoliophyta		
Species	Range, characteristics and threats	Appropriate legal measures
<b>Status under other instruments</b> <i>Posidonia oceanica</i> Neptune grass Bern (I) EU Fish (I) EU Habs (I)	Endemic to the Mediterranean, found along most of coastline (except Israel). Meadows play a key role in controlling sedimentary flows, recruitment of species of economic interest (spawning grounds/nursery) and exportation of organic matter towards deep ecosystems. Many associated or dependent species. Regression worst near large urban centres. Threats include pollution, reduced water transparency, boat mooring, trawling and illegal use of explosives for fishing.	Inventory and map meadows Confer strictly protected status on species and assemblages (meadows, barrier reefs) Prohibit destruction and disturbance of species/habitat without a permit Use area-based measures to protect and restore habitats ( <i>ex situ</i> conservation if necessary and feasible)

<sup>1</sup> Adopted by the Eleventh Meeting of the Contracting Parties, Malta, 27-30 October 1999.

		<p>Plan, regulate and/or manage activities and processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pollution and water turbidity</li> <li>• boat movements/mooring</li> <li>• fishing methods damaging to benthic habitats</li> <li>• prohibition on destructive fishing practices</li> </ul>
<p><i>Zostera marina</i> Common eelgrass</p> <p>Bern (I) EU Fish (I)</p>	<p>Considerable regression in Mediterranean: now rare and very localized in north-west Mediterranean, the Adriatic and the Aegean. Important role in some Mediterranean coastal lagoons. Found in shallow sublittoral to the lower littoral zone, rarely below a depth of 5m.</p> <p>Beds/meadows support high density and diversity of associated flora and fauna, and provide valuable nursery and feeding grounds for fishes and birds. Root networks bind sediment and help to stabilise shoreline.</p> <p>Threats generated by coastal development relate to reduced water clarity, excessive nutrient loading and changes in sediment regime. As root systems are within top layer (20cm) of the sediment, may be dislodged by trampling, anchoring, digging (e.g. bait), shoreline riding, off-road driving and some watersports over subtidal beds (windsurfing, wash from jetskis and powerboats).</p>	<p>Inventory and map assemblages</p> <p>Confer strictly protected status on species and assemblages (meadows and barrier reefs)</p> <p>Prohibit destruction and disturbance of species/habitat without a permit</p> <p>Use area-based measures to protect and restore habitats (<i>ex situ</i> conservation if necessary and feasible)</p> <p>Plan, regulate and/or manage activities and processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pollution (eutrophication, water turbidity)</li> <li>• boat movements/mooring</li> <li>• fishing methods damaging to benthic habitats</li> <li>• recreational access and activities (including bait digging).</li> </ul>
<p><i>Zostera noltii</i> Dwarf eelgrass</p> <p>Bern (I) EU Fish (I)</p>	<p>Rare and very localized in Mediterranean: plays important ecological role in some coastal lagoons, where relatively dense meadows are formed at up to 5m depth. May be adjacent to saltmarsh communities.</p> <p>Threats as for <i>Z.marina</i>.</p>	<p>As for <i>Z.marina</i>.</p>

<b>Chlorophyta</b>		
<p><i>Caulerpa ollivieri</i></p> <p>Bern (I) EU Fish (I)</p>	<p>Endemic in the Mediterranean (France, Lybia, Spain, Turkey). Lives on sandy-muddy bottoms in shallow sheltered sites. Known sites are extremely rare and isolated, usually of less than one hectare.</p> <p>Nearly all are in areas under development pressure (two of the three French sites have already disappeared).</p>	<p>As a priority, inventory and map assemblages: promote research into new sites</p> <p>Confer strictly protected status on species and assemblages</p> <p>Prohibit destruction and disturbance of species/habitat without a permit</p> <p>Use area-based measures to protect and restore habitats</p>

		Plan, regulate and/or manage coastal development: take account of site location and fragility in planning and EIA
		Prioritise restoration of known sites, where feasible.

<b>Phaeophyta</b>		
<p><i>Cystoseira amentacea</i> (including <i>var. stricta</i> and <i>var. spicata</i>) Rainbow Bladder-Weed</p> <p>Bern (I) EU Fish (I)</p>	<p>Endemic to the Mediterranean with three varieties: <i>amentacea</i> (eastern Mediterranean), <i>spicata</i> (Adriatic) and <i>stricta</i> (western Mediterranean). Lives at infralittoral stage, on hard substrate near the surface with up to strong wave movement.</p> <p>Threats include pollution (has receded close to all large urban areas) and overgrazing by some micro-herbivores.</p>	<p>Inventory and map assemblages (belts)</p> <p>Confer strictly protected status on species and assemblages</p> <p>Prohibit destruction and disturbance of species/habitat without a permit</p> <p>Use area-based measures to protect and restore habitats (<i>ex situ</i> conservation if necessary and feasible)</p> <p>Plan, regulate and/or manage activities and processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coastal development</li> <li>• pollution (water turbidity)</li> </ul> <p>and where necessary:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• boat movements/mooring</li> <li>• fishing methods damaging to benthic habitats</li> </ul>
<p><i>Cystoseira mediterranea</i> Sea-fir</p> <p>Bern (I) EU Fish (I)</p>	<p>Endemic to the Mediterranean: rarer and more localized than <i>C. amentacea</i>, but is replacing <i>C. amentacea</i> in some regions of western Mediterranean. Lives at infralittoral stage, on hard substrate near the surface with up to strong wave movement.</p> <p>Threats as for <i>C. amentacea</i>.</p>	<p>As for <i>C. amentacea</i>.</p>
<p><i>Cystoseira sedoides</i> Sea-fir</p> <p>Bern (I) EU Fish (I)</p>	<p>Endemic to the coasts of Algeria (from around Algiers to El Kala), Tunisia and the extreme south of Italy (island of Pantelleria). Long-lived species: has very narrow ecological niche (hard photophilic surface substrates, within moderate wave movement).</p> <p>Like other species of <i>Cystoseira</i>, sensitive to pollution and overgrazing. Threatened status due to limited area of distribution and rarity of sites.</p>	<p>As for <i>C. amentacea</i>, but given threatened status and narrow niche, use strictest category of area-based measures to protect and restore habitats.</p>
<p><i>Cystoseira spinosa</i> (including <i>C. adriatica</i>) Sea-fir</p>	<p>Endemic to the Mediterranean (subspecies <i>adriatica</i> found in Adriatic). Lives on hard substrates at infralittoral</p>	<p>As for <i>C. amentacea</i>. Prioritise regulation of fishing methods damaging to benthic habitats.</p>

Bern (I) EU Fish (I)	stage, especially in deep water (15-35m), in sciaphilic to hemisciaphilic biotopes. Formed large forests until 1960s: now reduced to isolated individuals.  Threats thought to include pollution, uprooting by nets and trawlers, and overgrazing by sea urchins.	
<i>Cystoseira zosteroides</i> Seafir  Bern (I) EU Fish (I)	Endemic to Mediterranean. Lives in deep water at bottom of the infralittoral stage, mainly circalittoral level (down to 100m) on hard substrates in sectors with unidirectional currents.  Rare in many sites where once abundant. Threats include increased water turbidity, sedimentation and overgrazing by sea urchin.	As for <i>C. amentacea</i> .
<i>Laminaria rodriguezii</i> Ribbioned kombu  Bern (I)	Endemic to the western Mediterranean, in highly localized sites. Lives at great depths (60-150m), needs cold and very clear water, swept by seabed currents.  Threats include eutrophication and/or increased turbidity.	As for <i>C. amentacea</i> .  Focus process-based measures on control of pollution and changes to sedimentation regime.

<b>Rhodophyta</b>		
<i>Goniolithon byssoides</i> (Stoneweed)  Bern (I)	Endemic to western Mediterranean: very localised sites (Corsica, Sicily, Algeria, Adriatic). Calcareous alga with very narrow ecological niche, in infracoastal fringe just beneath the surface of the water, subject to strong wave movement, on a hard, well-lit substrate.  Cushions vulnerable to trampling (foot fishermen, swimmers) and pollution (hydrocarbon film on sea surface)	Inventory and map assemblages (cushions)  Confer strictly protected status on species and assemblages  Prohibit destruction and disturbance of species/habitat without a permit  Use area-based measures to protect and restore habitats  Plan, regulate and/or manage activities and processes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• coastal development;</li> <li>• pollution</li> <li>• recreational access and activities</li> </ul> Given proximity to shoreline, consider information notices on beaches.
<i>Lithophyllum lichenoides</i> Stoneweed  Bern (I)	Calcareous alga living at mediocoastal level on hard substrates, in biotopes subject to strong wave movement and in slight shade (especially crevices). In a few sites, has built up small mounds up to 2m wide ('pavements') over a period	As for <i>Goniolithon byssoides</i>

	<p>of a thousand years: these formations are unique to the Mediterranean.</p> <p>Threats include surface pollution (hydrocarbons?) and trampling. Destruction of mounds is irreversible.</p>	
<p><i>Ptilophora mediterranea</i>            =<i>Beckerella mediterranea</i>            =<i>Phyllophora aegeae</i>            Bern (I)</p>	<p>Endemic to a limited area of the Mediterranean (between mainland Greece and Crete): localised mainly in depth (25m to over 120m), on hard substrates, on bioconcretions with calcareous algae.</p> <p>Reduction of water transparency, from eutrophication and/or turbidity.</p>	<p>Inventory and map assemblages</p> <p>Confer strictly protected status on species and assemblages</p> <p>Prohibit destruction and disturbance of species/habitat without a permit</p> <p>Use area-based measures to protect and restore habitats (strictest category)</p> <p>Plan, regulate and/or manage activities and processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coastal development;</li> <li>• pollution</li> </ul>
<p><i>Schimmelmannia schousboei</i>            Bern (I)</p>	<p>Species with very localized sites (S. Italy, Libya, one site off French Atlantic coast). Lives in superficial sciaphilous biotopes (1-2m deep) on hard substrates, usually near cold fresh water.</p> <p>Sites are very rare, could be destroyed by coastal development.</p>	<p>As for <i>Ptilophora mediterranea</i></p>



## **Annexe 6.2.b**

### **Cadres institutionnel et juridique en matière de protection de l'environnement marin des pays méditerranéens**



# Cadre institutionnel et juridique des pays méditerranéens en matière de protection du milieu marin

## I. Cadre Institutionnel

### Albanie:

Un ministère de l'environnement a été créé en 2001 avec 6 directions dont une chargée de la protection de la nature et une autre de l'évaluation des impacts environnementaux ainsi qu'une inspection qui comprend des agences régionales de l'environnement couvrant tout le pays.

### Bosnie-Herzégovine:

Conformément à l'accord de paix de Dayton, la protection, la conservation et la promotion de l'environnement sont du ressort de deux entités, à savoir la fédération de Bosnie-Herzégovine et la République de Srpska. Il n'existe pas de base constitutionnelle pour l'établissement d'organismes de protection de l'environnement et de la nature. C'est ce qui explique la non-signature des conventions internationales. La Bosnie-Herzégovine s'est portée candidate à l'Agence Européenne pour la protection de l'environnement et compte devenir membre de l'Union Européenne. D'après la Constitution, c'est à la Fédération de Bosnie-Herzégovine que revient la réglementation en matière de protection de l'environnement, faite conjointement entre le gouvernement fédéral et les cantons. D'après l'accord de Dayton, la mise en œuvre de la réglementation existante en matière de protection de l'environnement et de la nature continue à être du ressort à la fois des deux entités ci-dessus citées et des cantons.

### Chypre:

Deux départements sont impliqués, à savoir celui des pêches et de la recherche marine (auquel revient la protection de la biodiversité marine et côtière) et celui des forêts. Il existe également un comité de coordination des questions touchant à l'environnement.

### Croatie:

Le Ministère de la protection de l'Environnement et de la Planification est l'autorité gouvernementale chargée de la protection de la nature et de la biodiversité ; parmi ses 7 divisions, deux sont compétentes en cette matière, à savoir la division de la conservation de la nature et la division de la protection de l'environnement. C'est à cette dernière que revient la mise en œuvre de la Convention de Barcelone et des protocoles y relatifs.

### Egypte:

L'organisme chargé de la conservation de la nature est le NCS ou Secteur de la Conservation de la Nature qui dépend de l'Agence des Affaires Environnementales d'Egypte (EEAA).

### Espagne:

En plus du gouvernement central à Madrid, il existe 17 communautés et 2 villes autonomes représentant le pouvoir régional. Le respect des engagements internationaux et l'adaptation de la politique européenne à l'Espagne sont du ressort du gouvernement central. Au niveau central, le Ministère de l'Environnement, avec sa direction générale de la préservation de la nature qui comprend elle-même une sous-direction générale de la préservation de la biodiversité, assure la mise en œuvre du Protocole. Quant aux régions autonomes, elles ne possèdent pas de ministères spécifiques aux questions d'environnement ; mais il existe cependant une conférence sectorielle de l'environnement qui assure la coordination en la matière entre les ministères régionaux. La coordination entre le gouvernement central et les gouvernements régionaux est assurée par un conseil consultatif pour l'environnement qui comprend des représentants des régions, du gouvernement central et des institutions de recherche.

### Israël:

L'Autorité de Protection de la Nature et des Parcs Nationaux, qui dépend du Ministère de l'Environnement, est l'organe statutaire pour la conservation de la nature ; mais d'autres ministères sont impliqués dans des domaines particuliers de la conservation. Le Ministère de l'environnement agit aux niveaux local, régional et national.

#### Italie:

Au niveau central le Ministère italien de l'Environnement, avec une direction de défense de la mer et une direction de conservation de la nature, est responsable de la protection de la biodiversité. Mais le Ministère des Politiques Agricoles et des Forêts y contribue également à travers sa direction de la pêche et de l'agriculture. Dans certains cas, la protection des zones côtières locales est assurée par les autorités régionales.

#### Liban:

Il existe des agences, au double niveau national et local, œuvrant pour la constitution d'une capacité de gestion de l'environnement. Au niveau gouvernemental, un ministère de l'environnement a été créé en 1997 avec, entre autres objectifs, la protection de l'environnement et la création de réserves de la nature. Le code de l'environnement rend obligatoires les études d'impacts pour tout projet de développement.

#### Libye:

L'Autorité Générale de l'Environnement, placée sous la tutelle du Secrétariat des Ressources, est responsable de la durabilité des ressources, de la protection de l'environnement et de la conservation de la biodiversité. Des centres spécialisés comme celui de Tajura pour la biologie marine qui dépend du Secrétariat Général des ressources marines et de l'Agriculture et le centre de recherche agricole de l'Autorité Générale de l'Eau sont impliqués dans les questions d'environnement.

#### Malte:

La co-ordination et la mise en œuvre des politiques environnementales et de conservation est du ressort de l'Autorité Maltaise de l'environnement et de la Planification ; sa direction de la protection de l'environnement comporte 3 unités dont une chargée de la protection de la nature à laquelle revient la responsabilité de la mise en œuvre du Protocole ASP.

#### Maroc:

Il existe un Secrétariat de l'Environnement, mais l'autorité en charge des questions de biodiversité et d'aires protégées est le Département ministériel des Forêts et de la lutte contre la désertification. Autrement, le rapport ne donne aucun détail supplémentaire sur les responsabilités de chaque département.

#### Monaco:

Aucune information à ce sujet n'est donnée dans le rapport.

#### Slovénie:

A partir de janvier 2002, la mise en œuvre du protocole ASP est confiée à l'institut de conservation de la nature de la République de Slovénie, qui est un établissement public dépendant du Ministère de l'environnement, de la planification et de l'énergie. Les aires protégées et les aires déclarées par l'ancienne loi comme faisant partie de l'héritage naturel sont réunies dans la nouvelle loi sous les termes de 'caractéristiques naturelles de valeur'

#### Syrie:

Le Ministère d'Etat pour l'Environnement est chargé de toutes les questions et aspects relatifs à l'environnement. Les activités en matière de biodiversité et d'aires protégées sont du ressort d'une Direction, créée en 1996, qui agit en tant que point focal pour la Convention sur la biodiversité ; elle est placée sous la tutelle du Ministre d'Etat pour l'Environnement. Les autres autorités nationales dont les activités touchent à des aspects spécifiques de l'environnement sont le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, le Ministère de l'Irrigation et le Conseil Supérieur de la vie aquatique. La mise en œuvre de la stratégie Nationale et du Plan d'Action de la biodiversité est largement influencée par la Commission de Planification d'Etat qui juge du bien-fondé des projets de conservation de la biodiversité et recommande leur financement.

#### Tunisie:

Plusieurs organismes publics s'occupent de l'environnement en général et de conservation et de protection de la nature en particulier. Ils dépendent principalement du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques et du Ministère de l'environnement et du Développement durable. Il existe

plusieurs associations non gouvernementales aussi bien au niveau national que local qui s'activent dans le domaine de l'environnement, de la conservation et de la protection de la nature.

Le Protocole ASP est du ressort, au niveau de sa mise en œuvre, du Ministère de l'Environnement et du Développement durable ainsi que des agences se trouvant sous sa tutelle (Agence nationale de protection de l'environnement, ANPE et Agence de protection et d'aménagement du littoral, APAL).

## **II. Cadre juridique régissant la conservation d'espèces et de sites**

Comme cela a été ci-dessus dit, des efforts ont été faits pour améliorer et adapter les législations nationales en matière de conservation de la biodiversité marine et côtière ; ce qui nécessite plus d'effort maintenant, c'est la mise en œuvre des instruments juridiques disponibles et futurs.

### Albanie:

Depuis 1991, plusieurs lois en relation avec l'environnement ont été approuvées, notamment celles réglementant la pêche et l'aquaculture, les forêts et les ressources hydrauliques. De 2000 à 2002, plusieurs projets de lois ont été préparés dont 7 ont été ratifiés par le parlement. On peut en citer la loi sur l'environnement, la loi sur les aires protégées et la loi sur les études d'impact ainsi que le décret réglementant les procédures de proclamation des aires protégées. Malgré cet effort de promotion de la législation environnementale, des lacunes persistent notamment en ce qui concerne la zone côtière, la diversité des paysages etc.

### Bosnie-Herzégovine:

Il n'existe pas de législation environnementale propre à la Bosnie-Herzégovine. La protection de la nature est régie par le règlement de l'ex-république croate de Bosnie-Herzégovine de 1995 dont le décret d'application a institué les 2 parcs naturels de Hutovo Blato et de Blidinje. Plusieurs lois ont été préparées avec l'assistance du programme européen PHARE, dont une sur la protection de la nature et une autre sur la protection de l'environnement.

### Chypre:

En plus des mesures prévues par la loi sur la pêche et ses décrets d'application qui considèrent toute la zone côtière comme habitat des espèces marines telles que les tortues marines et la loi pour la protection de la laisse de basse mer, la plupart des directives européennes ont été transcrites dans la législation chypriote ou en voie de l'être. Plusieurs zones côtières sont protégées ainsi que des espèces de faune et de flore principalement par la loi sur la pêche.

### Croatie:

La loi sur la protection de l'environnement (OG 82/94 et OG 128/99) régit la protection de l'environnement en général ; mais c'est la loi de 1994 sur la protection de la nature (OG 30/94, 72/94:) qui permet la mise en œuvre de cette protection à travers la création des sites, aires, parcs, paysages, monuments, ainsi que la conservation des espèces animales et végétales.

### Egypte:

La loi de 1983 définit le cadre légal pour la création des aires protégées ; celle de 1994 charge l'agence EEAA de la gestion et de la conservation de la biodiversité. L'EEAA veille aussi à l'application des conventions internationales.

### Espagne:

La loi sur la préservation des aires protégées et de la faune et de la flore sauvages constitue la législation de base aussi bien au niveau central que régional. Un ensemble de règlements relatifs aux aires protégées est en vigueur depuis longtemps, y compris ceux transposant les directives européennes comme par exemple celle sur les habitats et plusieurs décrets royaux sur les aires protégées et les espèces menacées.

Des régions autonomes ont développé des législations établissant des mesures parfois plus contraignantes que les normes nationales ou européennes dans le domaine de la protection.

### Israël:

L'instrument juridique de base est la loi sur les sites mémoriaux, les parcs nationaux, les réserves de la nature et les sites nationaux. Elle prévoit également des systèmes de déclaration des réserves de la nature et des parcs nationaux ainsi que l'établissement de la liste des aires protégées. Depuis la dernière réunion des points focaux, une réserve marine, deux réserves côtières et deux parcs nationaux ont été déclarés. Le plan d'action stratégique national de biodiversité n'est pas encore entré en vigueur.

#### Italie:

Les principales lois comprennent celle qui résulte de l'adaptation de la directive européenne sur les habitats naturels et de la flore et de la faune sauvages, celle qui constitue la loi cadre pour les aires protégées, celle de la protection de la mer et des aires marines protégées et celle se référant à la directive européenne sur la conservation des oiseaux. Il existe également plusieurs règlements pris en application de ces lois ainsi que de celles portant sur la pêche et la chasse et celles résultant des accords internationaux.

#### Liban:

Des décisions ont été prises pour la conservation des espèces et des sites, dont notamment la loi déclarant la côte de Tyr comme réserve de la nature, la décision d'interdiction de la pêche des tortues marines, la décision protégeant et interdisant la pêche des baleines, du phoque moine et des tortues marines et la décision interdisant la pêche des éponges pendant une période de 5 ans.

#### Libye:

La loi sur la protection de quelques espèces animales et d'arbres, la loi sur protection des ressources marines avec une mention spéciale des aires marines protégées et le décret sur l'interdiction des activités de chasse, y compris des espèces marines comme la tortue et d'autres espèces du protocole ASP, sont cités comme illustration de l'intérêt porté à la conservation de la nature et de la biodiversité.

#### Malte:

Le principal cadre juridique de conservation des espèces et des sites est constitué par la loi de protection de l'environnement et la loi sur la planification du développement tel qu'amendée et remplacée par les actes de 1997 et 2001. Plusieurs outils réglementaires ont été institués en application de ces lois dont ceux relatifs à la protection des reptiles, des oiseaux, des espèces de faune et de flore faisant l'objet de commerce, des mammifères marins, aux Organismes Génétiquement Modifiés. D'autres actes traitent d'aspects touchant à la biodiversité, tels que l'acte sur l'aménagement et la conservation des pêcheries, l'acte sur le bien-être des animaux et l'acte sur la préservation du sol.

#### Maroc:

Les principaux actes législatifs sont des Dahirs (lois) sur la création des parcs nationaux, la police de la chasse et la pêche dans les eaux continentales ainsi qu'un arrêté ministériel sur la procédure de création des parcs nationaux. Une loi sur les aires protégées et un décret d'application sont en cours de préparation; ce qui facilitera le classement des aires protégées identifiées et aidera à la mise en place d'un réseau national de ces aires.

#### Monaco:

Aucune information n'est donnée dans le rapport national sur les aspects juridiques relatifs à la mise en œuvre du protocole et autres instruments pertinents.

#### Slovénie:

L'acte sur la conservation de la nature, adopté en 1999, prévoit la conservation de la biodiversité, la protection des sites, les lignes directrices dont il faut tenir compte dans la planification, l'utilisation des biens naturels, la protection de l'héritage culturel et les autorisations d'activités affectant la nature et sa protection. Les aires protégées sont, en vertu de cette loi sur la conservation de la nature, classées sous les termes 'caractéristiques naturelles de valeur'. La loi prévoit et fixe les espèces animales et végétales menacées, les aires protégées et leur gestion et les mesures de protection des sites naturels.

#### Syrie:

Les principaux instruments juridiques cités dans le rapport et qui sont en relation directe avec la biodiversité marine et les habitats marins sont du domaine de la réglementation de la pêche ou de la lutte contre la pollution marine.

#### Tunisie:

Plusieurs lois et décrets sont en vigueur parmi lesquels la loi sur la pêche de 1994, la loi sur le domaine public maritime, la loi créant l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral. Deux autres lois sont à l'état de projet dont une concerne les organismes génétiquement modifiés et l'autre la création et la gestion des aires protégées marines et côtières.