



Programme des Nations Unies pour l'Environnement



UNEP(DEPI)/MED WG.308/14
25 Juin 2007

FRANÇAIS



PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE

Huitième Réunion des Points Focaux Nationaux pour les ASP

Palerme (Italie), 6-9 juin 2007

RAPPORT DE LA HUITIEME REUNION DES POINTS FOCaux NATIONAUX POUR LES ASP

TABLE DES MATIERES

	Page
Corps du Rapport	1 - 13
Annexe I	Liste des participants
Annexe II	Ordre du jour
Annexe III	Liste des documents
Annexe IV	Recommandations
Annexe V	Projet de Grandes Lignes du Plan Opérationnel du PAS BIO pour la période biennale 2008-2009
Annexe VI	Projet de Critères Communs pour l'amendement des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée
Annexe VII	Projet de Lignes Directrices relatives à la création et à la gestion d'aires marines protégées pour les cétacés
Annexe VIII	Projet de Lignes Directrices pour la Gestion et le Suivi des Populations d'Oiseaux Marins et Côtiers Menacés et des Aires d'Importance pour leur Conservation en Méditerranée
Annexe IX	Projet de Procédure pour la révision des aires inscrites sur la Liste des ASPIM
Annexe X	Projet de Plan Action pour la Conservation des Tortues Marines de Méditerranée
Annexe XI	Projet de Calendrier de mise en œuvre du Plan d'action pour la conservation des espèces d'oiseaux inscrites en Annexe II du Protocole ASP/DB
Annexe XII	Projet de Plan d'action pour la Protection du Coralligène et des autres Bio-concrétions Calcaires de Méditerranée
Annexe XIII	Projet de Lignes Directrices pour le contrôle des vecteurs d'introduction d'espèces non-ingérences et des espèces envahissantes marines en Méditerranée
Annexe XIV	Projet de Guide pour l'analyse des risques et l'évaluation des impacts des introductions d'espèces non-indigènes
Annexe XV	Projet de Calendrier de mise en œuvre du Plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en mer Méditerranée

Introduction

1. Lors de leur Quatorzième réunion ordinaire (Portoroz, novembre 2005), les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont invité le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) à tenir la Huitième réunion des Points Focaux Nationaux pour les ASP, en 2007.
2. La réunion s'est tenue au « Grand Hôtel Wagner » de Palerme (Italie), du 6 au 9 juin 2007, avec l'appui des autorités italiennes.

Participation

3. Ont assisté à la réunion les représentants des Parties contractantes suivantes: Bosnie-Herzégovine, Chypre, Communauté Européenne, Croatie, Egypte, Espagne, France, Grèce, Israël, Italie, Jamahiriya Arabe Libyenne, Malte, Maroc, Monaco, Slovénie, Tunisie et Turquie. Le Monténégro a été représenté en tant qu'observateur.
4. L'Unité de Coordination du Plan d'Action pour la Méditerranée (PNUE/MEDU), le REMPEC et le CAR/INFO étaient représentés à la réunion.
5. Les institutions et les organisations suivantes étaient représentées par des observateurs: UNEP/CMS/ACCOBAMS, RAMOGE, Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN, Les Amis de la Méditerranée, ICRAM, Marevivo, MEDASSET, MedMarAvis, MedPAN, MIO-ECSDE, Réserve marine de Miramare, RAMOGE, Seagrass 2000, Shoreline, Stazione Zoologica di Napoli, Tethys Research Institute, WWF Bureau Programme pour la Méditerranée et WWF France.
6. Le CAR/ASP a assuré le Secrétariat de la réunion
7. La liste des participants figure à l'Annexe I du présent rapport.

Point 1 de l'ordre du jour - Ouverture de la réunion

8. M. Abderrahmen GANNOUN, Directeur du CAR/ASP, a souhaité la bienvenue aux participants et remercié les autorités italiennes et le CAR/INFO, de l'aide qu'ils ont apporté pour l'organisation de la réunion. Après avoir passé en revue les principaux points de l'ordre du jour, il a souligné l'importance de la tâche attendant les participants, rappelant que l'effort de réflexion, de concertation et de suivi de l'évolution de la situation biologique en Méditerranée auquel ils étaient conviés n'avait qu'un seul but : les aider à mieux appliquer le Protocole.
9. M. Paul MIFSUD, Coordonnateur du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM/PNUE), a rappelé que la présente réunion s'inscrivait au cœur d'un programme d'activités très chargé portant notamment sur les orientations stratégiques, l'élaboration d'instruments juridiques, et de mécanismes de contrôle et d'évaluation visant à préparer la prochaine réunion des Parties contractantes. Soulignant que ce qui compte, ce n'est pas le nombre mais la substance des recommandations, il a invité tous les participants à concentrer leur réflexion sur des objectifs spécifiques, concrets et quantifiables afin de définir un cadre précis pour les activités futures.
10. M. Giulio RELINI, représentant du pays hôte, a souhaité à tous les participants la bienvenue à Palerme. Il s'est félicité également de constater un renouvellement des activités du CAR/ASP et de l'énergie dont témoignent les multiples propositions parmi lesquelles il faudra évidemment choisir.

Point 2 de l'ordre du jour - Règlement intérieur

11. Le règlement intérieur adopté pour les réunions et conférences des Parties contractantes à la Convention de Barcelone sur la protection de la mer Méditerranée contre la pollution et aux Protocoles y relatifs (UNEP/IG.43/6, annexe XI) s'appliquera *mutatis mutandis* à la présente réunion.

Point 3 de l'ordre du jour - Election du bureau

12. Après des consultations informelles, les participants à la réunion ont élu, à l'unanimité le bureau composé comme suit :

Président : M. Giulio RELINI (Italie)

Vice-présidents : Mme Myroula HADJICHRISTOFOROU (Chypre)
M. Abdallah EL MASTOUR (Maroc)

Rapporteur : M. Robert TURK (Slovénie)

Point 4 de l'ordre du jour - Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux

13. La réunion a adopté l'ordre du jour provisoire distribué sous la cote UNEP(DEPI)/MED WG.308/1 Rev.1. L'ordre du jour est joint en Annexe II au présent rapport.
14. La réunion a approuvé l'organisation des travaux proposés par le Secrétariat figurant dans l'ordre du jour provisoire annoté de la réunion (document UNEP(DEPI)/MED WG.308/2 Rev.1).

Point 5 de l'ordre du jour - Etat de la mise en œuvre du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

a/ Rapports des Parties sur la mise en œuvre, au niveau national, du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée (ASP/DB)

15. Le Secrétariat a introduit le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/3 intitulé "Synthèse des Rapports Nationaux sur la mise en œuvre du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée, pour la période mars 2005-mars 2007", contenant une synthèse des rapports présentés par les Points Focaux Nationaux du CAR/ASP. Ces rapports ont été préparés sur la base du format adopté à cet effet par la Treizième réunion des Parties contractantes (Catane, novembre 2003).
16. Les participants ont été invités à donner leur avis sur l'état de la mise en œuvre du Protocole ASP/DB ; les Points Focaux Nationaux ont également pu prendre la parole pour apporter des informations supplémentaires ou des mises à jour au document de travail UNEP(DEPI)/MED WG.308/3, étant entendu qu'une fois actualisé et amendé ce document sera placé sur le site web du CAR/ASP (<http://www.rac-spa.org>).
17. Plusieurs représentants, tout en soulignant la qualité du travail du Secrétariat, ont souhaité apporter des modifications pour rectifier notamment quelques erreurs.

b/ Rapport sur l'état d'avancement des activités du CAR/ASP

18. Le Directeur du CAR/ASP a présenté brièvement les activités du Centre depuis la dernière réunion des Points focaux nationaux, en se référant au document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4 ("Rapport sur l'Etat d'Avancement des Activités du CAR/ASP"). Les efforts ont porté essentiellement sur une meilleure intégration du PAS BIO, le développement de la coordination avec des organisations partenaires et des efforts accrus pour la conservation des espèces menacées. Il a indiqué que la stratégie du Centre était celle d'une vision à long et moyen terme en vue de mieux cibler les domaines d'intervention et d'en renforcer l'efficacité. En ce qui concerne la mise en œuvre du Protocole, les efforts ont porté sur une meilleure coordination avec les autres conventions et mécanismes internationaux ; sur l'évaluation, assortie éventuellement de propositions, des plans d'action en faveur des espèces menacées, et sur l'intégration du PAS BIO en tant que programme stratégique régional. Les activités techniques ont été recentrées pour répondre à un double souci de visibilité et de reproductibilité. On s'est efforcé également d'améliorer la périodicité et la qualité scientifique du suivi de la biodiversité marine et côtière et de renforcer la politique d'information et les activités d'évaluation, en faisant appel au concours d'expert et d'organismes indépendants, avec la participation des pays concernés.
19. Plusieurs participants ont exprimé leur satisfaction pour le travail du CAR/ASP et insisté sur la nécessité de renforcer la coordination et la coopération avec l'Union Européenne pour une meilleure convergence des objectifs communs concernant les ASP et la préservation de la biodiversité. A ce sujet, on a évoqué les possibilités d'interaction renforcée avec d'autres conventions et processus impliquant la région Méditerranéenne comme l'accord afro-eurasien sur les oiseaux aquatiques (AEWA) et les Conventions de Berne, de Bonn, d'OSPAR et de Bucarest.
20. L'importance de la coopération sous-régionale a été soulignée, notamment pour une meilleure compréhension des routes migratoires de certaines espèces. A ce sujet, le Secrétariat a annoncé qu'il proposerait dans le courant de la réunion certains projets sous-régionaux, tout en soulignant qu'une évaluation préalable était nécessaire à leur bonne mise en œuvre.

c/ Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique en région méditerranéenne (PAS BIO)

21. Le Secrétariat a informé la réunion des activités menées pour la mise en œuvre du Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique en région méditerranéenne (PAS BIO) en se référant aux sections pertinentes du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4. Il a évoqué en particulier les relations avec les organisations partenaires et la relance du Comité Consultatif du PAS BIO. En réponse à une remarque du président, il a été indiqué que le format et les objectifs du programme n'avaient pas été substantiellement modifiés, même si le financement attendu du GEF ne s'était pas concrétisé.
22. La réunion a écouté les exposés des représentants d'organisations partenaires, membres du Comité Consultatif – ACCOBAMS, IUCN, Programme WWF MedPO et WWF MedPAN sur leurs activités respectives liées aux objectifs du PAS BIO, lesquelles figurent dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.3 (Etat de la mise en œuvre du programme d'action stratégique par les institutions membres du Comité Consultatif du PAS BIO). Un représentant ayant relevé l'absence de certaines activités entreprises par d'autres organisations partenaires, le Secrétariat a indiqué que les informations à ce sujet seraient intégrées dans une version mise à jour du document, dès qu'elles parviendraient au CAR/ASP.
23. Le Secrétariat a présenté une proposition pour les futures étapes du PAS BIO telles qu'elles figurent dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/5 (Grandes lignes du plan opérationnel pour la mise en œuvre du PAS BIO pour le biennium 2008-2009). Le Secrétariat a souligné

qu'en dépit du long délai d'application des mesures déterminantes énoncées dans le plan opérationnel, les Parties contractantes n'avaient pas réussi, au cours des années précédentes, à réunir les fonds nécessaires à leur exécution.

24. Il a été indiqué que le CAR/ASP aurait besoin de fonds supplémentaires et de moyens accrus en personnel pour mener à bien ces activités qui viennent s'ajouter à un programme de travail ordinaire déjà très chargé.
25. Le débat qui a suivi a mis en lumière la nécessité de trouver de nouvelles sources de financement et de définir des synergies et des orientations nouvelles, procédant notamment de l'approche écosystémique. Un participant s'est demandé si l'on avait pleinement exploré les possibilités de financement par l'UE, compte tenu de la priorité qu'elle accorde à la question de l'environnement. Le représentant de l'UE a insisté sur l'importance de préserver l'orientation stratégique du PAS BIO tout en l'adaptant plus étroitement aux exigences des bailleurs de fonds.
26. Un participant a estimé qu'il serait bon d'organiser des rencontres avec les bailleurs potentiels pour savoir quels projets étaient susceptibles de les intéresser. Un autre a souligné l'intérêt de faire appel aux services d'un professionnel de la collecte de fonds pour se doter d'une stratégie efficace dans ce domaine.
27. Le Secrétariat a remercié les participants de leurs contributions, qui seront intégrées dans le document du plan opérationnel. Il a rappelé que les Points Focaux et les Etats membres devaient eux aussi contribuer à assurer le financement adéquat des activités du PAS BIO.

d/ Critères communs prévus par le Protocole

28. Le Secrétariat a rappelé que le Protocole prévoit dans son article 16 que les Parties adoptent des critères communs destinés à en faciliter la mise en œuvre :
 - Critères communs pour le choix des aires marines côtières protégées susceptibles d'être inscrites sur la Liste des ASPIM
 - Critères communs concernant l'inscription d'espèces supplémentaires sur les annexes.
29. La première série de critères ayant déjà été adoptée par les Parties, le CAR/ASP était invité à élaborer les critères communs pour l'inscription d'espèces sur les Annexes II et III au Protocole. En conséquence, le Secrétariat a présenté le "Projet de critères communs pour l'amendement des Annexes II et III du Protocole ASP/DB", figurant dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/13.
30. Le Secrétariat a rappelé les principes généraux de l'exercice et proposé des procédures de soumission des propositions d'inclusion ou d'exclusion des espèces au CAR/ASP par les Parties. Il a également proposé un formulaire d'inscription qui avait été testé sur quelques espèces.
31. Au niveau des procédures, il était suggéré que si les propositions de modification des listes étaient la prérogative des Parties, il conviendrait d'insister davantage sur le rôle d'initiateur et de coordonnateur du Centre.
32. La réunion a approuvé le projet de critères communs figurant à l'Annexe VI et a invité le CAR/ASP à le proposer pour adoption par les Parties contractantes, lors de leur prochaine réunion ordinaire.

Point 6 de l'ordre du jour - Développement des Aires Protégées Marines et Côtières

a/ Activités concernant les Aires Spécialement Protégées

33. Sous ce point de l'ordre du jour, le Secrétariat, se référant aux sections pertinentes du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4, a présenté les activités menées par le CAR/ASP depuis la Septième réunion des Points Focaux Nationaux pour les ASP (Séville, Mai 2005) en vue de promouvoir l'établissement et la gestion d'aires protégées marines et côtières. Les efforts ont porté sur la mise à jour des données, en insistant sur la collecte des informations nécessaires pour mettre en place une base de données cohérente, sur l'assistance aux pays dans le choix, la création et la gestion des ASP et sur le soutien au réseau MedPAN.
34. Présentant le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/8, le Secrétariat a déclaré que le projet de lignes directrices relatives à la création et à la gestion d'aires marines protégées pour les cétacés s'inspirait du programme de travail d'ACCOBAMS sur les AMP et portait sur le choix, la création et la gestion des AMP. Le but était, notamment, (i) de prendre en compte les critères de sélection des ASP élaborés par ACCOBAMS ; (ii) de fournir une information de base et du matériel de formation pour aider les responsables dans la mise en place et/ou la gestion des AMP ; (iii) de suggérer des actions concrètes pour promouvoir la conservation à long terme des cétacés dans les AMP existantes ou futures, et (iv) d'apporter un soutien à toutes les personnes concernées par les problèmes théoriques ou pratiques, liés aux zones marines et côtières protégées pour les cétacés.
35. Présentant le Projet de Lignes Directrices pour la Gestion et le Suivi des Populations d'Oiseaux Marins et Côtiers Menacés et des Aires d'Importance pour leur Conservation en Méditerranée UNEP(DEPI)/MED WG.308/10, le Secrétariat a indiqué que les deux activités, décrites dans les documents intitulés respectivement "Suivi des populations d'espèces d'oiseaux marins et côtiers menacés" et "Gestion des zones côtières et marines d'importance pour les oiseaux" étaient indissociables si l'on voulait garantir la préservation à long terme des populations d'oiseaux en Méditerranée.
36. Au cours de la discussion, un représentant s'est interrogé sur le statut du plan de travail d'ACCOBAMS sur les AMP, figurant dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.11, qui nécessite davantage de consultation. Il lui a été répondu qu'il s'agissait d'un document de travail destiné à être révisé, en liaison avec les Points Focaux d'ACCOBAMS. En ce qui concerne le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.10, un autre représentant a jugé les lignes directrices trop succinctes et inadaptées à la spécificité des différents pays. Le Secrétariat a répondu que ces lignes directrices devaient être brèves par définition et qu'il existait d'autres documents mieux adaptés à la situation spécifique des pays. La réunion a adopté les directives sur les AMP pour les cétacés (Annexe VII du présent rapport) et une version amendée des directives sur les oiseaux (Annexe VIII du présent rapport).

b/ Inscription de nouveaux sites protégés sur la Liste des ASPIM

37. Sous ce point de l'ordre du jour, introduit à la demande de l'Italie, il a été convenu que quatre sites occupant une situation stratégique pourrait être pris en considération pour inscription sur la Liste des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM). Les quatre sites sont : Miramare, Plemmirio, Tavolara-Pointe Coda Cavallo et Torreguacetto. Toutefois, la réunion a demandé que la documentation présentée, soit révisée par le CAR/ASP avant de la transmettre à l'évaluation des Parties contractantes.
38. Dans ce contexte, le représentant de l'UE a indiqué l'intérêt de la Commission Européenne à soutenir un projet pour identifier des aires importantes, en dehors des limites sous juridiction nationale, et préparer toute l'information nécessaire pour leurs prises en considération par la Convention de Barcelone.

c/ Evaluation des ASPIM

39. Le Secrétariat a introduit le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/6 concernant le "Projet de procédure pour l'évaluation des ASPIM" établi par l'UICN à la demande du CAR/ASP. Il a rappelé que le projet comporte une procédure d'évaluation « normale » tous les six ans complétée par une procédure de révision extraordinaire en cas de besoin, assortie d'une période probatoire de six ans maximum.
40. Le représentant de l'UICN, organisme chargé d'évaluer le projet pour en identifier les points forts et les faiblesses, a présenté les conclusions d'une équipe d'experts indépendants s'appuyant à la fois sur la documentation existante (dont le projet et le formulaire d'évaluation qui l'accompagne) et sur les enquêtes de terrain, effectuées dans deux ASPIM volontaires, en Espagne et en Italie.
41. En ce qui concerne les points positifs, il faut retenir l'existence d'une période probatoire de six ans et le fait que les exercices d'évaluation soient effectués par des équipes indépendantes et pluridisciplinaires, avec visite du site.
42. Par contre, on peut déplorer l'absence de critères obligatoires et le manque de précision concernant les objectifs principaux associés aux ASPIM. On constate également une certaine imprécision dans l'énoncé des critères obligatoires et l'absence de dispositions permettant d'exploiter les documents tels que les rapports de suivi.
43. En conséquence, l'UICN a formulé une série de recommandations incluant: la nécessité de réviser et de préciser les critères et les obligations relatives aux ASPIM, d'harmoniser l'énoncé des critères du formulaire et de l'Annexe I du Protocole et de les affiner en les complétant par une série de questions, et enfin de mieux définir et de clarifier les objectifs principaux de l'exercice.
44. Du point de vue pratique, les experts estiment qu'une seule visite du site n'est pas suffisante et que de toute façon le formulaire doit être complété avant la visite en s'appuyant sur la documentation disponible. Il serait bon également de procéder à une évaluation préliminaire avant la visite du site. Enfin, l'un au moins des responsables de la zone protégée concernée devrait être au courant du cadre juridique de l'Aire. Quant à l'équipe d'évaluation, elle devrait comporter au moins un membre maîtrisant la langue du pays visité. Afin de recueillir le maximum d'informations nécessaires, les organisations Intergouvernementales pourraient être consultées.
45. Au cours de la discussion qui a suivi, certains participants se sont interrogés sur le bien fondé d'une période incompressible de six ans. A cet égard, un représentant a mis ses collègues en garde contre une interprétation trop stricte des textes: il convenait de pondérer les différents critères et d'assouplir les mesures d'accompagnement dans un sens positif: après tout, le but de l'exercice était de garantir le maintien des ASPIM et non de les éliminer.
46. Le Directeur du CAR/ASP est intervenu pour rappeler que lors de la dernière réunion des Parties contractantes, celles-ci avaient au contraire préconisé de se montrer très strict dans la sélection des ASPIM et de bien en assurer le suivi et l'évaluation. Il a par ailleurs rappelé qu'à l'exception de deux projets en cours d'examen, la totalité des ASPIM sont situées dans la partie occidentale du bassin méditerranéen.
47. Sur la base des recommandations et conclusions du document rédigé par l'UICN et à la lumière des débats sur ce point, la réunion a adopté les procédures et le formulaire d'évaluation des ASPIM, figurant à l'Annexe IX de ce document, qui seront soumis à la prochaine réunion des Parties contractantes.

Point 7 de l'ordre du jour - Mise en œuvre des Plans d'action, adoptés dans le cadre du PAM

1. Plan d'action pour la gestion du phoque moine de Méditerranée

48. Le Secrétariat a présenté une synthèse des activités concernant la préservation du Phoque Moine en Méditerranée en se référant aux sections pertinentes du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4. Il a souligné que les efforts consentis ont porté à la fois sur l'amélioration des connaissances, la formation, la sensibilisation du public et la collaboration entre les pays.
49. Conformément à la Déclaration ministérielle de Portoroz, le CAR/ASP a organisé en Turquie une conférence internationale qui a permis de procéder à l'échange des expériences réussies de préservation du Phoque Moine et de promouvoir les synergies et la coopération pour la protection de l'espèce à plusieurs niveaux, et notamment au niveau de conventions internationales comme les conventions de Berne et de Bonn.
50. Un délégué a souligné la nécessité que le CAR/ASP prenne en compte les dernières informations scientifiques mises à jour concernant cette espèce.
51. Conscients de la gravité de la situation de cette espèce menacée, les intervenants sont convenus de la nécessité d'associer toutes les parties concernées au sein d'un comité de suivi pour relancer les initiatives dans ce domaine et définir un programme commun avec la participation des pays concernés.
52. Le représentant de la Libye a incité le CAR/ASP à continuer ses efforts pour la mise en œuvre de ce plan d'action, en parallèle avec la mise en place d'un comité de pilotage.

2. Plan d'action pour la conservation des cétacés de Méditerranée

53. Le Secrétariat a présenté les activités du Plan d'action pour la conservation des cétacés de Méditerranée qui s'inscrivent dans le cadre d'un programme de travail conjoint avec ACCOBAMS, telles qu'elles figurent à la section IV.3 du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4.
54. La représentante d'ACCOBAMS a remercié le CAR/ASP pour ses activités menées dans ce domaine. Elle a précisé que cinq pays méditerranéens n'étaient pas encore Partie à l'Accord et que toutes actions de conservation des cétacés, menées dans ces pays, constituaient un pont entre les deux organisations.
55. Un délégué a observé que la base de données MEDACES ne dispose pas actuellement de données suffisantes pour atteindre ses objectifs. Le Président, appuyé par d'autres intervenants, a souligné combien les Points Focaux ont du mal à convaincre les autorités nationales et les institutions ou les individus, qui souvent ne dépendent pas financièrement de l'Etat, de partager leurs informations.
56. Plusieurs participants ont évoqué le problème des interactions entre les activités de pêche et les cétacés. La représentante d'ACCOBAMS a fourni des informations sur divers projets et activités en cours de réalisation avec notamment le soutien de l'Italie.

3. Plan d'action pour la conservation de poissons cartilagineux (Chondrichthyens) de Méditerranée.

57. Présentant les activités du Plan d'action pour la conservation de poissons cartilagineux (Chondrichthyens) de Méditerranée qui font l'objet de la section IV.5 du document

UNEP(DEPI)/MED WG.308/4, le Secrétariat a souligné le manque d'informations pertinentes de source nationale. Il a informé les participants que le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.8 comportait des projets de formulaires standardisés pour contrôler les débarquements et les rejets commerciaux de poissons cartilagineux et consigner des données sur les espèces menacées et protégées à l'intention de tous les pays qui ne disposeraient pas de formulaires ad hoc.

58. Les participants ont insisté sur la difficulté et le caractère onéreux de la collecte de données pertinentes. Cela s'expliquait entre autre par l'absence de contrôle systématique, le déficit d'expertise, taxonomique ou autre, l'insuffisance des moyens financiers, les grandes différences constatées entre les pays au niveau des activités et pratiques de la pêche, sans oublier la difficulté de convaincre les services de l'administration des pêches de la nécessité d'intégrer les critères environnementaux.
59. Diverses approches ont été suggérées en vue d'améliorer la situation concernant notamment la conservation des requins, à savoir une formation plus poussée relative à la taxonomie de l'espèce, l'amélioration des méthodes d'enquête et de contrôle, une meilleure connaissance des sites critiques, des recherches sur la prévention des prises accidentelles, des campagnes de sensibilisation du public (portant notamment sur la consommation des espèces menacées) et une synergie accrue avec les organismes régionaux et internationaux concernés comme la FAO et la CGPM.
60. Entre autres observations, l'accent a été mis sur les possibilités offertes par le développement des enquêtes internationales sur le chalutage en Méditerranée (MEDITS) et sur les initiatives relatives à la gestion des données. Deux bases de données, au moins, ont été mentionnées pour les poissons cartilagineux ; SIRENO et MEDLEM. Un participant a raconté comment il avait réussi à convaincre ses compatriotes de l'intérêt économique que représentait la préservation des requins du point de vue touristique. Un autre a signalé que la diminution marquée des captures avait fait prendre conscience aux pêcheurs de l'intérêt des mesures de conservation de l'espèce. Il a été également indiqué que l'industrie pharmaceutique pourrait s'intéresser à la conservation des stocks.
61. Le Secrétariat a réagi en invitant les Points focaux à recueillir toutes les suggestions et à mobiliser toutes les expériences en vue de renforcer l'efficacité des mesures du Plan d'action, lui-même restant en contact permanent à cette fin avec la FAO et d'autres organismes comme la CGPM. Une activité visant à lutter contre les captures accidentelles avait été intégrée dans la sous-composante « pêche » du projet soumis au FEM par la FAO-CGPM en collaboration avec le CAR/ASP.

4. Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée

62. Le Secrétariat a fait le point sur les actions engagées, qui portent à la fois sur le maintien des populations, la collecte des données et l'aide aux pays notamment en matière d'harmonisation des méthodes de marquage et au niveau de la formation du suivi de la nidification et de l'identification des routes par satellite mais aussi des techniques de sauvegarde et de réhabilitation.
63. Malgré les ressources déployées et les efforts consentis, force est de constater que les actions engagées privilégient les aires terrestres plutôt que les sites marins. Dans cette optique, un module de formation a été rédigé en plusieurs langues, à l'attention des pêcheurs pour réduire les captures accidentelles et plusieurs formations ont été organisées pour renforcer les capacités en terme de techniques de conservation et de réhabilitation. Un guide a été rédigé, en plusieurs langues, à l'intention du grand public et la troisième conférence méditerranéenne sur les tortues marines est en préparation.

64. Présentant le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/7 "Projet de Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée", le Secrétariat a attiré l'attention des participants sur le nouveau calendrier d'actions prioritaires, et précisé que si la philosophie du plan d'action avait changé, les recommandations antérieures restaient toujours valables.
65. Le représentant de la Tunisie a signalé que son pays a mis en place, avec l'aide du CAR/ASP et de l'Italie un centre de soins pour les tortues accidentées. Toutefois il est évidemment préférable de privilégier les actions préventives, ce qui implique une gestion intégrée des zones côtières pour pallier les conséquences de l'implantation humaine dans des zones de nidification. Par ailleurs, il estime que le zonage des aires protégées devrait tenir également compte des sites de nidification.
66. La représentante de l'Espagne a informé la réunion que l'Université de Murcia a développé pour le CAR/ASP, une base de données sur les traitements vétérinaires appliqués dans le cadre des centres de soins aux tortues marines.
67. La réunion a approuvé avec modifications le projet du Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée (Annexe X du présent rapport) pour son adoption par les Parties contractantes à leur prochaine réunion.

5. Plan d'action pour la conservation des espèces d'oiseaux inscrites en Annexe II du Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée

68. Le Secrétariat rappelle que depuis l'adoption de ce Plan d'action en 2003, plusieurs initiatives ont été menées à bien : (i) organisation du premier symposium sur l'écologie des espèces d'oiseaux inscrites en Annexe II du Protocole en collaboration avec SEO/BirdLife et MedMarAvis, (ii) établissement d'un répertoire des experts et organisations concernés par la conservation des oiseaux, (iii) création d'un réseau régional de suivi des populations, établissement des lignes directrices présentées dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/10, (iv) préparation d'un rapport sur la mise en oeuvre du plan d'action et (v) proposition d'un nouveau calendrier de mise en oeuvre (Annexe XI).
69. Le représentant de la Libye a déclaré que son pays avait profité du Plan d'action pour combler certaines lacunes et compte organiser l'été prochain, avec le soutien du CAR/ASP, une mission de terrain pour procéder au bagage d'une colonie locale de sternes voyageuses.

6. Plan d'action pour la conservation de la végétation marine en mer Méditerranée, avec présentation du futur programme de travail sur le coralligène figurant dans le document coté UNEP(DEPI)/MED WG.308/9 ("Proposition de Programme de travail pour la protection du coralligène et des autres bio-concrétions calcaires de Méditerranée")

70. Le Secrétariat a dressé un bilan des actions menées à bien dans le cadre de ce Plan d'action depuis mars 2005, à commencer par la mise en oeuvre d'un Projet d'inventaire, de cartographie et de suivi des herbiers de posidonies, étalé sur trois ans (2006-2008), qui concerne l'Algérie, la Libye, la Turquie et la Tunisie avec le soutien financier de la Fondation d'Entreprise Total pour la Biodiversité et la Mer.
71. Le troisième Symposium méditerranéen sur la végétation marine s'est tenu à Marseille de 27 au 29 mars avec le concours de la Région PACA et de l'Association Seagrass 2000. Il a réuni 160 scientifiques et donné lieu à une soixantaine de communications désormais disponibles sur CD-Rom et sur le site web du CAR/ASP.

72. Comme d'autres intervenants et notamment le représentant de SEAGRASS 2000, le représentant de la Tunisie s'interroge sur la meilleure manière de gérer les banquettes de posidonies qui envahissent certains lieux touristiques. Or, ces banquettes constituent un habitat pour la microfaune et dans certains cas un espace de nidification pour les oiseaux. Aussi en tenant compte de cela, il faudrait peut être envisager des études et proposer des plans de gestion pour apporter des solutions.
73. Le Directeur du CAR/ASP a tenu à remercier chaleureusement tous les pays mais aussi les ONG qui ont contribué à la mise en œuvre des différents plans d'action du CAR/ASP. Par ailleurs, il a insisté sur l'événement exceptionnel que constitue le financement substantiel d'un Projet d'inventaire des herbiers de posidonies par une Fondation privée. Il s'agit d'une tendance qu'il convient de renforcer en profitant des bonnes dispositions de certains groupes industriels, sensibilisés aux problèmes de l'environnement.
74. Le Secrétariat a ensuite présenté le futur programme de travail sur le coralligène figurant dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.308/9 (Proposition de Programme de travail pour la protection du coralligène et des autres bio-concrétions calcaires de Méditerranée), qui a suscité les commentaires élogieux de nombreux participants. A l'issue d'un débat approfondi, il a été décidé: (i) d'intégrer les fonds coralligènes typiques et fonds de maërls mais aussi les communautés dépourvues d'algues calcaires mais présentant une prédominance de macro-invertébrés (gorgonaires, éponges, bryozoaires, etc.) qui prolifèrent sur le socle continental ; et (ii) d'établir un plan d'action spécifique pour le coralligène distinct de celui sur la végétation marine (Annexe XII).

7. Plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en mer Méditerranée

75. Abordant ce point de l'ordre du jour, le Secrétariat a présenté les documents UNEP(DEPI)/MED WG.308/11 ("Projet de Lignes directrices pour le contrôle des vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes et des espèces envahissantes marines en Méditerranée") et UNEP(DEPI)/MED WG.308/12 ("Projet de Guide pour l'analyse des risques et l'évaluation des impacts des introductions d'espèces non-indigènes"). Ces outils ont été finalisés lors de l'atelier qui s'est tenu à Rome en décembre 2005 en collaboration avec l'ICRAM. Les scientifiques réunis à cette occasion ont par ailleurs formulé plusieurs recommandations en vue notamment de créer une base de données, ouverte et accessible sur les espèces non-indigènes.
76. Le CAR/ASP et le REMPEC ont participé aux consultations qui ont abouti à l'élaboration d'un projet quinquennal (2007-2011) soumis au FEM dans le cadre de la seconde phase du Programme mondial GloBallast (FEM/PNUD/OMI).
77. Le Directeur du REMPEC a informé les participants sur la seconde phase du projet GloBallast et a précisé que le REMPEC et le CAR/ASP agiraient en tant qu'unité de coordination pour la Méditerranée.
78. Le Secrétariat a présenté les conclusions de l'évaluation de la mise en œuvre du Plan d'action (UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.9) et le nouveau calendrier (Annexe XV du présent rapport).
79. Les discussions ont porté sur les vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes en Méditerranée et sur la nécessité d'étudier le comportement de ces espèces, ce qui suppose le lancement de programmes de formation régionaux et nationaux.
80. D'autres sujets ont été évoqués tels que le nettoyage des coques de navires dans les ports, et les perturbations graves causées au milieu marin par l'introduction d'espèces via l'aquaculture. La réunion a adopté les "Lignes Directrices pour le contrôle des vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes et des espèces envahissantes marines en Méditerranée" (Annexe XIII

de ce rapport) et le "Guide pour l'analyse des risques et l'évaluation des impacts des introductions d'espèces non-indigènes" (Annexe XIV de ce rapport).

Point 8 de l'ordre du jour - Thèmes transversaux

81. Le Secrétariat a présenté les activités transversales du CAR/ASP en se référant aux sections pertinentes du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4, qui portent sur deux aspects essentiels :
- le renforcement des capacités et la formation relatifs aux ASP et à la conservation de la biodiversité; et
 - le traitement et la gestion des données relatives à la biodiversité.
82. Concernant le premier point, de nombreuses activités ont été engagées en vue de renforcer les capacités nationales en matière de gestion des ASP et de conservation des espèces, qu'il s'agisse de formations organisées et ou financées par le CAR/ASP ou de formations dispensées lors de missions de terrain.
83. En termes de gestion des données, les efforts du CAR/ASP ont surtout porté sur la mise en place du Centre d'échange méditerranéen sur la biodiversité marine et côtière et l'assistance aux pays. Par ailleurs, le CAR/ ASP a soutenu, dans le cadre de cette assistance à la création de centres d'échange nationaux, la participation de deux responsables (Tunisie et Maroc) à un cours de formation, organisé à Bruxelles, en octobre 2006, dans le cadre d'un programme mis au point par l'Agence Européenne pour l'Environnement.

Initiative méditerranéenne sur la taxonomie

84. Le Secrétariat a présenté le point relatif à l'Initiative méditerranéenne sur la taxonomie, évoqué dans la section VI.4 du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4. Sur la base d'un questionnaire adressé aux institutions nationales et internationales, une base de données sur les guides taxonomiques, la formation ad hoc et les collections de référence de la flore et de la faune méditerranéennes est en cours de réalisation et sera mise à la disposition des pays de la région et des organismes et spécialistes concernés en vue de donner un nouvel essor à la taxonomie marine et à la mise en œuvre des stratégies nationales et régionales sur ce thème. Par ailleurs, une estimation de la situation des collections de référence des espèces marines méditerranéennes a également été menée.
85. Les participants ont souligné l'intérêt de tirer le meilleur parti possible de ce qui avait déjà été fait, notamment au niveau des collections privées. On pouvait également envisager de faire appel à un professionnel compétent pour évaluer et compiler les références en question. Le Secrétariat a déclaré aux participants qu'il ne ménageait pas ses efforts pour contacter et mobiliser les institutions et les individus susceptibles de contribuer à cette Initiative méditerranéenne sur la taxonomie.

Point 9 de l'ordre du jour - Budget-programme du CAR/ASP pour 2008-2009

86. Le Secrétariat a présenté le programme d'activités du CAR/ASP et le budget proposé pour 2008-2009, en se référant à la section pertinente du document UNEP(DEPI)/MED WG.308/4 Rev.1.
87. Plusieurs intervenants ont considéré comme inapproprié d'intégrer le PAS BIO, dans le projet de budget, sous la rubrique « Conservation des espèces et des sites » et exprimé leur réserve étant donné qu'il s'agit d'un poste de dépense considérable, que le Centre ne peut financer que partiellement avec ses ressources propres. D'autres ont fait valoir que le Programme sur la

biodiversité constituait l'ossature et la raison d'être du Centre. Au regard des clarifications apportées par le Secrétariat, il a été décidé de maintenir le PAS BIO sous la rubrique générale « Conservation des espèces et des sites » en ajoutant les budgets nécessaires dans la colonne supplémentaire concernant les sources de financement extérieur tel qu'indiqué en Annexe V.

88. A ce sujet, le représentant de l'Union Européenne est intervenu pour préciser que l'UE n'entendait pas se substituer au FEM comme source de financement extérieur des activités du CAR/ASP et du PAS BIO. Toutefois, l'UE pourrait évaluer la possibilité de financer des projets spécifiques avec des attendus et des activités bien identifiés.

Point 10 de l'ordre du jour - Questions diverses

Présentation de l'approche écosystémique

89. Un représentant de l'Unité de Coordination, M. Gabrielides, a informé la réunion au sujet de l'intérêt de l'approche écosystémique et sur les moyens d'en tenir compte dans les futures actions régionales. Comme il l'a expliqué, la Conférence des Parties contractantes (CoP) a décidé, à Portoroz en 2005, de mener un projet destiné à explorer la signification de l'approche écosystémique dans le contexte méditerranéen et son intégration dans les futures actions et programmes du PAM. Deux réunions ont été menées, avec le soutien financier de la Commission Européenne, la première a permis la préparation, par un groupe d'experts, du document initial, document finalisé par des experts nationaux lors d'une seconde réunion, et qui devra être présenté à la prochaine CoP.

- L'approche écosystémique vise à faciliter l'adoption de polices environnementales intégrées, qui ne couvrent pas seulement les problèmes environnementaux mais permettent aussi de tenir compte de l'homme comme partie intégrante de l'environnement.
- La définition de l'approche écosystémique, qui a été élaborée par le groupe d'experts est en accord avec les récents développements au sein des forums internationaux. Une utilisation plus poussée de cette approche au sein de la Convention ne nécessite pas une révolution : il est possible de débiter sa mise en œuvre au sein du cadre législatif actuel.
- Cette approche a malgré tout sa propre méthodologie qui requiert que plusieurs étapes soient menées: définition d'un but et d'une vision stratégique, établissement d'un objectif environnemental et mise en place des étapes opérationnelles qui guideront les actions et les polices. Tout cela doit être accompagné par un renforcement des connaissances concernant la Méditerranée et ses problèmes environnementaux comme les pressions auxquelles elle est soumise.
- Il est reconnu que l'approche doit être mise en œuvre au niveau le plus adéquat: le niveau régional. Ceci devrait impliquer de considérer des unités de gestion au sein de la Méditerranée, qui devraient être définies en tenant compte non seulement des conditions biogéographique et océanographique, mais aussi socioéconomique et politique.
- MEDU entend proposer à la CoP un nombre d'activités additionnelles permettant d'introduire progressivement cette approche dans les programmes et politiques du PAM. Cette intégration demandera, dans tous les cas, une meilleure intégration entre les activités des différents CAR du MAP.

90. Le Président et plusieurs participants ont pris la parole pour commenter la présentation. L'importance et les difficultés de cette nouvelle approche ont été reconnues, de même que la nécessité de s'assurer que la Convention tient compte des nouvelles évolutions dans le domaine des polices environnementales.

91. Le représentant de l'UE a reconnu que la Commission s'est largement inspirée des travaux menés par les autres instances internationales (e.g. la Convention sur la Diversité Biologique) pour préparer sa Stratégie Marine. Cette approche, holistique et intégrée, devrait porter ses fruits pour les politiques environnementales ; il est donc important de l'appliquer sans délai et dans un esprit d'expérimentation.

92. Le Président a convenu que c'était la seule approche possible et le représentant de l'Unité de coordination a indiqué que c'était le rôle des Points focaux de diffuser le message.

Point 11 de l'ordre du jour - Adoption du Rapport de la réunion

93. La réunion a adopté le présent rapport sur ses travaux, et ses annexes (y compris les recommandations de la réunion figurant en Annexe IV), le samedi 9 juin 2007, sur la base du projet de rapport.

Point 12 de l'ordre du jour - Clôture de la réunion

94. Après les civilités d'usage, le président a prononcé la clôture de la réunion, le samedi 9 juin 2007, à 13h00.

ANNEX I
ANNEXE I

LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS

**LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS**

**BOSNIA & HERZEGOVINA
BOSNIE-HERZEGOVINE**

Mr Branko VUCIJAK

Hydro-Engineering Institute
Stjepana Tomica 1
71 000 Sarajevo
Bosnia & Herzegovina
Tel: 387 33 207 949
Fax: 387 33 207 949
E-mail: branko.vucijak@heis.coMrba

CROATIA – CROATIE

Ms Maja POPOVIC

Expert adviser
Ministry of Culture
Nature Protection Directorate
Runjaninova 2,
HR-10 000 Zagreb
Croatia
Tel: 385 1 4866 112
Fax: 3851 4866 100
E-mail: maja.popovic@min-kulture.hr

CYPRUS – CHYPRE

Ms Myroula HADJICHRISTOFOROU

Senior Fisheries and Marine Research Officer
Ministry of Agriculture, Natural Resources
and Environment
13 Aeolou Street 1416
Nicosia - Cyprus
Tel: 357.22.30.39.01
Fax: 357.22.77.59.55
E-mail: andrecws@logos.cy.net

**EUROPEAN COMMISSION
COMMISSION EUROPEENNE**

Mr Jose RIZO

Principal Administrator
Departement DG Environment
Avenue de Beaulieu 9 , BE-1160 Bruxelles
Belgique
Tel : 32.2 29 50 106
Fax: 32.2 29 68 825
E.mail : jose.rizo-martin@ec.europa.eu

EGYPT – EGYPTE

Prof. Dr. Moustafa FOUDA

Director
Nature Conservation Sector
Ministry of State for Environmental Affairs
30. Misr Helwan El-Zyrae Rd.,
P.O Box 11728 Al Maadi, Cairo
Egypt
Tel : 202 5271391 / 202 5248792
Fax : 202 5271391 / 202 5248792
E-mail : foudamos@link.net

FRANCE

Mrs Geneviève ROUSSEAU

Agence des Aires Marines Protégées
France
Tel: 33 2 98 33 87 67
E-mail: genevieve.rousseau@bretagne.ecologie.gouv.fr

Mr Pierre NOEL

Responsable de la Cellule expertise du
Département Milieux et Peuplements
Aquatiques
Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier 75231 Paris Cédex 05
France
Tel: 33 1 40 79 30 98
Fax: 33 1 40 79 57 34
E-mail: pnoel@mnhn.fr

GREECE - GRECE

Ms Eleni TRYFON

Nature Management Section
Ministry for the Environment, Physical
Planning and Public Works
36, Trikalon str.
GR-115 26 Athens - Greece
Tel: 30.210 691 82 02
Fax: 30 210 691 84 87
E-mail: e.trifon@dpers.minenv.gr

Ms Maria CAPARIS

Scientific Expert
National Centre for the Environment and
Sustainable Development
Villa Kazouli, 1 Gr Lambraki & Kifissias Ave.
14561 Kifissia, Athens
Greece
Tel: 30 210 808 92 71
Fax: 30 210 808 4707
E-mail: mkapari@ekpaa.gr

ISRAEL - ISRAËL

Mr Elieser FRANKENBERG

Deputy Chief Scientist
Israel Nature and Parks Authority
3 Am Ve'Olam St. - 95463 Jerusalem
Israel
Tel: 972 2 5005427 / 972 577762233 (Mob.)
Fax: 972 2 5005409
E-mail: Eliezer.frankenberg@npa.org.il

ITALY - ITALIE

Pr. Giulio RELINI

Università di Genova - DIP.TE.RIS,
Laboratori di biologia marina e Ecologia
Animale
Corso Europa, 26 - 16132 Genova
Italy
Tel: 39 010 3533016
Fax: 39 010 3533016
E-mail: biolmar@unige.it ; C0028@unige.it

Mrs Renata DE PONTE

Ministero Ambienti
Tel: 06 57 22 3445
Fax: 06 57 22 3468
E-mail: deponterenata@Minambiente.it

Dr.ssa Patrizia DE ANGELIS

Head of Unit VI – Protection Marine and
Coastal Zones from Pollution
Via Capitan Bavastro, 174
00154 Rome
Italy
Tel: 39 06 5722 8002
Fax: 39 06 5722 8390
E-mail: dpn-div6@minambiente.it

**LIBIAN ARAB JAMAHIRIYA
JAMAHIRIYA ARABE LIBYENNE**

Mr Abdulmaula HAMZA

Head, Marine Conservation
Nature conservation Dept
Environment General Authority EGA
Box 13793 Tripoli
Libya
Tel: 00218 91 381 2566
Fax: 218 21 48 72 160/266
E-mail: abdamza@Gmail.com

MALTA - MALTE

Ms Carmen MIFSUD

Nature Protection Unit
Environment Protection Directorate
Malta Environment and Planning Authority
St. Francis Ravelin
PO Box 200, Marsa GPO 01
Floriana
Malta
Tel: 356.22 90 6008 / 356 22 90 0000
Fax: 356.22 90 1585
E-mail: carmen.mifsud@mepa.org.mt

MOROCCO – MAROC

Mr Abdallah EL MASTOUR

Chef de Service d'Aménagement des Parcs
et Réserves Naturelles
Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la
Lutte contre la désertification
3. Rue Haroun Errachid
Adgal Rabat
Maroc
Tel : 212 37 67 42 69
Fax : 212 37 67 26 28/37 67 27 70
E-mail : elmastourabdallah@yahoo.fr

MONACO

Mr Bruno BLANCHY

Chef de la Division « Patrimoine et Milieux »
Direction de l'Environnement, de l'Urbanisme
et de la Construction
« Les Terrasses de Fontvieille » -
23, avenue Albert II
B.P. 609
MC 98 013 Monaco
Tel:+ 377 98 98 46 55
Fax: + 377 98 98 88 02
E-mail: bblanchy@gouv.mc

MONTENEGRO**Ms Ana PAJEVIC**

Senior Adviser
Ministry of tourism and environmental
protection
Republic of Montenegro
Rimski trg bb, Podgorica
Tel : 381 81 482313
Fax : 38181234168
E-mail : pajevica@mn.yu

SLOVENIA – SLOVENIE**Mr Robert TURK**

Head
Institute of the Republic of Slovenia for
Nature Conservation
Regional Unit Piran
Tartinijev trg 12
6330 Piran - R Slovenija
Tel: 386 5 6710 901
Fax: 386 5 6710 905
E-mail: robert.turk@zrsvn.si

SPAIN - ESPAGNE**Ms Ana TEJEDOR**

Technical Consultant
Directorate General of Biodiversity
Ministry of Environment
Gran Via de San Francisco,4
E-28005 Madrid
Spain
Tel: 34 91 596 46 11
Fax: 34 91 596 48 09
E-mail: mediomarino@mma.es

TUNISIA - TUNISIE**Mr Habib BEN MOUSSA**

Director
Agence de Protection et d'Aménagement du
Littoral
Rue Mohamed Rachid Ridha - 1002 Tunis
Tunisie
Tel: 216.71 840 177
Fax: 216.71 848 660
E-mail: h.bmoussa@apal.nat.tn

TURKEY – TURQUIE**Mr Aybars ALTIPARMAK**

Expert
Turkish Ministry of Environment & Forests
General Directorate of Nature Conservation
and National Parks
Cevre ve Orman Bakanligi
Sögütözü CAD.N° 12
Turkey
Tel: 90 312 207 59 20
Fax: 90 312 207 5981
E-mail: altiparmakaybars@gmail.com

Mr Emrah MANAP

Biologist
Turkish Ministry of Environment & Forests
Environmental Protection Agency for Special
Areas
Alparslan Turkes Caddesi 31 Sok 10 nolu
bina
06510 Bestepe-Ankara
Turkey
Tel: 90 312 222 12 34/332
Fax: 90 312 222 26 61
E-mail: emrah.manap@gmail.com

Mr Ifran EKMEKCI

Turkish Ministry of Environment & Forests
General Directorate of Nature Conservation
and National Parks
Cevre ve Orman Bakanligi
Sögütözü CAD.N° 12
Turkey
Tel: 90 312 207 59 20
Fax: 90 312 207 5981
E-mail : irfancaretta@yahoo.com

**UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP)
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)**

**COORDINATION UNIT FOR THE MEDITERRANEAN ACTION PLAN (UNEP/MAP)
UNITE DE COORDINATION DU PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE (PNUE/PAM)**

Mr Paul MIFSUD

Coordonnateur du PAM
UNEP/MAP
PO Box 18019
48 Vassileos Konstantinou Avenue
11635 Athens
Greece
Tel: 30 210 72 73 100
Fax: 30 210 72 53 19 6/7
E-mail: paul.mifsud@unepmap.gr

Mrs Tatiana HEMA

UNEP/MAP
PO Box 18019
48 Vassileos Konstantinou Avenue
11635 Athens
Greece
Tel: 30 210 72 73 100
Fax: 30 210 72 53 19 6/7
E-mail: thema@unepmap.gr

Mr Gabriel P. Gabrielides

UNEP/MAP Consultant
Tel: +30 2107273132
Fax: +30 2107253196 or 97
e-mail: gabriel@unepmap.gr

**MAP REGIONAL ACTIVITY CENTRES
CENTRES D'ACTIVITES REGIONALES DU PAM**

**Regional Marine Pollution Emergency Response
Centre for the Mediterranean Sea (REMPEC)**

Mr Frédéric HERBERT

Director
Manoel Island
Gzira GZR 03
Malta.
Tel : +356 21 337296/7/8
Fax: +356 21 339951
E-mail: fhebert@rempec.org

RAC/INFO

Mr Sergio ILLUMINATO

Director
Via Cagliari 40 – 00198 Rome
Italy
Tel: 39 06 85 30 51 47
Fax: 0039 06 85 42 475
E-mail: director@inforac.org

Ms Paola RICHARD

Press Officer
Via Cagliari 40 – 00198 Rome
Italy
Tel: 39 06 85 30 51 47
Fax: 0039 06 85 42 475
E-mail: pichard@inforac.org

REGIONAL ACTIVITY CENTRE FOR SPECIALLY PROTECTED AREAS (RAC/SPA)**Mr Abderrahmen GANNOUN**

Director

Boulevard du Leader Yasser Arafat

BP 337 – 1080 Tunis Cedex

TUNISIE

Tel : 216 71 206 649 / 216 71 206 485

Fax : 216 71 206 490

E-mail : gannoun.abderrahmen@rac-spa.org ;
car-asp@rac-spa.org**Mrs Christine PERGENT-MARTINI**

Scientific Director

E-mail: christine.pergent@rac-spa.org

Mr Daniel CEBRIAN-MENCHERO

Programme Officer

E-mail: daniel.cebrian@rac-spa.org

Mr Atef OUERGI

Programme Officer

E-mail: atef.ouergui@rac-spa.org

Ms Souha EL ASMI

Programme Officer

E-mail: souha.asmi@rac-spa.org

Ms Lobna BEN NAKHLA

Programme Officer

E-mail: lobna.bennakhla@rac-spa.org

Mr Taieb CHERIF

Administrative and Finance Officer

E-mail: taieb.cherif@rac-spa.org

Mrs Naziha BEN MOUSSA

Administrative Assistant

E-mail: naziha.benmoussa@rac-spa.org

Ms Habiba MAKHLOUFI

Assistant of Direction

E-mail: habiba.makhlouf@rac-spa.org

RAC/SPA Consultants**Mr Enrique BALLESTEROS**

Consultant

Tél. : 34 97 23 36 101

Fax : 34 97 23 37 806

Email :Kike@ceab.csic.es

Mr Andreas DEMETROPOULOS

President - Cyprus Wildlife Society CWS

PO Box 24281 - Nicosia 1703 - Cyprus

Tel : 357 2235 0316

Fax : 357 2235 4089

E-mail : andrecws @logos.cy.net

Ms Célia LE RAVALLEC

13, Bd Perrin 13013 Marseille

Tel: 0033699520258

E-mail: celia.leravallec@gmail.com

Mr Arsen PAVASOVIC

Rendiceva 24,

21000 Split - Croatia

Tel : 385 21 385 674 Mobile

Fax : 385 21 343 499

E-mail : arsen.pavasovic@ppa.htnet.hr

Mr Chedly RAIS

BP 405 - 2037 Menzah VIII Tunis

Tunisie

Tel 216 71 708 627

Tel : 216 98 444 629 Mobile

Fax : 216 71 708 627

E-mail : rais.c@planet.tn

Mr Joe SULTANA

Dar Ta Gajdoru

Gajdoru Street -Xaghra, Gozo XRA 104

Malta

Tel: 356 21 561 267

Fax : 356 21 565 671

E-mail : joesultana@maltanet.net

Revisers**Mr John CORBETT**

john.corbett@noos.fr

Mr Jean Pierre LERAY

4. Rue de l'Eglise

34800 Ceyras - France

Fax : 33 4 67 96 01 45

E-mail : engel-leray@tiscali.fr

Interpreters**Mrs Stéphanie ALOUËCHE**

UV 4 Bloc27

El Menzah – Tunis

Mrs Anne-Marie DRISS

Tel : 216 71 56 56 92

Fax : 216 71 56 56 92

E-mail : annemarie_driss@fastmail.fm

OBSERVERS – OBSERVATEURS

ACCOBAMS

**Mrs Marie-Christine VAN KLAVEREN
GRILLO**

Executive Secretary
Jardin de l'Unesco – Les terrasses de
Fontvieille
MC 98000 Monaco
Tel : 377 98 80 10/20 78
Fax : 377 98 98 42 08
E-mail : accobams@accobams.net

ICRAM

Mr Leonardo TUNESI

Head of Department
Via Casalotti 300, I-00166 Rome
Italy
Tel: 39 06 615 704 65
Fax: 39 06 615 61 906
E-mail: l.tunesi@tin.it

Ms Giulia MO

Chercheur
Via Casalotti 300, I-00166 Rome
Italy
Tel: 39 06 615 70 444
Fax: 39 06 615 61 906
E-mail: giulia.mo@icram.org

IUCN Centre for Mediterranean Cooperation

Mr Ameer ABDULLA

Centre for Mediterranean Cooperation – IUCN –
Marine Biodiversity
C/Marie Curie 35,
29590 Campanillas – Malaga
Spain
Tel : 34 952 02 84 30
Fax : 34 952 02 81 45
E-mail : ameer.abdulla@iucn.org

Mrs Margarita ASTRALAGA

Director
Centre for Mediterranean Cooperation – IUCN –
Marine Biodiversity
C/Marie Curie 35,
29590 Campanillas – Malaga
Spain
Tel : 34 95 29 90 23 430
E-mail : margarita.astralaga@iucn.org

IECOMED – Amigos del Mediterraneo

Ms Miriam ZAITEGUI

Coordinator SPAMI Project
Monforte de Lemos 143, bajo 4 - 28029 Madrid
Spain
Tel: 34 91 44 580 18
Fax: 34 91 44 580 18
Mobile: 34 675 39 1638
E-mail: mediterraneo@ecodesarrollo.org

Marevivo

Mr Gianni GUERRIERO

Associazione Ambientalista Marevivo
Lungotevere A. da Brescia
Scalo de Pinedo
00196 Roma - Italy
Tel : 39 06 3202949 / 06 3222565
Fax : 39 06 3222564
Email: marevivo@marevivo.it

MedMarAvis

Mr Bruno MASSA

Tel: 39 091 70 28 826
E-mail: zoolappl@unipa.it
medmaraxm@wanadoo.fr

**Mediterranean Information Office for
Environment, Culture and Sustainable
Development (MIO-ECSDE)**

Mrs Barbara Tomassini

Programme Officer
12, Kyrristou str. 10556 Athens
Greece
Tel: 30 210 3247490 / 3247267
Fax: 30 210 3317127
E-mail: info@mio-ecsde.org

**MEDASSET - The Mediterranean Association
to Save the Sea Turtles**

Ms Lily VENIZELOS

President
1c Licavitou St Athens 10672
Greece
Tel: 30 210 361 0389
Fax: 30 210 361 3572
E-mail: medasset@medasset.org

RA.MO.GE**Mr Leonardo TUNESI**

Secrétariat RAMOGE
9 rue Princesse Marie de Lorraine
98000 Monaco
Tel : (377) 98.98.42.29
Fax : (377) 97.77.73.22
E-mail : ramoge@ramoge.org

Shoreline - Miramare Marine Reserve**Mr Carlo FRANZOSINI**

CEO - Shoreline
Area Science Park
Padriciano, 99
34012 Trieste - Italy
Tel: 39 040 375 5700 / 39 040 224 147
Fax: 39 040 375 5701
E-mail: franzosini@shoreline.it

Mr Saul CIRIACO

Technologist
Riserva naturale marina di Miramare
Viale Miramare, 349
34014 Trieste - Italy
Tel: 39 040 224 147/39040 224 396
Fax: 39 040 224 636
E-mail: saul@riservamarinamiramare.it

Seagrass 2000**Mr Gérard PERGENT**

Président
Université de Corse, Faculté des Sciences et
Techniques
BP, 52 20250 Corte
France
Tel: 33 4 95 45 01 46 SD / 33 6 20 43 11 64 (Mob.)
Fax : 33 4 88 10 05 93
E-mail : pergent@univ-corse.fr ;
pergent@wanadoo.fr

Stazione Zoologica Anton Dohrn**Ms Sandra HOCHSCHEID**

Villa Comunale 1
80121 Napoli
Italy
Tel: 0039 081 5833 222
Fax: 0039 081 5833 294
E-mail: hochs@szn.it

Tethys**Mr Giovanni BEARZI**

President, Tethys
Research Institute
Viale G.B Gadio 2
20121 Milano - Italy
Tel: +39 0272001947
Fax: +39 0286995011
E-mail: giovanni.bearzi@gmail.com

Ms Silvia BONIZZONI

Research Associate
Viale GB Gadio 2, 20121 Milano, Italy
Tel: 39 02 72 001 947
Fax: 39 02 869 95 011
E-mail: silvia.bonizzoni@gmail.com

WWF European Policy Programme – Branch Office**Ms Alessandra POME**

Project Coordination
Via Po 25/c
00198 Rome - Italy
Tel: 39 06 844 97 443
Fax: 39 06 841 33 866
E-mail: apome@wwfmedpo.org

WWF France - MedPAN**Ms Catherine PIANTE**

MedPAN Coordinator
6, rue des Fabres
13001 Marseille - France
Tel: 33 4 96 11 69 46
Fax: 33 4 96 11 69 49
E-mail: cpiante@wwf.fr

Mr Hervé LETHIER

Consultant
Le Bélvédère, chemin de l'observatoire
1264, St Cergue - Suisse
Tel: (022) 360 12 34
Fax: (022) 360 12 34
E-mail: herve.lethier@wanadoo.fr

ANNEXE II

Ordre du Jour

- Point 1 de l'ordre du jour - Ouverture de la réunion
- Point 2 de l'ordre du jour - Règlement intérieur
- Point 3 de l'ordre du jour - Election du bureau
- Point 4 de l'ordre du jour - Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux
- Point 5 de l'ordre du jour - Etat de la mise en œuvre du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée
- Point 6 de l'ordre du jour - Développement des aires protégées marines et côtières
- Point 7 de l'ordre du jour - Mise en œuvre des Plans d'action adoptés dans le cadre du PAM
- Point 8 de l'ordre du jour - Thèmes transversaux
- Point 9 de l'ordre du jour - Budget-programme du CAR/ASP pour 2008-2009
- Point 10 de l'ordre du jour - Questions diverses
- Point 11 de l'ordre du jour - Adoption du Rapport de la Réunion
- Point 12 de l'ordre du jour - Clôture de la Réunion

ANNEXE III

Liste des Documents

Documents de travail

UNEP(DEPI)/MED WG.308/1	Ordre du jour provisoire
UNEP(DEPI)/MED WG.308/2	Ordre du jour provisoire annoté
UNEP(DEPI)/MED WG.308/3	Synthèse des Rapports Nationaux sur la Mise en Œuvre du Protocole Relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée, pour la Période Mars 2005 – Mars 2007
UNEP(DEPI)/MED WG.308/4	Rapport sur l'état d'avancement des activités du CAR/ASP
UNEP(DEPI)/MED WG.308/5	Grandes lignes du plan opérationnel du PAS BIO pour la période biennal 2008-2009
UNEP(DEPI)/MED WG.308/6	Etude de l'approche d'évaluation de la liste des ASPIM, proposée par le PNUE - CAR/ASP
UNEP(DEPI)/MED WG.308/7	Projet de plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/8	Projet de lignes directrices relatives à la création et à la gestion d'aires marines protégées pour les cétacés
UNEP(DEPI)/MED WG.308/9	Proposition de Programme de travail pour la protection du coralligène et des autres bio-concrétions calcaires de Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/10	Projet de lignes directrices pour la gestion et le suivi des populations d'oiseaux marins et côtiers menacés et des aires d'importance pour leur conservation en Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/11	Projet de guide pour l'analyse des risques et l'évaluation des impacts des introductions d'espèces non-indigènes
UNEP(DEPI)/MED WG.308/12	Projet de lignes directrices pour le contrôle des vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes et des espèces envahissantes marines en méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/13	Projet de Critères Communs pour la Modification des Annexes II et III du Protocole Relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/14	Projet de rapport de la huitième réunion des points focaux nationaux pour les ASP.

Documents d'information

UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.1	Liste provisoire des participants
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.2rev.1	Liste provisoire des documents
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.3	Etat de la mise en œuvre du Programme d'Action Stratégique par les institutions régionales membres du Comité Consultatif

du PAS BIO

UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.4	Rapport de la conférence sur la conservation du phoque moine, Antalya – Turquie, 17-19 septembre 2006
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.5	Evaluation de la mise en œuvre du Plan d'action relatif à la conservation des tortues marines de Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.6	Lignes directrices pour les études d'impacts sur les herbiers de phanérogames
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.7	Rapport sur l'évaluation de la mise en oeuvre du plan d'action pour la conservation des espèces d'oiseaux inscrites en Annexe II du Protocole ASP/DB
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.8	Projet de formulaires standards pour le suivi des débarquements et des rejets commerciaux des poissons cartilagineux et pour la récolte des données sur les espèces rarement observées, les espèces en danger et les espèces protégées
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.9	Rapport sur l'évaluation de la mise en oeuvre du plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en mer Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.10	Renforcement de l'efficacité du Centre d'Activités régionale pour les Aires Spécialement Protégées en Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.11	Le programme de travail d'ACCOBAMS sur les Aires Marines Protégées (AMP)
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.12	Exemple de fiches pour l'amendement des Annexes II et III du Protocole ASP/DB
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.13	Dissémination de l'information et outils d'informations
UNEP(DEPI)/MED WG.308/Inf.14	Rapport d'avancement sur la base méditerranéenne d'échouage des cétacés (MEDACES)
UNEP(DEPI)/MED WG.291/5	Rapport de la première réunion du comité consultatif du Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique (PAS BIO) en Méditerranée
UNEP(DEPI)/MEDWG.292/4	Rapport de la première réunion des correspondants nationaux du Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique (PAS BIO) en Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.309/5	Rapport de la deuxième réunion du comité consultatif du Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique (PAS BIO) en Méditerranée
UNEP(DEPI)/MED WG.292/Inf.5	Identification des sources de financement et des réseaux de partenaires pour les Aires Marines et côtières Protégées de Méditerranée

UNEP(DEPI)/MED WG.309/Inf.5

Besoins des pays méditerranéens en terme de réformes institutionnelles et réglementaires pour renforcer la gestion des Aires Marines Protégées existantes

Documents de référence

UNEP (DEC)/MED IG.6/7

Acte final de la Conférence des Plénipotentiaires sur les amendements à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution, au Protocole pour la prévention de la mer méditerranée contre la pollution par le déversement par les bateaux et les avions et sur le Protocole concernant les Aires Spécialement Protégées et la Diversité Biologique en Méditerranée.

Acte final de la réunion des Plénipotentiaires sur les Annexes au Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

UNEP(DEPI)/MED IG.16/13

Rapport de la quatorzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention sur la pollution du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et à ses protocoles

UNEP(DEC)/MED WG.268/12

Rapport de la septième réunion des points focaux nationaux pour les ASP

PNUE-PAM-RAC/SPA

Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité Biologique (PAS BIO) en région Méditerranéenne – Tunis 2003.

ANNEXE IV
RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS

I. Inventaire, cartographie et suivi de la biodiversité marine et côtière

Recommandations aux Parties contractantes

I.P.1- Poursuivre l'inventaire des espèces et des habitats sensibles en utilisant les outils développés dans le cadre du PAM.

Recommandations au Secrétariat (CAR/ASP)

I.S.1- Elaborer et améliorer les outils pour le développement d'inventaire et la cartographie des habitats clés pour la conservation.

II. Sauvegarde des habitats des espèces et des sites sensibles

Recommandations aux Parties contractantes

II.P.2- Adopter les Critères pour l'amendement des Annexes II et III du Protocole ASP/DB.

II.P.3- Adopter la Procédure d'évaluation des ASPIM.

II.P.4- Collaborer afin de créer des ASPIM en haute mer, comprenant des habitats sensibles au-delà des zones sous juridiction nationale, ainsi que des ASPIM en haute mer entre plusieurs Parties, en collaboration avec les institutions pertinentes.

II.P.5- Favoriser le développement de projets à mettre en œuvre par les pays autour d'un thème commun et/ou d'une sous-région géographique, en les intégrant éventuellement dans des actions complémentaires sur les espèces concernées par les Plans d'action actuels, de façon à appliquer l'approche écosystémique aux plans sur les espèces adoptés dans le cadre du PAM (phoque moine, cétacés, tortues, oiseaux, etc.) en collaboration avec les organismes pertinents.

II.P.6- Tenir compte des lignes directrices pour la conservation des espèces menacées lors de la création et/ou dans la gestion des ASP.

II.P.7- Adopter les plans d'action actualisés concernant les espèces menacées et le Plan d'action pour la protection du coralligène et des autres bio-concrétions calcaires de Méditerranée, et mettre en application les activités, dans les délais fixés par leurs calendriers de mise en œuvre.

Recommandations au Secrétariat (CAR/ASP)

II.S.2- Evaluer le statut des espèces listées en Annexes II et III du Protocole ASP/DB, en vue de soumettre une version amendée à la Seizième réunion des Parties contractantes.

II.S.3- Promouvoir la création d'ASPIM en haute mer comprenant des habitats sensibles, au-delà des zones sous juridiction nationale, ainsi que des ASPIM en haute mer entre plusieurs Parties, en collaboration avec les institutions pertinentes.

II.S.4- Mettre en œuvre le projet pour la création et la gestion des aires protégées élaboré dans le cadre du projet FEM PDF-B, tenant compte du financement disponible, en collaboration avec les partenaires concernés (FAO-CGPM, ACCOBAMS, WWF-MedPO, etc.). Etendre le projet à l'ensemble des Parties contractantes et soutenir les initiatives visant à mettre en place un réseau représentatif d'AMP.

II.S.5- Œuvrer à la mise en application des activités prévues par les Plans d'action concernant les espèces menacées, dans les délais fixés par leurs calendriers de mise en œuvre, et renforcer la mise en œuvre du Plan d'action sur le phoque moine, en identifiant les principales activités à mener.

III. Évaluer et atténuer les impacts des menaces sur la biodiversité

Recommandations aux Parties contractantes

III.P.8- Œuvrer à réduire les impacts de la pêche sur les habitats sensibles et les espèces menacées, en collaboration avec les institutions pertinentes et améliorer et mettre en œuvre les mesures réglementaires ad hoc.

III.P.9- Adopter le Plan d'action actualisé concernant les introductions d'espèces.

II.P.10- Tenir compte du Guide pour l'analyse des risques et l'évaluation des impacts des introductions d'espèces non-indigènes ; des Lignes directrices pour le contrôle des vecteurs d'introductions d'espèces non-indigènes ; et celles sur les études d'impact sur les herbiers marins, lors de l'élaboration de plans nationaux pour sauvegarde de biodiversité marine.

Recommandations au Secrétariat (CAR/ASP)

III.S.6- Collaborer avec les institutions pertinentes pour réduire les impacts de la pêche sur les habitats sensibles et les espèces menacées.

III.S.7- Évaluer l'impact des changements climatiques dans le cadre des activités du groupe de travail sur l'utilisation durable de la biodiversité.

III.S.8- Collaborer avec le REMPEC pour évaluer les risques de pollution accidentelle sur les habitats sensibles et/ou les AMP et dans la mise en œuvre du projet *GloBallast Partnerships* (OMI-FEM-PNUD).

III.S.9- Œuvrer à la mise en application du Plan d'action relatif aux introductions d'espèces, dans les délais fixés par son calendrier de mise en œuvre, en initiant un système d'alerte sur les espèces non-indigènes envahissantes, par la collecte, la compilation et la diffusion des données.

III.S.10- Collaborer avec le CAR/PAP à la mise en œuvre des PAC prévus pour la période biennale.

IV. Développer des recherches pour compléter les connaissances et combler les lacunes sur la biodiversité

Recommandations aux Parties contractantes

IV.P.11- Mettre en œuvre des programmes de formation de taxonomistes, pour augmenter le nombre de spécialistes.

Recommandations au Secrétariat (CAR/ASP)

IV.S.11- Renforcer la veille scientifique et faciliter l'accès à l'information scientifique en particulier sur la taxonomie.

IV.S.12- Identifier des indicateurs de la santé écologique et de l'efficacité des mesures de gestion pour initier des procédures d'évaluation de la biodiversité.

V. Formation, coordination et assistance technique

Recommandations aux Parties contractantes

V.P.12- Appuyer et participer au Centre d'échange méditerranéen sur la diversité biologique marine et côtière.

V.P.13- Adopter le mandat pour les Correspondants nationaux désignés pour la phase de mise en œuvre du PAS BIO.

V.P.14- Prendre note du plan opérationnel du PAS BIO et participer à sa mise en œuvre, avec les moyens humains et financiers nécessaires, en collaboration avec les institutions partenaires, et promouvoir l'intégration des activités prioritaires identifiées dans le programme PAS BIO aux priorités nationales en matière d'environnement.

Recommandations au Secrétariat (CAR/ASP)

V.S.13- Poursuivre le développement du Centre d'échange méditerranéen sur la diversité biologique marine et côtière et prendre les mesures nécessaires pour permettre l'utilisation optimale de son portail web.

V.S.14- Aider les pays à renforcer leurs capacités sur les aspects scientifiques et techniques de la conservation de la biodiversité.

V.S.15- Développer et mettre en œuvre le Plan opérationnel pour activer la mise en œuvre du PAS BIO en collaboration avec les institutions partenaires.

ANNEX V

1. Informations générales

1.1 PAS BIO, le Programme d'action stratégique pour la conservation de la Diversité biologique en Région méditerranéenne

7. Le programme d'action stratégique pour la Conservation de la Diversité biologique en Région méditerranéenne (PAS BIO) (réf.6) est le résultat d'un long processus de consultations tenues durant la période 2001-2002 impliquant les PC de la Convention de Barcelone et un grand nombre d'organisations internationales et/ou régionales, et d'activités préparatoires assistées par le FEM. Le PAS BIO fournit une base logique pour la conservation de la biodiversité marine et côtière, dans le cadre d'une utilisation durable et au moyen de la mise en œuvre du Protocole ASP/Biodiversité adopté en 1995. Le PAS BIO comprend un ensemble de principes, approches, mesures, objectifs, échéanciers et priorités concernant les actions, ainsi qu'une liste de priorités relatives aux interventions et investissements (« Portefeuille d'investissements »). Les questions se rapportant au PAS BIO sont analysées et les actions sont identifiées au niveau national (N) et régional (R).
2. Le PAS BIO comprend 30 Actions régionales prioritaires (ARP), 58 Actions nationales prioritaires (PAN) auxquelles s'ajoutent 5 autres après l'inclusion du Monténégro et un Portefeuille d'investissements correspondant à 247 actions, les investissements nécessaires étant estimés à la fin de 2003 à 154,5 millions de \$. Les PAN prévues dans le portefeuille ont été évaluées au niveau de la pré-faisabilité ou à titre estimatif, sans que l'ordre des priorités soit établi. Les ARP ont été estimées ou calculées d'une manière détaillée, et l'ordre de priorité a été établi dans ce cas.
3. Les dispositions de suivi pour le PAS BIO sont les suivantes; (i) début de la mise en oeuvre des PAN et des ARP; (ii) établissement/adaptation de mesures institutionnelles correspondantes (N, R) ; (iii) mise en place de la coopération appropriée (N, R) ; (iv) dispositions relatives au soutien financier (N, R) ; (v) peaufinage et établissement des priorités pour N, et pour les portefeuilles d'investissements R ; (vi) formulation et adoption des programmes opérationnels N et R du PAS BIO ; (vii) intégration des programmes opérationnels dans les plans nationaux ; (viii) fourniture d'une assistance aux pays ; et (ix) lancement de la mise en œuvre. Il était prévu que ces dispositions seraient réalisées dans une période de deux ans après l'adoption du PAS BIO, c'est-à-dire durant la période 2004-05.
4. Le PAS BIO a été adopté par la 13ème ROPC, à Catania, en novembre 2003 (réf.2). Les recommandations des OMPC envisageaient la tenue d'une Conférence de lancement avant fin 2004, et la recherche d'un financement par l'intermédiaire du FEM, la France ayant manifesté son intérêt à travers le FFEM. Le Secrétariat a été chargé d'effectuer les démarches relatives au suivi des points suivants : (i) la phase préparatoire, (ii) le lancement du PAS BIO, et (iii) l'identification des mécanismes de financement et de mise en œuvre. Cependant, le budget 2004-2005 n'a pas prévu d'affectation de fonds pour la phase de préparation/lancement du PAS BIO.
5. Les activités préparatoires de la composante PAS BIO du Projet régional PNUE/FEM/PS-MED-LME 5 (ref. 17, ci-après dénommé Projet régional) ont débuté en 2004.
6. La 14ème ROPC, tenue à Portoroz en novembre 2005 (réf. 4) a relevé : (i) que les recommandations du PAS BIO ne faisaient pas l'objet d'affectations budgétaires correspondantes, et (ii) qu'il était nécessaire d'impulser la coordination avec le FEM, et de

renforcer les recommandations relatives au PAS BIO. La Réunion a demandé au CAR/ASP : (i) d'intégrer davantage le PAS BIO dans son programme d'activités, (ii) de préparer des propositions de projets et d'en rechercher le financement en explorant les possibilités auprès de bailleurs de fonds extérieurs, (iii) de rechercher un financement avec l'appui de FEM, (iv) de poursuivre la coopération pour la mise en œuvre du PAS BIO avec les organisations, agences et institutions appropriées, et (v) de renforcer la coopération avec le PAP/CAR et REMPEC afin de réaliser des projets intégrés de protection des écosystèmes contre la pollution et de promotion de la biodiversité marine. Le budget de 2006-2007 a approuvé 44000 euros en 2006 et 40000 euros en 2007 pour la mise en œuvre de la sous-composante PAS BIO dans le cadre du Projet régional, et pour l'aide aux pays dans la mise en œuvre des PAN.

7. La première Réunion du Comité consultatif du PAS BIO (réf.8), tenue à Tunis le 19 avril 2006, a passé en revue l'état d'avancement de ce programme depuis son adoption en 2003. La Réunion a noté que bien qu'un grand nombre d'activités agréées soient prêtes pour leur mise en œuvre, les progrès restent modestes en raison de l'absence de fonds. La Réunion a souligné le besoin de renforcer le PAS BIO au sein du Projet régional par les moyens suivants : constitution d'un réseau d'AMP ; appui au renforcement des AMP existantes ; et appui à l'établissement de nouvelles AMP. La question des Termes de référence du Comité et de sa réactivation a été discutée et a recueilli l'accord général, et une Réunion des Correspondants nationaux a été proposée, en vue de discuter des étapes suivantes de mise en œuvre du PAS BIO.

8. La Réunion du Comité a discuté le document intitulé "Analyse des parties prenantes relative aux partenaires potentiels et aux sources de financement pour le Projet PAS BIO FEM FDP B", et ont pris note des importantes constatations suivantes :
 - (i) le sous-financement chronique et les fluctuations imprévisibles du financement des AMP,
 - (ii) les nettes disparités régionales en matière d'affectation des fonds : 43\$ ha/an dans les pays de l'UE, et 4,5 dans les autres pays (1,0\$ dans le cas des pays nord-africains) alors que les AMP nécessitent un financement de 60-1000\$/ha/an ; aussi a-t-on souligné le besoin de prendre des mesures énergiques pour le financement des AMP.
 - (iii) dans beaucoup de pays en développement, les AP ne semblent pas constituer une priorité nationale et dépendent par conséquent de l'aide internationales et des fonds de protection de la nature ; selon les estimations, seuls 10% des besoins sont couverts
 - (iv) possibilités de financement des AMP : les politiques de la pêche, Natura 2000 ; le tourisme et les loisirs comme sources de financement ; les concessions, en particulier pour la plongée de plaisance ;
 - (v) finalement, un Plan B a été recommandé pour le financement : subvention des ressources naturelles, paiement des services d'écosystème, sources liées au marché (augmentation des redevances, concessions...) ; partenariat avec le secteur économique et social, contribution des sociétés privées....
 - (vi) nécessité d'œuvrer à la création et à l'optimisation des opportunités de synergie avec les réseaux ayant des intérêts écologiques, tels que ASP, ASPIM, le réseau MAB Biosphère, le réseau européen Natura 2000, le réseau Emeraude.

9. La même réunion a également discuté le document intitulé "Programme régional pour la mise en oeuvre du PAS BIO en vue de créer de nouvelles AMP – idées à explorer" (réf.15). Ce document développe des actions possibles dans le cadre du Projet régional, visant à lancer et à soutenir des AMP, en mettant l'accent sur la durabilité, la reproductibilité et le renforcement des capacités :
 - (i) amélioration des aspects institutionnels et juridiques,
 - (ii) renforcement des capacités techniques par : la sélection et la mise en réseau des AMP ; la planification/le zonage ; la gestion ; la surveillance ; la recherche et l'éducation,

- (iii) amélioration des aspects économiques et financiers, et
- (iv) amélioration des aspects culturels et sociaux : partenariat, communication, adaptation.

10. La composante PAS BIO du Projet régional a été élaborée durant la période 2005-06 (réf. 18). Le Projet régional intégral (Conclusions) a été présenté aux PNUE/FEM pour revue et adoption (voir détails au chapitre 1.2). Juste avant la 2^{nde} Réunion du Comité consultatif du PAS BIO, Le PAM et le CAR/ASP ont été informés que la sous-composante AMP ne pouvait pas être financée par le FEM dans le cadre du Projet régional.

11. La 2^{de} Réunion du Comité consultatif du PAS BIO, tenue à Tunis le 1^o mars 2007 (réf. 10) a passé en revue le processus de lancement de la mise en oeuvre du PAS BIO. Conformément aux recommandations de la 15^{ème} ROPC, la Réunion a examiné :
- (i) la composition et les TdR de ses membres pour les mandats de 2006-07 et 2008-09 (adoptés pour 2006-07 et devant être ajustés pour la période 2008-09) ;
 - (ii) les progrès enregistrés dans la mise en oeuvre du PAS BIO par le CAR/ASP, au niveau national (Algérie, Libye, Monténégro, Tunisie) et régional, et par les organisations associées ; un Questionnaire doit être envoyé aux organisations membres pour vérifier leurs progrès dans le domaine du PAS BIO) ;
 - (iii) les progrès et les problèmes liés à la composante AMP du Projet régional, (progrès : la composante PAS BIO a été préparée et incorporée dans les conclusions du Projet régional intégral du FEM ; problèmes : l'annonce que la sous-composante AMP ne serait pas financée par le FEM – d'autres options ont été envisagées, des discussions doivent avoir lieu avec MEDU et le Directeur du Projet FEM FDP B) ;
 - (iv) Intégration du PAS BIO dans le programme du CAR/ASP pour la période 2008-09 (recommandations : nécessité d'avoir des indicateurs de mise en oeuvre pour évaluer l'état d'avancement du PAS BIO ; inciter les pays ; mettre l'accent sur les zones sous-régionales homogènes et sur le renforcement des capacités dans les sous-unités régionales ; nécessité d'avoir des activités qui prouvent l'efficacité du projet, ciblant les communautés concernées à l'intérieur ou aux confins des AMP ou dans les zones tampons, et qui ont des chances de réussir ou d'être reproduites ; inclure d'autres organisations régionales ; préparer un Plan opérationnel commun devant être présenté à la prochaine Réunion des PFN des ASP ; préparer une réunion des bailleurs de fonds....)

1.2. Vue d'ensemble du Projet PNUE/FEM/PS-MED-LME

(titre complet: "Partenariat stratégique pour les grands écosystèmes marins en Méditerranée – Composante régionale : Mise en oeuvre des Actions agréées pour la protection des ressources environnementales de la mer Méditerranée et de ses zones côtières », en bref Projet régional, réf. 17).

12. Ainsi que cela a été mentionné au point 5, les activités préparatoires pour le Projet régional ont commencé en 2004. Le document initial du CAR/ASP-WWF traitant de l'identification et de l'élaboration des actions PAS BIO était prêt dès la fin 2004. Etant donné le besoin généralement reconnu d'augmenter le nombre et de renforcer la gestion des AMP, la composante PAS BIO était concentrée sur les AMP en tant que première sous-composante, la seconde portant sur la pêche.

13. Au cours de 2005, la "Stratégie méditerranéenne pour la mise en oeuvre du PAS BIO pour les AMP" a été préparée par le CAR/ASP, WWF, Med PO et la FAO (réf. 15). La stratégie visait à (i) renforcer le cadre juridique des AMP, (ii) renforcer le réseau AMP au niveau régional, et (iii) créer de nouvelles AMP. Après la première Réunion du Comité consultatif réactivé du PAS BIO, la Réunion des Correspondants PAS BIO nationaux s'est tenue à Alicante les 12-13 mai 2006, (doc. UNEP(DEP)MED WG 292). La Réunion d'Alicante a défini et adopté à titre provisoire le mandat des Correspondants nationaux durant la phase de mise en oeuvre du PAS BIO. Deux réunions de

travail du CAR/ASP, WWF Med-PO, GFCM et FAO ont suivi en juin 2006 au siège de la FAO à Rome, pour finaliser la composante PAS BIO du Rapport régional intégral (Conclusions).

14. Le Rapport régional intégral, y compris la composante PAS BIO, a été élaboré au cours de 2005 et au début de 2006 et a été présenté dans les conclusions du Projet PNUE/FEM/PS-MED-LME, version d'août 2006. Après la procédure de revue, une seconde version révisée et amendée a été finalisée en mars 2007, et sera présentée au Conseil du FEM lors de sa Réunion de juin 2007.

15. Les bénéficiaires du Projet régional sont au nombre de 12 PC éligibles pour le FEM : Albanie, Algérie, Bosnie Herzégovine, Croatie, Egypte, Liban, Libye, Maroc, Monténégro, Syrie, Tunisie et Turquie, auxquelles s'ajoute l'Autorité palestinienne.

16. Dans la version 2006 des Conclusions du PI, les activités du PAS BIO étaient structurées en deux sous-composantes de la Composante 2 :

La sous-composante 2.1 "Protection de la diversité biologique : Mise en œuvre du PAS BIO et des PAN liées au développement du Réseau des AMP méditerranéennes" (contribution du FEM de 3 292 500 \$), envisageait la mise en œuvre de 6 activités : (i) mise en place de mécanismes de coordination pour la gestion des AMP régionales, (ii) identification et planification de nouvelles AMP, (iii) amélioration de la gestion des AMP, (iv) constitution d'une capacité de contrôle du réseau régional d'AMP, (v) promotion de la durabilité financière des réseaux AMP R et N, et (vi) amélioration des cadres de gouvernance des AMP, tandis que

la sous-composante 2.2, « Utilisation durable des ressources de la pêche au moyen de l'élaboration et de l'application d'approches de gestion basées sur l'écosystème » (contribution du FEM de 687 500 \$) envisageait 3 activités : adoption de l'approche écosystème au niveau régional et sous-régional, (ii) réduction des prises d'espèces d'importance régionale, et (iii) identification et recherche de solutions pour les pratiques de pêche non durables sur des sites AMP représentatifs de la région.

(Il convient de noter que dans la version de mars 2007 des Conclusions du PI, la partie relative au PAS BIO figure dans la sous-composante 3.1, sans qu'il y ait de changement dans les six activités élaborées).

17. Les engagements pris par les pays bénéficiaires représentaient pour chacun 0,25 millions de \$ pour une période de cinq ans (à l'exception de l'Albanie qui a engagé 0,1 million de \$), soit un total de 2,1 millions de \$ (en nature). La contribution du CAR/ASP s'élève à 0,6 millions \$ en espèces et en nature. Du côté des bailleurs de fonds, l'engagement de la France en faveur de la biodiversité est évalué à 1,8 millions de \$ et celui de l'Espagne pourrait s'élever à 3 millions de \$.

18. En raison des changements affectant les politiques et les pratiques de programmation du FEM durant la procédure de revue, et des contraintes subies par la composante PAS BIO dues à des problèmes d'affectation de ressources, la sous-composante AMP/biodiversité a dû être exclue du financement FEM. En conséquence, les options suivantes ont été envisagées par la seconde Réunion du Comité consultatif : (i) soumettre séparément la sous-composante au FEM, (ii) la soumettre avec le reste du projet, sans demander au FEM de l'examiner et de la financer, en réservant aux AMP le co-financement mobilisé, (iii) la soumettre avec le reste du projet, en demandant un financement de IW ou d'autres AF du FEM, et (iv) soumettre le Projet régional intégral au Conseil du FEM de 2007.

19. Une lettre du Directeur du CAR/ASP a été envoyée le 2 mars 2007 au Coordonnateur du PNUE pour le PAM. Le Directeur de projet du FEM FDP B a répondu le 3 mars, confirmant que toute la Composante régionale allait être soumise au Conseil du FEM du mois de juin, mais ajoutant que la sous-composante AMP ne serait ni étudiée ni approuvée. Il a été suggéré de retenir l'option (ii) du point 18, c'est-à-dire d'attendre le Cadre de répartition des ressources et d'allouer le co-financement mobilisé par le CAR/ASP et WWF à la sous-composante AMP).

20. Contacts ultérieurs avec les bailleurs de fonds :

(L'information actualisée sera incluse par le CAR/ASP, suite aux contacts établis après la 8ème Réunion des PFN pour les ASP)

2. Etat d'avancement du PAS BIO après son adoption

2.1. Progrès réalisés durant la période 2003-2005

21. Après l'adoption du PAS BIO en 2003, les activités initiales ont été entravées par l'absence d'affectations budgétaires destinées à la phase de démarrage, même si les activités régulières du CAR/ASP liées à la mise en oeuvre des APS et des AP spécifiques à la BD apportaient en fait une contribution dans ce sens. Les efforts principaux portaient sur les actions préparatoires permettant de définir et de formuler la composante PAS BIO du Projet régional. En 2005, la « Stratégie méditerranéenne de mise en œuvre du PAS BIO pour les AMP » a été élaborée (voir paragraphe 11 ci-dessus), pour servir de base à la préparation de la Composante PAS BIO du PI régional (conclusions).

22. En raison de l'insuffisance de fonds et de l'accent mis sur les activités PAS BIO du Projet régional, il n'a pas été possible de mettre en œuvre les activités relatives au suivi du PAS BIO (voir point 3).

23. La 7ème Réunion des PF du CAR/ASP, tenue du 31 mai au 3 juin 2005 à Séville (réf. 7), a noté les points suivants dans son résumé de l'état d'avancement des activités liées au PAS BIO : (i) le Rapport national et les PAN du Monténégro, élaborés récemment, devaient être incorporés au PAS BIO, (ii) la participation à la réunion de d'inventaire du Projet régional en octobre 2004, (iii) la préparation de la composante PAS BIO du Projet régional, (iv) les recommandation d'intégration de nouveaux secteurs d'activité dans le PAS BIO : le Programme sur les coralligènes et le Programme d'utilisation durable de la biodiversité marine et côtière. Enfin, la Réunion a recommandé l'approbation de fonds pour PAS BIO dans le cadre d'une action spécifique.

24. Les recommandations relatives au PAS BIO de la 14ème ROPC sont présentées au paragraphe 6.

2.2. Progrès accomplis durant la période 2006-2007

25. La préparation de la composante PAS BIO du Projet régional a constitué, comme pour la période précédente, la principale activité relative au PAS BIO. La Réunion des Correspondants nationaux du PAS BIO s'est tenue en mai 2006 et a discuté de la mise en œuvre du PAS BIO, et plusieurs réunions des partenaires au projet du FEM sur la biodiversité ont été tenues pour sa finalisation (voir paragraphe 13).

26. Mise en oeuvre de quelques PAN dans le cadre du PAS BIO. Les activités suivantes ont bénéficié d'un soutien :

a. Algérie:

- PAN pour mettre en place un programme de collecte de données sur le phoque moine : une mission de terrain a été effectuée sur la côte occidentale de l'Algérie, pour identifier d'éventuels habitats critiques de phoques moines.
- PAN pour mettre en place un réseau de surveillance des champs de *Posidonia oceanica* : élaboration d'un projet de 3 ans sur l'inventoriage, le mappage et la surveillance des champs de *Posidonia oceanica* dans quatre pays du Sud de la Méditerranée (Algérie, Libye, Tunisie et Turquie).

b. Libye :

- PAN relatif aux nouvelles aires marines et côtières protégées et aux parcs nationaux : Afin d'identifier les sites présentant un intérêt pour la conservation et établir un programme à moyen terme pour créer un réseau d'AMP représentatif, une mission sur le terrain a été effectuée en 2006 sur la Lagune de Farwa et l'île de Ghara, et les propositions ont été finalisées fin 2006. Les propositions concernant deux îles situées dans le Golfe de Syrte et la lagune de Ain Ghazala sont en cours d'élaboration.
- PAN relatif à la protection des oiseaux marins et côtiers : une mission de terrain a été effectuée en 2006 dans les îles de Ghara et Elba et sur le Lac de Benghazi, pour identifier les colonies de *Sterna Bengalensis* existantes. Une deuxième enquête avec recensement a été effectuée en 2007, en vue d'identifier les espèces d'oiseaux en danger ou menacés d'extinction, étudier la densité et la diversité des oiseaux, et sensibiliser le public.
- PAN pour la protection des tortues de mer et de leurs habitats : une surveillance des sites de nidation a été effectuée à Syrte.

c. Monténégro :

- PAN pour l'inventaire et le mappage des zones sensibles : accord pour soutenir les actions initiales
- PAN pour l'identification de nouvelles AP nécessitant un statut approprié d'aires protégées : rôle catalyseur dans la création d'une AMP à l'île Katici à partir de 2007.

d. Tunisie:

- PAN pour un programme pilote de surveillance des champs de Posidonia, dans le cadre du projet couvrant quatre pays mentionné plus haut.

e. Appui transversal :

- Un cycle de séminaires sur "L'Expertise en matière d'approche de cycle de projet et de cadre logique », visant à appuyer la mobilisation des fonds en faveur des PAN a été préparé (il devait avoir lieu au printemps 2007 mais le projet a été suspendu)
- pêches : trois aires de pêche limitée ont été définies par IW et doivent être portées au rang d'AMP.

27. Des activités intéressant le PAS BIO, mises en oeuvre par d'autres institutions membres du Comité consultatif, sont présentées dans le document UNEP(DEPI) WG. 308/Inf. 3, « Etat de la mise en oeuvre par les Institutions régionales membres du Comité consultatif ». Un résumé des activités des membres est présenté à l'Annexe III du présent document (qui sera ajouté après la réunion des PF suite aux contributions supplémentaires des membres du Comité consultatif ou de leurs partenaires).

3. Problèmes et défis actuels

28. Les principaux problèmes qui se posent dans la situation actuelle peuvent être résumés comme suit :

- Le PAS BIO est un programme stratégique complexe axé sur le long terme et qui comporte plusieurs volets; il requiert de ce fait une approche globale, des investissements substantiels et un financement durable et une approche inventive des bailleurs de fonds ; il requiert également l'implication totale des organismes nationaux et régionaux, des capacités de mise en oeuvre, une programmation minutieuse, adaptable et progressive, l'engagement et la coordination d'un grand nombre de partenaires et de parties prenantes. Pour cette raison, des dispositions

détaillées concernant le suivi ont été élaborées pour sa préparation et son lancement (voir para. 3).

- En raison de facteurs qui, en majorité, ne dépendent pas de la volonté du CAR/ASP, les dispositions du PAS BIO relatives au suivi n'ont toujours pas été mises en œuvre
- Intégration des activités du PAS BIO dans le programme ordinaire du CAR/ASP. Outre les aspects programmation et mise en œuvre, cette intégration présuppose le financement adéquat de ces activités au moyen du budget de CAR/ASP. Cette condition préalable est partiellement remplie dans le budget de 2006-2007, où les fonds portent essentiellement sur la sous-composante AMP du Projet régional. Jusqu'ici, il a été possible de réaliser quelques progrès dans la mise en œuvre du PAS BIO dans le cadre du programme régulier de CAR/ASP au moyen des activités suivantes : (i) dans le cadre des sept Plans d'action régionaux du PAM, (ii) l'assistance aux pays, et (iii) les thèmes transversaux. Mais d'une manière générale, et malgré les recommandations explicites de deux ROPC, l'intégration des activités du PAS BIO dans le programme ordinaire du CAR/ASP semble faible jusqu'ici.
- Intégration/harmonisation avec d'autres organismes pertinents. D'autres organismes et institutions ont apporté une contribution appréciable au moyen d'un nantissement ou d'un appui direct ou indirect aux activités, mais selon une planification et une mise en œuvre indépendante. C'est pourquoi les synergies créées étaient en deça de ce qu'elles auraient pu être, même si les chances d'une certaine harmonisation avec les activités externes ont augmenté avec la réactivation du Comité consultatif du PAS BIO. La 2nde Réunion du Comité a identifié le problème et a appelé à un Programme opérationnel commun. Par ailleurs, l'initiative actuelle sur le partage des responsabilités entre les institutions membres du Comité pourrait considérablement contribuer à améliorer l'intégration et/ou l'harmonisation des activités, ce qui entraînerait l'amélioration de l'efficacité, de la rentabilité et des synergies.
- L'analyse résumée au paragraphe 8 a mis en lumière certains problèmes cruciaux, liés pour la plupart aux AMP. Leur interprétation au niveau du PAS BIO pris dans son ensemble mènerait aux conclusions suivantes : (i) non reconnaissance du PAS BIO comme priorité nationale, (ii) sous-financement chronique et fluctuations imprévisibles du financement, et (iii) nettes disparités sous-régionales dans les affectations de fonds – le tout confirmant que la mise en œuvre du PAS BIO est largement tributaire du financement et des bailleurs de fonds internationaux.
- L'approche en matière de bailleurs de fonds et de financement devra être considérée comme l'un des principaux problèmes se posant dans l'immédiat et à long terme. D'importants engagements de bailleurs de fonds pris au profit de la composante PAS BIO du Projet régional pourraient constituer une expérience positive. Cependant, du fait de la complexité du PAS BIO, les actions futures nécessiteront des approches ciblées et quelque peu différentes, visant à établir un partenariat à long terme avec chacun des bailleurs de fonds, en prenant en considération le temps nécessaire pour rendre opérationnel le cash flow après la prise d'engagements.
- La revue du PAS BIO. En tant que document stratégique global et à long terme adopté par les PC, le PAS BIO ne nécessite à l'heure actuelle aucune révision officielle, et requiert plutôt une approche réaliste et flexible en matière de financement, planification et mise en œuvre. Cependant, du fait du temps écoulé entre la formulation/adoption du PAS BIO (2001-2003) et son démarrage (à savoir la phase préparatoire en 2008-2009 et la phase I en 2010), cette question devra être envisagée. On pourra introduire, si nécessaire, quelques changements au niveau des priorités dans le cadre de la planification opérationnelle (par exemple, dans les priorités régionales, on pourra augmenter la priorité des impacts du changement climatique). Par ailleurs, il est possible d'envisager une analyse actualisée (cf. les autres bailleurs de fonds du PAS BIO et la révision de MED ADTF en 2005, réf. 1 et 1a).
- La principale activité durant la période 2004-2007 a été l'élaboration de la sous-composante AMP du PAS BIO. L'exclusion récente de cette sous-composante du financement FEM appelle à reconsidérer les plans opérationnels et à reconfirmer les engagements des bailleurs de fonds à de nouvelles conditions. L'annonce tardive de ce désengagement pose des problèmes

insurmontables pour la présentation dans les délais d'un plan adapté, que ce soit à la 8^{ème} Réunion des PFN pour les APS ou à la 15^{ème} ROPC qui suivra. Il semble donc justifiable d'envisager le maintien de la mise en œuvre de la sous-composante AMP au sein du Projet régional, à l'aide d'un financement assuré exclusivement par les bailleurs de fonds et les contributions des PAM/CAR/ASP, et des pays bénéficiaires, en adaptant le programme en conséquence. Une seconde option, nécessitant un financement moins important, consisterait à ne mettre en œuvre que quelques projets pilotes susceptibles de déboucher sur des résultats tangibles dans un délai raisonnable, ouvrant ainsi la voie au financement du reste du programme de la composante.

- Capacité actuelle du CAR/ASP de mettre en œuvre le PAS BIO. Avec l'adoption du plan opérationnel pour la période 2008-09, il est évident que l'implication à temps plein d'une seule personne (actuellement le Responsable du programme) ne peut suffire à la mise en œuvre de la Phase préparatoire. Ceci sera encore plus vrai lors de la Phase I. C'est pourquoi les besoins en effectifs pour les périodes suivantes de la mise en œuvre devront faire l'objet d'une analyse en 2009, afin d'identifier les mesures à prendre.
- Dispositions institutionnelles au niveau régional. Les dispositions actuelles, récemment améliorées, (Programme opérationnel, partage des responsabilités, TdR et composition du Comité consultatif après révision, mandat des Correspondants nationaux après révision) pourraient répondre aux besoins de la phase préparatoire de 2008-09. Cependant, l'établissement d'un petit groupe de travail ad hoc, pour assister le CAR/ASP dans l'exécution des actions prévues avant la 15^{ème} ROPC et également durant la Phase préparatoire semble s'imposer. Par ailleurs, en raison des besoins propres à la planification, préparation et convocation de la Conférence de bailleurs de fonds, un groupe ad hoc spécifique pourra être envisagé. Enfin, une augmentation des effectifs du CAR/ASP doit être considérée comme nécessaire.
- Dispositions institutionnelles au niveau national. Conformément à ce qui est prévu dans le cadre du suivi du PAS BIO, celles-ci ont été définies durant la Phase préparatoire, le CAR/ASP étant appelé à fournir l'assistance aux pays.
- Approche en matière de financement. Le Plan opérationnel pour 2008-09 années doit s'appuyer sur une approche claire et réaliste en matière de financement. Les sources de financement possibles sont actuellement : (i) les fonds non dépensés du PAS BIO pour 2007 s'ils existent, (ii) le budget ordinaire du RAC/ASP pour la période 2008-09, (iii) les fonds apportés par les bailleurs de fonds, approuvés pour la sous-composante AMP-LME, et (iv) les fonds dont on espère qu'ils seront accordés par la Conférence des bailleurs de fonds. En outre, on tiendra compte des contributions des PA régionaux et des actions transversales du CAR/ASP, ainsi que des actions exécutées par d'autres partenaires dans le cadre de leurs programmes et de leurs budgets habituels. Il convient ici de tenir compte du fait que seule une petite partie des fonds provenant du soutien des bailleurs de fonds sera opérationnelle en 2009, en raison de données et de pratiques budgétaires. Aussi, malgré le cadre limité du budget RAC/ASP, la majorité des activités prévues en 2008-09 devront être couvertes par ce budget, alors que les activités dont on espère le financement par les bailleurs de fonds doivent être considérées à l'heure actuelle comme provisoires, en attendant les engagements des donateurs et la disponibilité opérationnelle des fonds.

29. L'analyse présentée dans les points précédents incite à retenir des priorités absolues lors de la programmation des activités du PAS BIO pour les deux années à venir.

7. Intégration des activités du PAS BIO dans le programme régulier du CAR/ASP, le budget du Centre devant fournir les fonds nécessaires aux actions à mettre en œuvre, en attendant la contribution espérée des bailleurs de fonds
8. Mise en œuvre des dispositions de suivi
9. Financement des activités associées, Conférence des bailleurs de fonds, y compris les activités préparatoires,
10. Préparation de (i) les grandes lignes du Programme-cadre opérationnel, et (ii) du Programme-cadre opérationnel du PAS BIO et de ses différentes étapes, avec le

programme détaillée de la Phase opérationnelle I et les grandes lignes des phases suivantes

11. Exposé détaillé des actions pilotes soutenues par les bailleurs de fonds et mise en œuvre des activités préparatoires respectives, pour garantir leur démarrage au début de 2010.

30. En raison de la subsistance de questions en suspens, la procédure suivante a été envisagée :
 - a. Réunion des PFN pour les ASP, en vue de discuter et d'évaluer le présent document en tant que grandes lignes, et de faire, si nécessaire et de manière appropriée, des recommandations pour sa révision et/ou son amendement.
 - b. durant la période séparant la Réunion des PFN de la ROPC, le CAR/ASP devra exécuter les actions immédiates présentées au chapitre 4 ci-dessous et
 - c. en accord avec les résultats de (a) et (b), le CAR/ASP devra finaliser ces grandes lignes, y compris le Plan opérationnel et le budget du PAS BIO, et devra les présenter à la réunion des PFN du PAM et à la 15^{ème} ROPC.

4. Actions devant être exécutées entre la Réunion des PFN pour les ASP et la ROPC

31. En accord avec le paragraphe 30, les actions suivantes devront être exécutées par la CAR/ASP après la Réunion des PFN et avant celle des PFN pour le PAM et la 15^{ème} ROPC.
 - a. intensifier les discussions avec les bailleurs de fonds engagés en faveur de la sous-composante AMP du Projet régional et clarifier leurs engagements dans le contexte de la nouvelle situation (le CAR/ASP devra être assisté par l'Unité Med et le Directeur de projet de FEM FDP B).
 - b. définir le statut, le calendrier et les modalités de mise en œuvre de la sous-composante AMP.
 - c. Initier des activités pour définir le partage des responsabilités parmi les institutions membres du Comité consultatif
 - d. lancer des initiatives pour identifier, le cas échéant, les possibilités de financement extérieur d'actions immédiates prévues en 2008
 - e. tenant compte des résultats des activités mentionnées ci-dessus, actualiser/finaliser les grandes lignes, en particulier le Plan opérationnel et le budget du PAS BIO pour 2008-09, pour les présenter aux PFN du PAM et à la 15^{ème} ROPC.
 - f. En raison des délais serrés et de la nature mutisectorielle/multidisciplinaire des actions à exécuter, un petit groupe de travail ad hoc devra être désigné immédiatement pour la mise en œuvre des activités prévues dans les points c, d et e.

5. Avant-projet de Plan opérationnel du PAS BIO pour la période 2008-09

32. Conformément aux dispositions du PAS BIO pour le suivi et les priorités proposées au paragraphe 29, le Plan opérationnel du PAS BIO pour la période 2008-09 devra envisager ce qui suit :
 - a. Revoir le PAS BIO, en affinant les politiques, les priorités régionales et le portefeuille d'investissement, selon les besoins et de manière appropriée
 - b. Les pays devront actualiser les PAN et AN, et établir les priorités dans ce domaine; ils devront aussi affiner les Portefeuilles d'investissement N et établir les priorités dans ce domaine

- c. Les bailleurs de fonds et la Conférence des bailleurs de fonds : contacter les donateurs potentiels, élaborer des propositions ciblées, obtenir des donateurs des déclarations d'intérêt, préparer et convoquer la Conférence des bailleurs de fonds
- d. Préparer et adopter les grandes lignes du Programme-cadre opérationnel du SAP-BIO pour la période 2010-2025, y compris le PPI
- e. Les pays devront préparer leurs programmes et stratégies nationales PAS BIO, avec le concours du CAR/ASP
- f. Préparation et adoption du Programme-cadre opérationnel pour la période 2010-2025
- g. Les pays devront définir les dispositions nationales en matière de PAS BIO pour les Phases opérationnelles
- h. Les dispositions régionales pour le PAS BIO devront être définies pour les Phases opérationnelles
- i. La mise en œuvre de la composante AMP devra commencer, conformément au cadre qui sera convenu et aux fonds accordés
- j. Des réunions du Comité consultatif du PAS BIO et des Correspondants nationaux du PAS BIO devront être convoquées
- k. Rapports, contrôle et évaluation
- l. Conception et préparation de la mise en œuvre d'actions sous-régionales et des PAN ayant obtenu de la part des bailleurs de fonds des engagements permettant leur démarrage au début de 2010.

6. Justification et annotation des actions programmées

Chacune des actions proposées est présentée ci-après, accompagnée d'une justification et d'une brève annotation.

33. Révision et affinage du PAS BIO. Cette action constitue une condition préalable à des actions ultérieures, en particulier celles où interviennent les bailleurs de fonds, les AN et les Programmes opérationnels N. La responsabilité de cette tâche incombe au CAR/ASP, assisté par un petit groupe ad hoc. Résultats : un bref document analytique et des recommandations pour l'amélioration ou l'amendement de points de détails, à utiliser pour la programmation opérationnelle. Procédure d'adoption : les résultats seront soumis pour examen aux organes responsables, et présentés si nécessaire à la 16^{ème} ROPC pour adoption en tant qu'additif au PAS BIO. En plus de l'implication du personnel du CAR/ASP, les dépenses afférentes au groupe ad hoc, s'il se confirme, seront imputées au budget du CAR/ASP.

34. Actualisation, établissement des priorités des PAN et des actions nationales, affinement et établissement des portefeuilles des portefeuilles d'investissement nationaux. Cette action est également une condition préalable à des actions ultérieures, en particulier celles qui requièrent l'intervention des bailleurs de fonds, et à la préparation des Programmes opérationnels. Les activités nationales de haute priorité devront faire l'objet de propositions présentées aux donateurs et devront figurer dans les documents soumis à la Conférence des bailleurs de fonds. Affinement des portefeuilles d'investissement : pour réduire la fragmentation, définir le calendrier et les données concernant le groupage, la ventilation, les priorités, la faisabilité, les stratégies de financement. Responsabilité : elle incombe aux institutions nationales concernées, le CAR/ASP fournissant l'action et l'assistance initiales. Résultats : documents nationaux mis à jour, fiches concernant les actions à haute priorité, contribution à l'additif du PAS BIO, s'il y a lieu. Dépenses : à couvrir au moyen des sources nationales, avec l'assistance du budget du CAR/ASP.

35. Bailleurs de fonds et Conférence des bailleurs de fonds. Cette action implique : (i) la définition des approches et des stratégies, l'identification des questions/actions prioritaires pour lesquelles un appui sera demandé, (ii) l'identification de partenaires potentiels, leur ciblage et l'établissement de liaisons avec eux grâce à des actions suscitant si possible l'expression de leur intérêt, sans engagement formel de leur part (iii) la préparation et la convocation de la Conférence. L'implication

et l'appui au plus haut niveau du CAR/ASP et du PAM seront nécessaires. Le financement approuvé par les bailleurs de fonds pourrait devenir opérationnel dès l'année budgétaire suivant la Conférence. C'est pourquoi cette Conférence devrait se tenir au cours du second trimestre de 2008, ou, pour être plus réaliste, du troisième trimestre de la même année. Résultats attendus : définition des priorités du PAS BIO en matière d'appui potentiel, identification des bailleurs de fonds/partenaires potentiels et établissement de contacts avec eux, préparation des documents de la Conférence, tenue de la Conférence, intégration des actions financées dans le Plan opérationnel et le Programme-cadre. Les coûts, en plus de l'implication du personnel du CAR/ASP, auront trait aux déplacements, aux réunions de consultation et en partie aux dépenses du groupe ad hoc. Les dépenses de la Conférence des bailleurs de fonds devront être couvertes grâce à l'appui de ces derniers, ou à défaut, par le budget du CAR/ASP.

36. Grandes lignes du Programme-cadre du PAS BIO. Un document préliminaire, comportant des éléments actualisés s'inscrivant dans le cadre de l'affinage du PAS BIO, des documents nationaux révisés et /ou affinés, ainsi que les résultats de la Conférence des bailleurs de fonds, doivent précéder le Programme-cadre. Ces grandes lignes devra être examinée par le Comité consultatif du PAS BIO et par la Réunion des Correspondants nationaux, et aidera à la rédaction du Programme-cadre. Résultats attendus : les grandes lignes et les documents qui l'accompagneront le cas échéant. Coûts : en plus de l'implication du personnel du CAR/ASP, les coûts concerneront une partie des dépenses du groupe ad hoc qui devra être financée par le budget du CAR/ASP. Les dépenses pour les réunions du Comité consultatif et des Correspondants nationaux devront être couverts par le budget du CAR/ASP.

37. Stratégies et programmes PAS BIO nationaux. Ces documents doivent servir de base aux actions et aux plans nationaux à long et court terme, et doivent être incorporés dans les systèmes nationaux de planification et de financement. Ils doivent être harmonisés avec le Programme-cadre opérationnel et y être intégrés dans une certaine mesure. Les grandes lignes du Programme-cadre doit aider à la rédaction de ces documents. Les programmes nationaux devront définir : les actions, les étapes d'exécution, les responsabilités, le financement, les conditions préalables, les derniers délais et les rapports/contrôle/évaluation. De plus, les stratégies N devront mettre l'accent sur la durabilité en appliquant des instruments économiques et/ou d'autres sources régulières, et en définissant et assurant les conditions de mise en œuvre des AN. Les stratégies N devront également contribuer à l'établissement de dispositions institutionnelles nationales (voir point 39). L'assistance du CAR/ASP aux pays sera nécessaire, et un guide devra être élaboré par le personnel du CAR/ASP, qui organisera probablement une réunion et des missions. Les dépenses, en plus de l'implication du personnel du CAR/ASP, seront liées aux missions et à une Réunion d'information, qui devra être envisagée sur le budget CAR/ASP. Une option alternative ou supplémentaire serait de proposer un programme détaillé de cette action avec demande de financement auprès des bailleurs de fonds, et d'adapter sa mise en œuvre aux fonds obtenus.

38. Programme-cadre opérationnel. En tant qu'activité à long terme, le PAS BIO requiert un programme exhaustif, réaliste et flexible structuré par étape, chacune étant élaborée au niveau de planification approprié. L'intégration d'éléments de programmes nationaux et d'un certain nombre de questions régionales sera nécessaire. Le Programme-cadre devra inclure entre autres:

- l'identification/définition des opportunités et des besoins pour l'implication d'autres composantes du PAM,
- la stratégie régionale de financement, l'identification de sources/partenaires, la durabilité
- la coopération et l'harmonisation internationales
- le groupage des PAN des pays éligibles à un financement international, pour les proposer en tant que projets thématiques ou sous-régionaux
- les stratégie et actions participatives régionales
- les étapes d'exécution, calendriers opérationnels/indicatifs et coûts estimatifs

- les étapes : Phase I : actions prioritaires à mettre en oeuvre en 2010-11 et 2012-13 Phase II : période 2014-2020, Phase III : période 2021-25
- les mesures et actions liées à la coordination, l'harmonisation et la gestion
- le programme participatif interactif
- les arrangements institutionnels nécessaires
- les rapports , le contrôle et l'évaluation des progrès.

Le Programme-cadre devra être rédigé par un groupe ad hoc (à partir des grandes lignes révisée et amendée). Le CAR/ASP apporter son assistance selon les besoins et finalisera le document. Résultats attendus : le projet et la version finale du Programme-cadre opérationnel du PAS BIO, la révision du projet du Programme-cadre par le Comité consultatif du PAS BIO, la Réunion des Correspondants nationaux et la Réunion des PFN pour les ASP, et l'adoption de la version finale par la ROPC de 2009.

39. Dispositions nationales relatives au PAS BIO. Les dispositions nationales actuelles relatives au PAS BIO, efficaces durant la période de formulation et d'adoption du PAS BIO, se sont avérées inaptes à assurer le lancement et la mise en oeuvre des actions nationales envisagées. Cependant, pour la Phase préparatoire (c-à-d la période 2008-09), ces dispositions devront être maintenues, pour être ensuite améliorées pour les Phases opérationnelles. Même si une certaine approche générale est recommandée, des dispositions spécifiques aux pays sont nécessaires. L'action à entreprendre durant la période 2008-09 devra inclure : (i) un projet de proposition présenté par le CAR/ASP et fondé sur l'analyse des expériences réalisées jusque là, et des opinions/propositions spécifiques présentées par les pays (Questionnaire), (ii) la revue effectuée par les différentes réunions (Comité consultatif, Correspondants nationaux, PFN), (iii) l'adoption de la proposition nationale par la ROPC de 2009. Coûts : en plus des coûts habituels du personnel CAR/ASP, une partie des coûts du groupe ad hoc, en cas de sa mise en place.

40. Dispositions régionales pour le PAS BIO. Au niveau régional, le mandat/les TdR du Comité consultatif et des Correspondants nationaux devront être analysés et adaptés aux expériences après les révisions de 2007. Cette analyse conclura probablement qu'il n'est pas nécessaire de prévoir de nouvelles dispositions institutionnelles au niveau régional, mais il conviendra de planifier ces dernières dans le cadre d'une bonne gestion adaptative. L'harmonisation avec d'autres Centres et Programmes du PAM devra être étudiée et les dispositions adéquates devront être recommandées si elles sont jugées nécessaires. Finalement, la capacité du CAR/ASP de mettre en oeuvre les Phases opérationnelles du PAS BIO devra être analysée et tous les moyens susceptibles d'améliorer la mise en oeuvre du PAS BIO par le système du PAM seront proposés. Les autres éléments et procédures sont les mêmes que pour les dispositions nationales.

41. Démarrage de la mise en oeuvre de la sous-composante AMP. Cette action sera planifiée en accord avec le cadre et le financement encore à l'étude (les informations et le texte seront mis à jour par le CAR/ASP pour la Réunions des PFN du PAM). Mise en oeuvre d'actions pilotes ou d'autres actions faisant partie du projet AMP ou de l'éventuel projet Hautes mers, ou d'actions individuelles indépendantes, selon les résultats des initiatives en cours ou futures.

42. Conception et activités préparatoires pour une mise en oeuvre dès 2010 des actions sous-régionales et des PAN ayant obtenu des engagements de soutien de la part des bailleurs de fonds. Cette action est indispensable pour éviter les risques entraînés par une perte de temps supplémentaire en cas de nouveaux retards dans la mise en oeuvre d'activités ayant recueilli le soutien des bailleurs de fonds. De plus, en planifiant cette action et en fournissant le financement initial, le CAR/ASP-PAM prouvera sa ferme intention de commencer les activités du PAS BIO, et apportera en même temps une contribution en contrepartie des fonds beaucoup plus importants accordés par les bailleurs de fonds, ce qui ne manquera pas de susciter l'intérêt et l'engagement de ces derniers. Cette action sera mise en oeuvre par le CAR/ASP, assisté par le groupe ad hoc, et par les bailleurs de fonds ayant donné leur engagement. Chaque projet d'action devra être approuvé séparément par les donateurs concernés et sera inclus dans le Plan opérationnel du

PAS BIO pour la période 2010-11.

43. Rapports, contrôle et évaluation

- a) Etablissement des Rapports : Périodicité : probablement tous les 6 mois. Rapports préparés par : (a) le groupe ad hoc, s'il se confirme, (ii) l'expert fonctionnaire du CAR/ASP responsable, l'expert fonctionnaire du PAM responsable, le cas échéant. La liste des destinataires sera établie par le CAR/ASP. En outre, il faudra établir et entretenir une communication mutuelle avec les parties prenantes, et envisager des communiqués et/ou conférences de presse tous les 6 mois.
- b) Contrôle et évaluation : (i) en tant que partie des activités normales du CAR/ASP, (ii) par le Comité consultatif du PAS BIO, (iii) par les Correspondants nationaux, (iv) par les Réunions des PFN. Le contrôle et l'évaluation par les organes cités seront effectués à l'occasion de réunions prévues dans le programme régulier. D'autres réunions, si elles s'avèrent nécessaires, nécessiteront un financement supplémentaire.

44. Mise en œuvre du Programme participatif interactif du PAS BIO, qui devra également inclure : la sensibilisation, l'implication des ONG et des parties prenantes, et le renforcement de capacités approprié. Après la réunion des PFN, le Programme participatif interactif sera élaboré par le personnel du CAR, assisté par le groupe d'experts ad hoc, pour être inclus dans le Plan opérationnel du PAS BIO pour la période 2008-09.

45. Facultatif : Programme opérationnel commun. La préparation d'un tel programme a été recommandée par la 2nde Réunion du Comité consultatif (voir paragraphe 11). Son but serait d'harmoniser, coordonner et intégrer dans des limites réalistes l'orientation et les plans programmatiques des institutions membres du Comité consultatif, ce qui contribuerait à renforcer les synergies, l'efficacité et la rentabilité de la mise en œuvre du PAS BIO. Le programme commun serait fondé sur le partage des responsabilités et sur les grandes lignes de Programme-cadre opérationnel. Le projet de proposition sera préparé par le personnel du CAR/ASP, assisté si nécessaire par le groupe ad hoc, ou par les membres du Comité ou leurs représentants. Ce projet serait examiné par la réunion du Groupe consultatif, et finalisé par la suite, et aiderait à l'élaboration des Programmes opérationnels et à la planification, et servirait en même temps de base pour le contrôle et l'évaluation effectués par le Comité. Les coûts, mis à part l'implication du personnel du CAR/ASP, devraient être couverts par les institutions membres ; quant à l'implication du groupe ad hoc, si sa création se confirme, elle ferait partie des dépenses du groupe ad hoc, et serait couverte par le budget du CAR/ASP. Remarque : cette activité doit être considérée comme facultative, et certains aspects qui concernent son adoption et son statut légal doivent être éclaircis.

7. Stratégie de financement/planification

46. Du fait que certains problèmes de financement n'ont pas encore trouvé de solution, la stratégie de financement et de planification pour la période 2008-09 doit être conçue de manière flexible se prêtant à la révision ou à l'actualisation, en attendant l'allocation de fonds et leur disponibilité opérationnelle. Comme l'indique le Chapitre 3 (voir en particulier les alinéas 3,6 et 12 du paragraphe 28), les sources de financement possibles à l'heure actuelle sont (i) le budget régulier du RAC/ASP pour 2008-09, y compris le reliquat des fonds pour 2007 pouvant faire l'objet d'une réaffectation, (ii) les fonds des donateurs, approuvés pour la sous-composante AMP-LME, (iii) les fonds qui seront accordés par la Conférence des bailleurs de fonds. De plus, il conviendra de présenter comme contributions évaluées (iv) la valeur de la contribution des plans d'action régionaux et des actions transversales, ainsi que (v) la valeur des actions extérieures contribuant au PAS BIO et mises en œuvre par d'autres partenaires dans le cadre de leurs programmes et budgets ordinaires.

47. Malgré le cadre limité du budget CAR/ASP, certaines des activités planifiées, particulièrement

les priorités et les conditions préalables à la Conférence des bailleurs de fonds, doivent être couverts par le budget du CAR ASP pour la période 2008-09. Si le financement des AMP par les bailleurs de fonds n'est pas confirmé, des actions pilotes et promotionnelles devront être incluses dans les propositions de financement présentées à la Conférence des bailleurs de fonds. Le même principe devra s'appliquer aux autres hautes priorités dont le financement ne sera pas assuré par les sources MTF. Le soutien apporté aux pays pour la préparation et l'assistance à la mise en œuvre de certaines actions nationales ou sous-régionales dans le cadre du PAS BIO devront avoir pour contrepartie une contribution des bénéficiaires. Enfin, toutes les priorités qui ne sont pas soutenues par des sources fiables et confirmées pour les périodes 2008-09 et 2010-11 devront être planifiées dans le cadre du Programme-cadre opérationnel pour être exécutés durant les Phases de mise en œuvre suivantes.

8. Proposition de budget et de calendrier pour le Plan opérationnel du PAS BIO pour la période 2008-09

48. Le tableau figurant à l'annexe II présente le budget nécessaire à la mise en œuvre des actions du PAS BIO développées aux chapitres 5 et 6. Pour que cette présentation soit à la fois complète et transparente, les actions ont été groupées selon les sources de financement et selon le type d'action :

- Groupe I : Actions financées au moyen du budget ordinaire du CAR/ASP.
- Groupe II : Actions liées à la sous-composante AMP du PAS BIO, dont on espère le financement par les bailleurs de fonds antérieurement engagés dans le Projet régional FEM - LME (voir chapitre 1.2, paragraphes 16-18) ;
- Groupe III : Actions devant être financées par la Conférence des bailleurs de fonds qui se tiendra probablement durant le 3^{ème} trimestre 2008. La proposition de programme devra être définie au début de 2008, le programme final et le budget devront l'être après la Conférence,
- Groupes IV et V : valeur estimative de la contribution des Plans d'action régionaux et transversaux du CAR/ASP, ainsi que des actions mises en œuvre par les partenaires
- Groupe V : valeur estimative de l'établissement des rapports, du contrôle et de l'évaluation.

49. En raison des questions toujours en suspens, la différence de nature et de qualité des différents groupes d'actions et des chiffres respectifs est évidente.

Le groupe I concerne le programme et le budget proposés pour le PAS BIO. Son approbation dans les limites du coût indiqué répondrait pleinement aux demandes formulées par les 13^{ème} et 14^{ème} ROPC appelant à intégrer le PAS BIO dans le programme régulier du CAR/ASP. De plus, ceci garantirait la mise en œuvre des Dispositions du PAS BIO pour le suivi, c'est-à-dire de sa Phase préparatoire. Enfin, son approbation est une condition préalable pour la préparation de la Conférence des bailleurs de fonds, car elle stimule le soutien et l'engagement de ces derniers, et prévoit des actions immédiates après la Conférence, avant la disponibilité opérationnelle des fonds des donateurs.

Groupes II et III : Les actions et les chiffres seront définis en fonction des engagements des bailleurs de fonds et la définition du statut et du calendrier qui en découlera, de manière séparée pour les AMP et pour les Propositions soumises à la Conférence des bailleurs de fonds.

Groupes IV et VI : Les estimations faites par le CAR/ASP peuvent être considérées comme des évaluations réalistes à la suite des discussions sur le budget de la 18^{ème} Réunion des PF, et font part du budget régulier de CAR/ASP ; elles ne doivent donc pas être considérées comme une demande de fonds supplémentaires.

Groupe V : l'évaluation des activités externes sera faite après la réunion de 2008 du Conseil consultatif du PAS BIO.

9. Responsabilités, dispositions institutionnelles et relatives à la mise en oeuvre

50. Les dispositions institutionnelles pour la Phase préparatoire (période 2008-09), s'appuieront en principe sur la structure organisationnelle actuelle. Les dispositions relatives à la 1^{ère} Phase de mise en œuvre (2010-14) seront analysées, discutées et approuvées dans le cadre du Programme-cadre opérationnel du PAS BIO, en tenant compte des fonds obtenus et des programmes qui en résulteront.

51. Par conséquent, pour la Phase préparatoire, il faudra appliquer les dispositions suivantes :

- L'Unité PAM/MED jouera le rôle d'Agence de mise en œuvre du PAS BIO
- Le CAR/ASP jouera le rôle d'Institution/Agence d'exécution du PAS BIO
- Partenaires du MAP : d'autres Centres et Programmes, en particulier PAP/CAR, REMPEC et MED POL
- Autres partenaires, co-financiers et bénéficiaires du PAM : les PC
- Partenaires extérieurs : selon les besoins, actuellement institutions/organismes membres du Comité consultatif du PAS BIO, membres futurs le cas échéant,
- Partenaires spécifiques : autres organismes et agences des Nations Unies, autres bailleurs de fonds, selon les besoins (par exemple FEM, programmes de l'UE, etc.) sur la base du cas par cas.

52. Le mandat et la responsabilité de la supervision et de l'orientation seront assurés par :

- le CAR/ASP dans le cadre de son mandat ordinaire
- le Comité consultatif du PAS BIO après la mise à jour de son mandat et de ses TdR en 2007
- les Correspondants nationaux du PAS BIO après la mise à jour de leur mandat en 2007
- les PFN pour les ASP, les PF du PAM, et les ROPC dans le cadre de leurs mandats ordinaires

Dans le cadre des activités préparatoires de la Conférence des bailleurs de fonds, et après consultation avec des donateurs potentiels, le statut/rôle des bailleurs de fonds seront définis au début de 2008. Diverses alternatives sont envisageables : (i) les bailleurs de fonds pourront être inclus dans le Comité exécutif, ou (ii) un Comité directeur du PAS BIO pour les bailleurs de fonds pourra être mis en place, ou (iii) autres options si elles sont proposées par les bailleurs de fonds et/ou si elles sont jugées opportunes.

Concernant les PC prises individuellement, et comme proposé par les Dispositions du PAS BIO relatives au suivi, la mise en place de mesures spécifiques aux pays a été recommandée. C'est pourquoi il convient de rechercher et d'appliquer des approches et des solutions spécifiques. Il est possible d'envisager sous une forme ou une autre des Comités directeurs ou des Conseils consultatifs nationaux pour le PAS BIO, qui seraient présidés par un responsable national de haut niveau ; les activités bénéficieraient du soutien du Ministère de tutelle et/ou des bailleurs de fonds ; les membres seraient : des représentants des Ministères/Agences concernés, des représentants d'instituts et/ou d'institutions réputés, des bailleurs de fonds, ainsi que des professionnels/scientifiques de renom. Pour les détails opérationnels, voir paragraphe 39.

53. Les dispositions de mise en œuvre du PAS BIO prévues par le CAR/ASP et par MEDU/PAM seront appliquées en suivant en principe la structure organisationnelle (organigramme) actuelle. La capacité du CAR/ASP pour le PAS BIO devra être progressivement renforcée à mesure que les Plans/Programmes se développent et s'intensifient. Comme l'indique le paragraphe 28, alinéa 8, seul le Responsable du Programme PAS BIO qui, à l'heure actuelle, a l'entière charge du PAS BIO, devra être libéré de toutes les autres tâches. En outre, un Assistant pour le PAS BIO devra être recruté au début de 2008 en tant que fonctionnaire permanent ou détaché, les dépenses étant

prises en charge par les bailleurs de fonds. Les dispositions de mise en œuvre et la structure opérationnelle pour la 1^{ère} Phase de mise en œuvre seront analysées en 2009 et seront incluses dans le Programme-cadre opérationnel du PAS BIO. De plus, la structure du CAR/PAS responsable du PAS BIO sera assistée par des experts internationaux et des groupes ou des équipes ad hoc, pour assurer la couverture, l'harmonisation et l'intégration nécessaires.

10. Rapports, contrôle et évaluation

10.1. Rapports

54. L'établissement de rapports périodiques se fera comme suit (voir également le paragraphe 43)
- a) périodicité : tous les six mois
 - b) auteurs : groupe(s) ad hoc, expert fonctionnaire du CAR/ASP responsable du Programme, responsable de la mise en œuvre des AMP le cas échéant,
 - c) liste de destinataires à établir par le CAR/ASP
 - d) en outre : communication mutuelle avec les parties prenantes, communiqués de presse deux fois par an, conférences de presse, 1 résumé d'une page pour les décideurs de haut niveau.

Les détails et les instructions pour les formats et l'établissement des rapports seront définis par le CAR/ASP.

10.2 Contrôle et évaluation

55. Le contrôle et l'évaluation seront effectués en prenant en considération : (i) l'ACL présentée en Annexe I, (ii) des instructions spécifiques dans le cas d'actions mises en œuvre dans le cadre de projets externes, ou (iii) sur la base du cas par cas pour certaines autres situations. La procédure sera la suivante (voir également paragraphe 43) :

- a. dans le cadre des activités ordinaires du CAR/ASP en matière de contrôle et d'évaluation
- b. par le Comité consultatif du PAS BIO à la réunion de 2008 et à celle de 2009
- c. par le(s) groupe(s) ad hoc
- d. par les Correspondants nationaux.

Les formats, détails et instructions en la matière seront définis par le CAR/ASP.

Annexe I. Analyse du cadre logique

ANNEXE I. Avant-projet du Plan opérationnel du PAS BIO pour la période 2008-09
Analyse du cadre logique

Objectif(s)	Activité(s)	Résultats attendus	Acteurs (A), Partenaires (P)	Indicateurs de réalisation	Hypothèses de base (H.b) Risques (R)
Fournir une contribution actualisée pour le Programme-cadre et pour la Conférence des bailleurs de fonds	1. Revue/affinage des priorités du PAS BIO régional et du Portefeuille des investissements régionaux	Priorités régionales du PAS BIO, PAR et portefeuille d'investissements R affinés ; livrable sous forme de document	A: CAR/ASP, groupe ad hoc, Com.Cons. Corr.nat, PFN pour les ASP	Préparation dans les délais et approbation par les superviseurs	H.b : Progr./ Budget biennal approuvé ; bonne qualité ; harmonisation R : préparation tardive, harmonisation faible avec les actions externes, estimation peu réaliste des coûts
Apporter des contributions actualisées et classées par ordre de priorité pour : les grandes lignes du Programme-cadre du PAS BIO, les PAS N, la Conférence des bailleurs de fonds	2. Mise à jour des PAN et affinage et établissement des priorités des Portefeuilles d'investissements nationaux	PAN et Portefeuilles d'inv. N actualisés, affinés et classés par ordre de priorité ; livrable sous forme de document	A : organismes nationaux, assistés par le CAR/ASP	Préparation dans les délais, approbation par les organismes nationaux, intégration dans les plans nationaux	H.b : Progr. / Budget biennal approuvés; dispositions N du PAS BIO opérationnelles ; fonds N R accordés R : réalisation tardive, coûts estimatifs peu réalistes
apporter une contribution à la Conférence des bailleurs de fonds et fournir une base pour l'élaboration du Programme-cadre du PAS BIO.	3. Préparation des grandes lignes pour le Programme-cadre opérationnel du PAS BIO	Grandes lignes ; livrable sous forme de document	A : CAR/ASP, groupe ad hoc, Com.cons, Corr.nat. P: Bailleurs de fonds potentiels	Préparation dans les délais, approbation par les superviseurs, signal positif adressé à la Conférence des D	H.b : Progr. / Budget biennal approuvé R : réalisation tardive, planification peu réaliste, faible réaction des BF
Préparer des documents de qualité pour la Conférence des BF ; identifier et sensibiliser les donateurs ; susciter leurs déclarations d'intérêt	4. Préparation des documents pour la conférence des BF consultations, déplacements compris	Documents de la Conférence des BF ; Soumission de la liste des AP sous-régionales et régionales dont on propose le financement; déclarations d'intérêt	A : CAR/ASP, groupe ad hoc, Com.cons. P: Bailleurs de fonds potentiels	Préparation dans les temps, approbation par les superviseurs; signal positif adressé à la Conférence des bailleurs de fonds	H.b : Progr./ budget biennal approuvé, activités 1-3 mises en œuvre bien et dans les délais R : réalisation tardive, planification peu réaliste,

Objectif(s)	Activité(s)	Résultats attendus	Acteurs (A), Partenaires (P)	Indicateurs de réalisation	faible réaction des BF Hypothèses de base (H.b) Risques (R)
Faire des propositions pour le soutien des BF à des programmes/actions du PAS BIO, engager les BF. <u>Un des objectifs clés de la Phase préparatoire</u>	5. Conférence des bailleurs de fonds	Rapport et documents de la Conférence, engagement des BF, Programme bénéficiant d'un soutien en conséquence	AR: CAR/ASP, groupe ad hoc, Com.cons., AN: Corr.nat P: Bailleurs de fonds potentiels	Nbre de BF qui participent, engagements pris, Nbre d'actions soutenues, total des fonds engagés	H.b : Progr./ Budget biennal approuvé, activités 1-4 préparées bien et dans les délais R : mise en oeuvre faible et tardive de l' Activité 4, faible réaction des BF
Créer des documents stratégiques nationaux, pour guider la mise en oeuvre des Programmes nationaux du PAS BIO	6. Elaboration des Plans d'action stratégiques des PAS BIO N	PAS N pour le PAS BIO (dd)	A : Organismes nationaux, assistés par le CAR/ASP P : bailleurs de fonds potentiels	Les PAS préparés et approuvés par les organismes nationaux Nbre de PC ayant préparé leurs PAS nationaux	H.b : dispositions nat. PAS BIO opérationnelles , le CAR/ASP devant fournir une assistance aux pays, approbation des fonds R, N respectifs R : réalisation de H tardive, partielle ou inexistante
Assurer supervision, contrôle, harmonisation, conseil, recommandations et approbation des activités planifiées / mises en oeuvre	7. Réunions des: - Comité consultatif du PAS BIO (2 en 2008, 1 in 2009) - Correspondants nationaux du PAS BIO (1 en 2008, 1 en 2009)	Rapports et documents de référence des réunions (dd)	A : CAR/ASP, Com.cons, Corr.nat P: BF potentiels et BF engagés	Réunions planifiées tenues avec succès et dans les délais	H.b : Progr./ Budget biennal approuvé, contribution bien préparées et dans les délais R : réunions tardives, mauvaise qualité des documents de réf., faibles implication et soutien des BF
Préparer et adopter un programme détaillé à moyen et long terme pour la mise en oeuvre du PAS BIO <u>Un des objectifs clés de la Phase préparatoire</u>	8. Préparation et adoption du Programme-cadre du PAS BIO pour la période 2010-2025	Le Programme-cadre du PAS BIO opérationnel pour la période 2010-2025	A : CAR/ASP, groupe ad hoc, Com.cons., Corr.nat., PFN pour les ASP, autres Centres et Programmes du PAM P : Bailleurs de fonds impliqués	Document à approuver par la 16ème ROPC, la durabilité et tous les prérequis pour l'exécution rapide de Phase I à assurer	H.b : Activités 1-7 (prérequis) exécutées dans les délais, contributions de qualité préparées R : mauvaise qualité des contributions, durabilité contestable, faible

					implication des BF
Objectif(s)	Activité(s)	résultat(s) attendu(s)	Acteurs (A), Partenaires (P)	Indicateurs de réalisation	Hypothèses de base (H.b) Risques (R)
Elaborer des actions R et N choisies, soutenues par les engagements des BF, et mettre en œuvre activités préparatoires respectives pour assurer le démarrage au début de la Phase I de la mise en œuvre	9. Conception/préparation de la mise en œuvre d'actions sous-régionales et/ou de PAN choisies, et/ou d'autres actions à financer par BF	Conception d'actions sous-régionales et nationales choisies/soutenues, mise en œuvre des activités préparatoires respectives	AR: CAR/ASP Equipes d'experts R; Com.cons, Corr.nat. AN: Organismes et équipes d'experts nationaux P: Bailleurs de fonds engagés	Résultats et activités préparatoires présentés à la 16ème ROPC et approuvés	H.b : Prog./budget biennal approuvé, dispositions N pour le PAS BIO opérationnelles, engagement financier des BF, assistance aux pays et équipes par le CAR/ASP selon besoins
Préparer l'analyse, et assurer à temps le renforcement des capacités opérationnelles pour réaliser les programmes élargis et répondre aux nouveaux besoins	10. Analyse et renforcement des capacités du CAR/ASP en matière de PAS BIO	Analyse préparée, mesures adoptées et mises en œuvre, capacités renforcées, effectifs accrus	A: CAR/ASP P: Bailleurs de fonds, en cas de détachement de personnel	Analyse approuvée; mesures exécutées; effectif renforcé en temps opportun	H.b : Prog / budget approuvé; ou détachement de personnel financé par les BF R : personnel impliqué dans des activités autres que PAS BIO; H.b non réalisées
- identifier des aires pour les AMP, - établir de nouvelles AMP, - renforcer la gestion des AMP, - Constituer un Réseau des AMP med.	11. Mise en œuvre de la sous-composante FEM-PAM (en attendant la définition du soutien, du statut et du programme de la sous-composante)	En attendant : - reconfirmation des engagements des BF; - définition du statut et du programme de la sous-composante - Projet FEM approuvé et opérationnel (si AMP incluses)	A: Unité MED, CAR/ASP, PNUE, FEM P: Bailleurs de fonds engagés en faveur de la sous-composante AMP	En attendant une solution pour les prérequis, définition du statut, du programme et du soutien	H.b : Engagement des BF reconfirmé, statut à l'intérieur ou hors du projet FEM défini, projet FEM opérationnel, ou prérequis pour la mise en œuvre séparée de la sous-composante R : H.b non remplies
Assurer les moyens et les conditions nécessaires au succès de la mise en œuvre des activités 1-11	12. Avancement de la mise en œuvre du Plan opérationnel : rapports, contrôle, évaluation	Rapports, recommandations; Problèmes identifiés, résolus; Mise en œuvre réussie/améliorée	A: CAR/ASP, groupes ad hoc, Com.cons., Corr.nat. PFN pour les ASP	Rapports présentés à temps, problèmes identifiés, mesures prises avérées adéquates, évaluation positive, mise en œuvre améliorée	H.b : flux de l'inform. / rapports / évaluation adéquats et dans les délais; mesures proposées réalistes et applicables R : H.b. non remplies

Annexe II. Budget estimatif

ACTIVITES/ACTIONS PROGRAMMEES	RESULTATS ATTENDUS	INITIATIVES/ ACTEURS (A) PARTENAIRES (P)	BUDGET Euros					
			2008			2009		
			MTF	EC	Ext	MTF	EC	Ext
7. Réunions du Comité consultatif du PAS BIO (2 en 2008, 1 en 2009)	Rapports et documents de référence des Réunions	A: CAR/ASP, Com.cons, P: BF potentiels/ engagés	16 000			3 000		5 000
8. Réunions des correspondants nationaux du PAS BIO (1 en 2008, 1 en 2009) .	Rapports et documents de référence des Réunions	A: CAR/ASP, Com.cons, P: BF potentiels/ engagés	10 000					10 000
9. Programme-cadre opérationnel du PAS BIO pour 2010-2025	Programme élaboré, finalisé et adopté	A: CAR/ASP, groupe ad hoc, Com.cons, Corr.nat, PFNs, Progrs, CAR-PAM, BF						20 000
10. Conception/préparation d'activités pour des PA sous-régionaux et des PAN choisis, et activités préparatoires pour des actions à financer par BF	AP sous-R (themes poss. : Inventaire & carto. Changement climatique, Indicateurs, Aliens, Reserve pêche) et formulation des PAN ; assistance aux pays pour commencer la mise en oeuvre début 2010	A: personnel du CAR, P: cofinancement partiel				17 000		**
11. Programme participatif du PAS BIO	Programmes participatifs biennaux et à long terme	A:Personnel du CAR, parties prenantes, P: Donateurs	****	****	****	****		****
PAS BIO FINANCE PAR LE BUDGET DU CAR/ASP TOTAL			70 000		98 000	20 000		50 000 + **** ou *secondé
12. Renforcement des capacités du CAR/ASP pour la mise en oeuvre du PAS BIO	Un Responsable de programme adjoint pour le PAS BIO	CAR/ASP, ou BF potentiel	22 000			23 000		Alternative *secondé

ACTIVITES/ACTIONS PROGRAMMEES	RESULTATS ATTENDUS	INITIATIVES/ ACTEURS (A) PARTENAIRES (P)	BUDGET, Euros					
			2008			2009		
			MTF	EC	Ext	MTF	EC	Ext
II. Projet régional FEM, sous-composante AMP	Coordination du Projet du FEM et de la sous-composante AMP, et mise en œuvre du projet	A: CAR/ASP, MEDU, FEM P: BF français et espagnols, autres BF	60 000		*	60 000		*
III. Actions financées par les BF, suite à la Conférence des bailleurs de fonds	À définir début 2008							** ***
IV. APR du CAR/ASP ou activités transversales du CAR/ASP	Liste à établir par le CAR/ASP	A: CAR/ASP, inst./ autorités nationales	****			****		
V. Activités externes mises en œuvre par les partenaires (membres du Com.cons)	A intégrer par le CAR/ASP, sur la base des questionnaires et de la prochaine réunion du Com.cons	A: membres du Com.cons., autres			****			****
VI. Etablissement de rapports, contrôle, évaluation	Rapports réguliers et ad hoc	A: CAR/ASP, PFN, Com.cons., P: BF, autres partenaires	****			****		****

* En attendant les résultats des contacts avec les bailleurs de fonds, doivent être définis par le CAR/ASP avant la Réunion des PFN du PAM, et inclus dans la proposition à présenter à la 15^{ème} ROPC

** En accord avec les résultats de la Conférence des bailleurs de fonds et des fonds accordés disponibles en 2009, ou

*** en utilisant des fonds renouvelables, s'il y a lieu

**** les programmes et budgets ordinaires, les estimations des valeurs contribuées devant être incluses entre parenthèses, sans demande de supplément budgétaire

Annexe III.
Résumé des réponses des membres du Comité consultatif
aux questionnaires relatifs au PAS BIO

(à préparer par le CAR/ASP après la 8ème Réunion des PF pour les ASP)

Annex IV. Liste des documents de référence

Annexe III.

Liste des documents de référence

Références relatives au PAS BIO

1. UNEP-MAP-MEDPOL, 2001. Operational Document for the Implementation of the Strategic Action Programme to address Pollution of the Mediterranean Sea from Land-Based Activities (SAP MED), UNEP(DEC)/MED WG. 185/3
- 1.a. UNEP-MAP-MEDPOL, 2005. Transboundary Diagnostic Analysis for the Mediterranean Sea
2. UNEP-MAP, 2003. Report of the 13th Ordinary Meeting of the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution and its Protocols, UNEP(DEC)/MED IG.15/11
3. UNEP-MAP, 2003. Draft Strategic Assessment of the General Framework of the Barcelona Convention, UNEP(DEC)/MED WG.228/5
4. UNEP-MAP, 2005. Report of the 14th Ordinary Meeting of the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean and its Protocols, UNEP(DEC)/MED IG.16/13
5. UNEP/MAP, 2006. External Evaluation of the Mediterranean Action Plan, UNEP(DEC)/MED WG. 297/3
6. UNEP-MAP RAC SPA, 2003. Strategic Action Programme for the Conservation of Marine and Coastal Biological Diversity in the Mediterranean Region (SAP BIO), UNEP(DEC)/MED IG 15.9
7. UNEP-MAP RAC SPA, 2005. Progress Report of the Activities of RAC/SPA, Seventh Meeting of NFPs for SPAs, Seville 31 may - 3 June 2005, UNEP(DEC)/MED WG.268/4
8. UNEP-MAP RAC SPA, 2006. Report of the First Meeting of the Advisory Committee of the Strategic Action Programme for the Conservation of Biological Diversity (SAP BIO) in the Mediterranean Region, UNEP(DEPI)/MED WG.291/5.rev 1.
9. UNEP-MAP RAC SPA, 2006. Report of the Meeting of SAP BIO National Correspondents, UNEP(DEPI)/MED WG.292/4).
10. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Report of the Second Meeting of the Advisory Committee of the Strategic Action Plan for the Conservation of Biological Diversity (SAP BIO) in the Mediterranean Region, UNEP(DEPI)/MED WG. 309/5
11. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. National progress on SAP BIO, UNEP(DEPI)/MED WG. 309/Inf. 3
12. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Conservation and Sustainable Use of the Biological Biodiversity of Vulnerable Coastal and Marine Resources of the Mediterranean Large Marine Ecosystem (GEF Regional Project Component on Biodiversity), UNEP(DEPI)/MED WG. 309/Inf. 4
13. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Assessment on Mediterranean countries' needs for legal, policy and institutional reforms to strengthen the creation and management of marine protected areas, UNEP(DEPI)/MED WG.309/Inf.5
14. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Priorities and Future Implementation of SAP BIO, UNEP(DEPI)/MED WG. 309/4

Références relatives à la sous-composante AMP du projet régional PNUE/FEM/PS-MED-LME

15. GEF/WWF MedPO/RAC/SPA-UNEP, 2005. Mediterranean Strategy to Implement SAP BIO Related to Marine Protected Areas, GFL/2328-2732, GF/3010-05
16. UNEP/GEF/SP-MED-LME, 2006. Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem – Regional Component: Implementation of agreed actions for the protection of the environmental resources of the Mediterranean Sea and its coastal areas, Project Brief
17. UNEP/GEF/SP-MED-LME, 2007. Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem – Regional Component: Implementation of agreed actions for the protection of the environmental resources of the Mediterranean Sea and its coastal areas, Project Brief
18. UNEP-MAP RAC/SPA - WWF MED PO, 2005. GEF Mediterranean Regional Project under Strategic Partnership: Contribution of RAC/SPA and WWF for the PDF-B document

Annex IV.

List of Reference documents

References related to SAP BIO:

1. UNEP-MAP-MEDPOL, 2001. Operational Document for the Implementation of the Strategic Action Programme to address Pollution of the Mediterranean Sea from Land-Based Activities (SAP MED), UNEP(DEC)/MED WG. 185/3
- 1.a. UNEP-MAP-MEDPOL, 2005. Transboundary Diagnostic Analysis for the Mediterranean Sea
2. UNEP-MAP, 2003. Report of the 13th Ordinary Meeting of the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution and its Protocols, UNEP(DEC)/MED IG.15/11
3. UNEP-MAP, 2003. Draft Strategic Assessment of the General Framework of the Barcelona Convention, UNEP(DEC)/MED WG.228/5
4. UNEP-MAP, 2005. Report of the 14th Ordinary Meeting of the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean and its Protocols, UNEP(DEC)/MED IG.16/13
5. UNEP/MAP, 2006. External Evaluation of the Mediterranean Action Plan, UNEP(DEC)/MED WG. 297/3
6. UNEP-MAP RAC SPA, 2003. Strategic Action Programme for the Conservation of Marine and Coastal Biological Diversity in the Mediterranean Region (SAP BIO), UNEP(DEC)/MED IG 15.9
7. UNEP-MAP RAC SPA, 2005. Progress Report of the Activities of RAC/SPA, Seventh Meeting of NFPs for SPAs, Seville 31 may - 3 June 2005, UNEP(DEC)/MED WG.268/4
8. UNEP-MAP RAC SPA, 2006. Report of the First Meeting of the Advisory Committee of the Strategic Action Programme for the Conservation of Biological Diversity (SAP BIO) in the Mediterranean Region, UNEP(DEPI)/MED WG.291/5.rev 1.
9. UNEP-MAP RAC SPA, 2006. Report of the Meeting of SAP BIO National Correspondents, UNEP(DEPI)/MED WG.292/4).
10. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Report of the Second Meeting of the Advisory Committee of the Strategic Action Plan for the Conservation of Biological Diversity (SAP BIO) in the Mediterranean Region, UNEP(DEPI)/MED WG. 309/5
11. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. National progress on SAP BIO, UNEP(DEPI)/MED WG. 309/Inf. 3
12. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Conservation and Sustainable Use of the Biological Biodiversity of Vulnerable Coastal and Marine Resources of the Mediterranean Large Marine Ecosystem (GEF Regional Project Component on Biodiversity), UNEP(DEPI)/MED WG. 309/Inf. 4
13. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Assessment on Mediterranean countries' needs for legal, policy and institutional reforms to strengthen the creation and management of marine protected areas, UNEP(DEPI)/MED WG.309/Inf.5
14. UNEP-MAP RAC SPA, 2007. Priorities and Future Implementation of SAP BIO, UNEP(DEPI)/MED WG. 309/4

References related to MPAs sub-component of the UNEP/GEF/SP-MED-LME Regional project:

15. GEF/WWF MedPO/RAC/SPA-UNEP, 2005. Mediterranean Strategy to Implement SAP BIO Related to Marine Protected Areas, GFL/2328-2732, GF/3010-05
16. UNEP/GEF/SP-MED-LME, 2006. Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem – Regional Component: Implementation of agreed actions for the protection of the environmental resources of the Mediterranean Sea and its coastal areas, Project Brief
17. UNEP/GEF/SP-MED-LME, 2007. Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem – Regional Component: Implementation of agreed actions for the protection of the environmental resources of the Mediterranean Sea and its coastal areas, Project Brief
18. UNEP-MAP RAC/SPA - WWF MED PO, 2005. GEF Mediterranean Regional Project under Strategic Partnership: Contribution of RAC/SPA and WWF for the PDF-B document

ANNEXE VI

Projet de Critères Communs pour la Modification des Annexes II et III du Protocole Relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Projet de Critères communs pour la modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée.

Les Parties contractantes au Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée.

Considérant que le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée prévoit l'adoption, par les Parties, de critères communs concernant l'inscription d'espèces supplémentaires sur ses annexes;

Tenant compte de la recommandation de leur 14^{ème} Réunion Ordinaire (Portoroz, Slovénie, 8-11 novembre 2005) qui a approuvé le principe de la modification des listes d'espèces inscrites aux Annexes II et III du Protocole "ASP & biodiversité" sur la base de critères à établir;

Conscientes de la nécessité de faire évoluer les listes d'espèces portées en Annexes II et III du Protocole pour tenir compte d'une part de l'évolution de l'état de conservation des espèces et d'autre part de nouvelles données scientifiques;

Soulignant l'importance d'assurer une harmonisation entre les Annexes II et III du Protocole "ASP & Biodiversité" et les annexes pertinentes des autres conventions et accords internationaux et/ou régionaux visant la préservation d'espèces;

Soulignant en outre que si une espèce est suspectée d'être dans un état de conservation défavorable à sa survie, le manque de certitude scientifique ne devrait pas être invoqué comme une raison pour remettre à plus tard son inscription sur une des deux Annexes (II ou III) du Protocole.

Reconnaissant le rôle important joué par certaines organisations spécialisées dans le suivi et l'évaluation de l'état de conservation des espèces;

Sont convenues de ce qui suit :

Principes Généraux

1. Les présents critères s'appliquent pour évaluer les propositions :
 - d'inscription de nouvelles espèces sur les Annexes II et III du Protocole;
 - de suppression d'espèces de ces annexes;
 - de transfert d'espèces d'une desdites annexes à l'autre;
 - de modification des noms d'espèces, suite à des modifications survenues au niveau taxonomique.
2. Aucune limite n'est imposée ni sur le nombre total d'espèces incluses dans les Annexes II et III du Protocole, ni sur le nombre d'espèces qu'une Partie individuelle peut proposer pour être incluses dans ces annexes. Néanmoins, les Parties conviennent que les espèces seront choisies sur une base scientifique et seront incluses dans les Annexes selon leur statut de conservation; elles devront donc remplir les conditions requises par le Protocole et par un ou plusieurs des critères ci-après.

3. Les catégories et les critères d'évaluation de l'état de conservation des espèces, développés pour la liste rouge de l'IUCN¹, sont utilisés par la plupart des conventions internationales. Il est recommandé de les utiliser dans l'évaluation du statut des espèces, lors de l'examen des propositions de modifications à apporter aux Annexes II et III du Protocole.
4. Une espèce qui est menacée en dehors de la région méditerranéenne et dont on sait qu'elle est occasionnellement ou marginalement présente en Méditerranée, peut être considérée pour inclusion dans les Annexes du Protocole, à moins qu'elle ne soit potentiellement envahissante.
5. L'ordre dans lequel les critères sont énumérés ci-dessous n'implique aucune hiérarchie quant à leur importance ou ordre de priorité.

Critères Communs à appliquer pour évaluer les propositions d'inscription d'espèces à l'Annexe II du Protocole.

1. Une espèce peut être inscrite à l'Annexe II du Protocole si, sur la base de données scientifiques probantes, il est démontré que :
 - l'espèce est en déclin avec une réduction substantielle des effectifs (constatée, estimée, déduite ou supposée); ou que
 - des diminutions importantes (y compris des fragmentations) de ses habitats sont constatées en Méditerranée; ou que
 - l'espèce ou sa population méditerranéenne est classée sur la liste rouge de l'IUCN comme en danger critique d'extinction, en danger ou vulnérable ou sur la liste rouge des cétacés UICN-ACCOBAMS..
2. Les espèces édicatrices d'habitats et celles à la base de formations biologiques importantes pour la Méditerranée peuvent être inscrites sur l'Annexe II du Protocole si des régressions importantes des dits habitats ou des surfaces couvertes par lesdites formations sont constatées, déduites ou supposées au cours des 10 dernières années.
3. Une espèce endémique à un pays, ou un groupe de pays, peut être inscrite sur l'Annexe II du Protocole sur proposition du pays, ou du groupe de pays, en question.
4. L'inclusion d'une espèce sur l'Annexe II du Protocole peut être décidée si elle s'avère nécessaire pour une mise en oeuvre adéquate des mesures de conservation préconisées pour une espèce déjà inscrite sur ladite annexe.

Critères Communs à appliquer pour évaluer les propositions d'inscription d'espèces à l'Annexe III du Protocole.

5. Une espèce peut être inscrite à l'Annexe III du Protocole si :
 - les données statistiques montrent une régression de plus de 50 % des débarquements pendant les 5 dernières années; ou

¹ 1) (a) IUCN.2001. Catégories et critères de la liste rouge IUCN. Version 3.1. Commission de la Survie des Espèces, Gland.

(b) IUCN.2003. Directives pour l'Application des Critères de la liste rouge IUCN aux niveaux régionaux. Version 3.0. Commission de la Survie des Espèces, Gland.

Les deux documents peuvent être téléchargés de : http://www.redlist.org/info/categories_criteria.html.

- à moins d'une réglementation de son exploitation, elle est susceptible de faire partie des catégories des espèces en danger ou menacées définies par le Protocole.
6. Une espèce peut être inscrite à l'Annexe III du Protocole si les techniques de son exploitation sont destructrices de formations biologiques ou d'habitats listés sur la liste de référence des habitats d'intérêt pour la conservation, adoptée dans le cadre du PAM

Critères Communs à appliquer pour évaluer les propositions de suppression d'espèces des Annexes II et III du Protocole.

7. Une espèce peut être supprimée des Annexes II ou III du Protocole si des données probantes, notamment de meilleures données scientifiques disponibles, indiquent que les raisons, qui ont conduit à son inscription, n'existent plus.
8. Toutefois la suppression n'est à considérer que si ladite espèce ne risque pas de se trouver à court ou moyen termes dans les conditions qui ont entraîné son inscription sur lesdites annexes.

Procédure à suivre pour la modification des Annexes II et III du Protocole.

- (a) Les Parties soumettant des propositions pour l'inclusion des espèces ou leur exclusion d'une Annexe fourniront au Centre Régional d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées une proposition, conformément au modèle ci-joint, au moins 90 jours avant la Réunion des Points Focaux pour les ASP. La proposition est à présenter en anglais ou en français;
- (b) le Centre transmettra immédiatement la proposition, dans sa version originale, aux autres Parties et au Coordonnateur du PAM;
- (c) La proposition sera soumise à la réunion des Points Focaux pour les ASP qui procédera à son évaluation conformément aux critères communs ci-dessus. A cet effet le CAR/ASP procédera à la traduction de la version originale de façon à ce que la proposition soit transmise aux Points Focaux pour les ASP et aux organisations internationales pertinentes en anglais et en français au moins un mois avant la réunion des Points Focaux;
- (d) La proposition accompagnée de l'avis de la réunion des Points Focaux pour les ASP seront soumis aux Parties contractantes pour décision. L'éventuelle modification des annexes doit être opérée conformément aux dispositions de l'article 16 du Protocole.

Cette procédure est conforme aux dispositions du Protocole concernant l'amendement des Annexes.

Par ailleurs, les Parties contractantes peuvent donner des instructions au CAR/ASP pour entreprendre des exercices d'évaluation concernant le statut des espèces en vue de proposer des amendements à l'annexe II et/ou à l'annexe III du Protocole.

Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par : <i>(Indiquer ici la (les) Parties introduisant la proposition de modification)</i>	Espèce concernée :
	Modification proposée : <input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe II <input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe III <input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe II <input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe III
Taxonomie Classe : Ordre : Famille : Genre et Espèces : Synonyme(s) connu(s) : Nom Commun (Anglais et Français):	Inscription sur d'autres Conventions : <i>(Préciser ici si l'espèce est inscrite sur les listes d'espèces d'autres Conventions pertinentes et notamment : CITES, CMS, ACCOBAMS, Convention de Berne.)</i> Statut de l'espèce d'après la liste rouge de l'UICN Statut de l'espèce d'après la liste rouge des cétacés UICN-ACCOBAMS:
Justification de la proposition :	
Données biologiques Brève description de l'espèce : Distribution (actuelle et historique) : Estimation des populations et tendances : Habitat(s) :	

Menaces

Menaces existantes et potentielles :

Exploitation :

Mesures de protection ou de réglementation proposées

Références bibliographiques

ANNEXE VII

Projet de Lignes Directrices relatives à la Création et à la Gestion d'Aires Marines Protégées pour les Cétacés

Table des matières

1. Résumé	1
2. Introduction.....	3
2.1. Les AMP sont-elles appropriées à la protection des cétacés ?.....	5
2.2. Les réseaux d'AMP contre une AMP unique.....	7
3. La sélection et la création d'AMP	8
3.1 La définition des objectifs	9
3.2 Les arguments relatifs aux propositions	10
3.3. Une proposition fondée sur des aspects scientifiques	11
3.4. Le format des propositions	13
3.5. Le processus de création des AMP.....	14
3.6. Les sites candidats possibles pour la zone couverte par l'ACCOBAMS	15
4. La gestion des AMP	16
4.1. Les besoins en termes de gestion.....	16
I. Le plan de gestion et l'organe administratif	16
II. La définition des objectifs	17
III. Les objectifs en matière de gestion sont-ils atteints ? Suivi et indicateurs.....	17
IV. La formation des gestionnaires	17
V. La recherche et le maintien de consensus	18
4.2. La conservation des cétacés dans les AMP existantes.....	18
5. L'appui pratique aux lignes directrices	19
5.1. La création d'une AMP constitue t'elle une mesure appropriée pour la conservation d'une population de cétacés donnée ?.....	20
5.2 Quelles mesures doivent être prises pour la création d'une AMP ?.....	21
5.3 Une fois l'AMP créée, quelles actions en matière de gestion sont nécessaires à son fonctionnement correct ?	22
5.4. Les ressources supplémentaires utiles pour une création et une gestion appropriées d'une AMP pour les cétacés.....	23
6. Remerciements	25
7. La littérature citée.....	26

1. Résumé

Ces lignes directrices font partie d'efforts consentis conjointement par le CAR/ASP et le Secrétariat de l'ACCOBAMS en vue d'aider les autorités nationales concernées des pays méditerranéens et le reste de la zone couverte par l'ACCOBAMS, en matière de promotion, de création et de gestion d'aires protégées pour les cétacés. Ces efforts ont été incités par une recommandation des Parties contractantes à la Convention de Barcelone adoptée lors de leur 14^{ème} Réunion ordinaire à Portoroz (Slovénie), en 2005.

Un important débat a couvert la question de savoir si les AMP constituaient un outil approprié pour la conservation des cétacés. Avant de créer des aires protégées pour les cétacés, il convient d'étudier avec soin si celles-ci pourront atteindre les objectifs prévus. Le principal argument contre l'utilisation d'aires protégées pour les cétacés est qu'il est difficile de couvrir en une seule zone la distribution d'une espèce extrêmement mobile tout au long de l'année. D'autre part, les cétacés pourraient constituer de très bons candidats à la protection axée sur l'espace, du fait qu'ils sont particulièrement vulnérables aux menaces anthropogènes et qu'ils constituent donc une bonne espèce focale pour leur écosystème. Il existe des moyens de minimiser les aspects problématiques liés à l'utilisation d'AMP pour protéger les cétacés, tout en améliorant l'aspect positif de cette pratique. La meilleure réponse à la principale critique à l'utilisation d'AMP pour protéger les cétacés, c'est-à-dire que les populations de cétacés sont trop mobiles et ont une aire de distribution bien trop vaste pour être couverts par une seule aire protégée, serait probablement de créer un réseau d'aires protégées, qui protégera au moins les principales parties de leur habitat critique.

Ces lignes directrices se composent essentiellement de deux parties, qui correspondent aux deux phases du processus : (a) la sélection et la création d'AMP et (b) la gestion des AMP. La création d'une AMP est un processus complexe qui implique normalement, en séquence : (a) la définition des objectifs de l'AMP potentielle, fondée sur les connaissances existantes de la présence de cétacés dans la zone et de l'existence de menaces à leur survie ; (b) les arguments en faveur de la proposition, pour appuyer la création d'une AMP en tant qu'outil effectif, permettant de réagir contre les menaces connues à l'encontre des cétacés et d'assurer ainsi le statut favorable de la population ; (c) la compilation de l'ensemble des informations bibliographiques pertinentes (publiées, de même que la littérature "grise" et les connaissances des utilisateurs émanant des entretiens, etc.) ; (d) le recueil d'informations scientifiques actualisées par le biais d'une recherche dédiée ciblant les espèces préoccupantes, les activités humaines dans la zone et l'existence, les types et la distribution des menaces ; (e) l'analyse des données en vue d'identifier l'existence d'habitats critiques dans la zone étudiée, ou les sites où les espèces ciblées se concentrent pour des activités ou des fins spécifiques ; (f) la rédaction d'une proposition d'AMP fondée sur des arguments scientifiques, comprenant des cartes pour appuyer les décisions sur les priorités en matière de conservation en fonction des liens entre les zones d'importance pour les populations de cétacés, les processus écologiques et les activités humaines, qui sera présentée pour étude par les autorités compétentes et l'ensemble des parties prenantes ; et (g) le début d'une phase de consultation impliquant la recherche de consensus par le biais de campagnes de sensibilisation, la participation des parties prenantes, l'analyse socio-économique et, le cas échéant, la résolution de conflits.

Bien que les propositions puissent être préparées par tout individu ou organisation, la responsabilité en matière de création formelle des AMP incombe aux autorités compétentes. Toute personne peut porter les propositions à l'attention des autorités ; toutefois, le processus pourrait être grandement facilité si les propositions étaient canalisées par le biais d'organismes régionaux reconnus, notamment le CAR/ASP et l'ACCOBAMS. Chaque nation méditerranéenne riveraine peut évaluer indépendamment les besoins et possibilités de

création d'une AMP pour les cétacés, dans le cadre de ses attributions, en vue d'accorder dans les meilleurs délais une protection juridique aux sites qui ont déjà été identifiés dans des zones sous sa juridiction, comme étant d'importance particulière pour les cétacés. Entre-temps, toutefois, une tentative pour initier ce processus de façon organisée au plan régional, a eu lieu récemment, et est présentée ci-après.

La gestion d'une AMP pour les cétacés ne diffère pas sensiblement de la gestion de tout autre type d'AMP. D'excellents documents de synthèse existent, qui expliquent la façon dont les AMP sont gérées et les principes de gestion élémentaires s'appliquent également aux aires protégées pour les cétacés. La section de ce rapport consacrée à la gestion ne comprend par conséquent qu'un résumé des principaux éléments des pratiques de gestion d'une AMP, en mettant particulièrement l'accent sur leur pertinence pour la conservation des cétacés. Il convient de souligner tout particulièrement la nécessité de disposer : (a) d'un organe administratif et d'un plan de gestion ; (b) d'une définition claire des objectifs en matière de gestion ; (c) de révisions périodiques de la gestion en vue d'évaluer si les objectifs sont atteints ; (d) d'une formation à la gestion ; et (e) d'une recherche et du maintien de consensus.

A une exception près (le Sanctuaire des Pelagos), toutes les AMP existantes en Méditerranée ont été exclusivement ou essentiellement créées uniquement ou principalement en vue de protéger les eaux du littoral. Par conséquent, la majorité des AMP méditerranéennes existantes contient un habitat de cétacés côtiers. Ces aires, qui sont déjà protégées par la législation existante, peuvent à l'avenir devenir des composantes utiles des réseaux régionaux d'AMP conçus pour protéger des espèces particulières de cétacés. Les gestionnaires des AMP méditerranéennes existantes devraient être encouragés à effectuer ou à promouvoir une recherche en vue de déterminer si les zones sous leur compétence contiennent des habitats de cétacés. Dans l'affirmative, il conviendrait d'inclure des mesures de conservation appropriées dans le plan de gestion de l'aire. En outre, une communication à double sens devrait être établie entre les organismes de gestion d'AMP uniques et les organisations régionales de conservation, notamment le CAR/ASP et l'ACCOBAMS, en particulier pour les mesures de conservation des cétacés, afin de faciliter la croissance du réseau, de partager des expériences et d'obtenir une assistance en termes, essentiellement, de renforcement des capacités, de résolution de problèmes et de partage des ressources.

2. Introduction

Dans le cadre du développement des Aires spécialement protégées, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont recommandé, au cours de leur 14ème Réunion ordinaire à Portoroz (Slovénie) en 2005, la promotion de la création d'aires marines et côtières protégées, en particulier pour les cétacés méditerranéens. Cette décision s'est fondée sur la collaboration avec l'ACCOBAMS et a fait tout particulièrement référence à la mise en œuvre de la Résolution 2.14 de l'ACCOBAMS (Palma de Majorque 2004) sur les aires protégées et la conservation des cétacés, confiant au Comité scientifique de l'Accord la rédaction des critères pour le choix de ces aires.

A cet effet, le Secrétariat de l'ACCOBAMS et le CAR/ASP ont conjointement décidé d'offrir leur appui aux autorités nationales concernées en Méditerranée et dans la zone couverte par l'ACCOBAMS en vue de :

- Etendre, le cas échéant, le concept de protection des cétacés aux aires protégées déjà existantes ;
- Identifier les sites, notamment en haute mer, contenant des habitats de cétacés importants, dans le cadre de l'Accord ; et
- Mettre en oeuvre toutes les mesures requises pour la protection des cétacés.

Suite à l'élaboration du programme de travail de l'ACCOBAMS sur les Aires Marines Protégées¹, qui comprend i) les critères de sélection des Aires spécialement protégées, ii) un format spécial de propositions pour ces aires et iii) des informations sur les sites qui contiennent des habitats de cétacés importants dans la zone couverte par l'Accord, le CAR/ASP a pris la décision de contribuer à ce programme en élaborant des "Lignes directrices relatives aux besoins en matière de création et de gestion d'AMP pour les cétacés", qui seraient présentées au cours de la prochaine réunion des Points focaux des ASP.

Ces lignes directrices visent à :

- Tenir compte des critères de sélection des Aires spécialement protégées élaborés par l'ACCOBAMS et discutés par le Comité Scientifique de l'ACCOBAMS au cours de sa 4ème réunion à Monaco, du 5 au 8 novembre 2006 ;
- Fournir des informations et un matériel de formation de base en vue d'aider les gestionnaires d'AMP dans le processus de création et/ou de gestion des AMP contenant des habitats de cétacés ;
- Suggérer des actions concrètes pour la promotion à long terme de la conservation des cétacés dans les AMP existantes ou futures ;
- Apporter un appui à tous ceux qui sont concernés par la politique et la pratique d'aires marines et côtières protégées pour les cétacés, notamment les praticiens, les décideurs aux différents niveaux du gouvernement, les ONG, les universitaires et les agences internationales.

¹ Le programme de travail d'ACCOBAMS sur les Aires Marines Protégées, tel que présenté au cours de la quatrième réunion du comité scientifique d'ACCOBAMS (Monaco, 5-8 Novembre 2006), figure en document UNEP(DEPI)/MEDWG.308/Inf.11

Pour de meilleurs résultats permettant de réaliser l'objectif de la conservation des populations de cétacés par le biais de la protection de leur habitat, quelques recommandations et questions initiales sont présentées ci-après.

En premier lieu, plusieurs organisations internationales et régionales existent et sont concernées par la protection de la biodiversité marine de la région – et des cétacés en particulier – par le biais de la création d'aires protégées². Il s'agit notamment du CAR/ASP du PAM du PNUE, de l'ACCOBAMS, de la Convention de Berne et de la Commission européenne. Parmi celles-ci, l'ACCOBAMS est l'unique accord qui met l'accent exclusivement sur les cétacés et qui défend la création d'AMP pour la conservation des cétacés, y compris en haute mer (Annexe 2, Art. 3). Ceci étant dit, il conviendrait d'accorder une forte priorité à la coordination et à la coopération institutionnelles en vue d'optimiser l'efficacité et les ressources et éviter toute duplication d'efforts et tout chevauchement.

Deuxièmement, les activités liées à la protection de l'habitat des cétacés pourraient être considérées comme étant de la responsabilité tant des organisations régionales que des autorités nationales. Bien que les deux instances puissent (et devraient) coopérer en vue de lancer un processus cohérent et coordonné permettant d'identifier des sites d'intérêt particulier pour les cétacés, afin de leur accorder un statut de protection qui leur apportera une protection à long terme, la responsabilité de la création d'aires protégées dans les eaux territoriales incombe aux Etats côtiers. Toutefois, du fait que de grandes superficies de haute mer en Méditerranée pourraient être prises en compte pour la protection (en raison de la nature pélagique de plusieurs espèces de cétacés de la région), et du fait également que l'objectif ultime de tous ces efforts devrait être de mettre en place un réseau d'AMP qui servira au mieux l'objectif d'obtenir et de maintenir un statut de conservation favorable pour les cétacés dans la région, la coopération internationale est essentielle au processus. Pour cette raison, bien que ces lignes directrices visent essentiellement un appui au travail des autorités nationales concernées par la conservation des cétacés (tant au niveau des administrations publiques que des institutions de recherche), elles sont également conçues comme appui aux organisations intergouvernementales et non gouvernementales et aux Secrétariats des traités et conventions internationaux pertinents.

Troisièmement, ces lignes directrices font essentiellement référence à la région méditerranéenne puisqu'il s'agit de la région de compétence du CAR/ASP ; toutefois, elles peuvent facilement être étendues à l'environnement géographique plus vaste de l'ACCOBAMS, qui comprend la mer Noire et la zone Atlantique adjacente.

Enfin, la création d'un réseau d'AMP consacré à la conservation des cétacés dans la région permettra probablement de réduire le taux de dégradation et de perte de l'habitat des cétacés, aidant ainsi les pays de la région à réaliser les objectifs 2010 de la CBD, c'est-à-dire : *"la concrétisation d'ici 2010, d'une réduction importante du taux actuel de la perte de biodiversité aux niveaux mondial, régional et national, en contribution à l'allègement de la pauvreté et au profit de toutes les formes de vie sur la Terre"*. C'est dans cet esprit qu'en 2006, les Secrétariats du CAR/ASP et de l'ACCOBAMS ont conjointement invité les pays méditerranéens à créer des aires spécialement protégées pour la conservation des cétacés dans le cadre des objectifs de 2010.

² Conformément à la Convention sur la Diversité biologique (CBD), "on entend par 'aire marine et côtière protégée' toute zone située à l'intérieur ou à proximité du milieu marin, avec ses eaux sous-jacentes, la faune et la flore associées et les éléments historiques et culturels qui s'y trouvent, qui a été mise en réserve par une loi ou d'autres dispositions utiles, y compris la coutume, dans le but d'accorder à la diversité biologique marine ou côtière un degré de protection plus élevé que celui dont bénéficie le milieu environnant".

2.1. Les AMP sont-elles appropriées à la protection des cétacés ?

De longs débats ont eu lieu quant à savoir si les AMP constituaient un outil approprié pour la conservation des cétacés. Une brève analyse de la controverse pourrait permettre de renforcer le concept selon lequel, avant de créer des aires protégées pour les cétacés, il convient d'étudier avec soin si ces zones peuvent atteindre les objectifs prévus. Il est important de garder à l'esprit que la création d'une AMP constitue un processus long, laborieux et coûteux et que des moyens plus faciles et plus rapides pour concrétiser la protection des populations de cétacés peuvent exister dans certains cas.

Les éléments qui vont à l'encontre de la désignation d'aires protégées pour les cétacés sont les suivants :

- Les cétacés sont des animaux extrêmement mobiles. La conception optimale d'une aire protégée visant la conservation d'une population donnée devrait couvrir toute la distribution annuelle de cette population. Bien qu'il soit possible de réaliser cette conception pour certaines espèces résidentes et non migratoires, les aires de distribution de la plupart des populations de cétacés sont souvent bien trop vastes pour que cela puisse être mis en place (Reeves 2000).
- Les procédures actuelles de création d'une AMP plaident pour une approche axée sur l'écosystème par opposition à une approche axée sur l'espèce (Agardy 1994). La grande mégafaune marine est souvent ciblée par les efforts de conservation poussés par l'élan de l'affection du public pour une espèce charismatique plutôt qu'en s'appuyant sur des fondations théoriques solides (Hooker and Gerber 2004).

D'autre part, il existe des éléments positifs à prendre en compte :

- Les cétacés sont particulièrement vulnérables aux menaces anthropogènes et constituent donc une bonne espèce focale pour leur écosystème (Hooker *et al.* 1999).
- Souvent, on en sait plus sur les cétacés, parmi les espèces marines les plus charismatiques, que sur la majorité des autres composantes d'un écosystème pélagique donné (Hooker *et al.* 1999). Par conséquent, la mise en place d'une AMP en vue de protéger une espèce de cétacés ou un ensemble d'espèces permettrait de protéger effectivement les cétacés mais également d'autres espèces qui vivent sous leur 'parapluie'. Hooker *et al.* (2002) ont calculé les exigences énergétiques des très grands prédateurs (c'est-à-dire les baleines à bec de Cuvier) dans le Gully (une aire côtière comportant un canyon sous-marin profond au large des côtes nord-ouest atlantiques du Canada) et ont utilisé ceci en vue d'en déduire la structure probable de tout l'écosystème. Une telle approche de l'écosystème, impliquant une évaluation approfondie de la nature et de l'échelle des interactions trophiques impliquées dans une aire marine de conservation, constitue un élément souhaitable pour une planification rigoureuse de la conservation (Hooker *et al.* 2002).

Il existe des moyens de minimiser les aspects problématiques liés à l'utilisation d'AMP pour protéger les cétacés, tout en améliorant l'aspect positif de cette pratique. Lorsque par exemple, seule une partie de l'aire de distribution d'une population de cétacés peut être incluse dans une aire protégée, il est tout à fait fondé de sélectionner et de mettre en place des AMP dans les habitats d'importance particulière pour les espèces à protéger (Fig. 1),

notamment les principales aires d'alimentation ou de reproduction (Exp. pour la baleine grise, *Eschrichtius robustus*, dans les lagons mexicains ou la baleine à bosse, *Megaptera novaeangliae*, à Hawaï) (Reeves 2000).

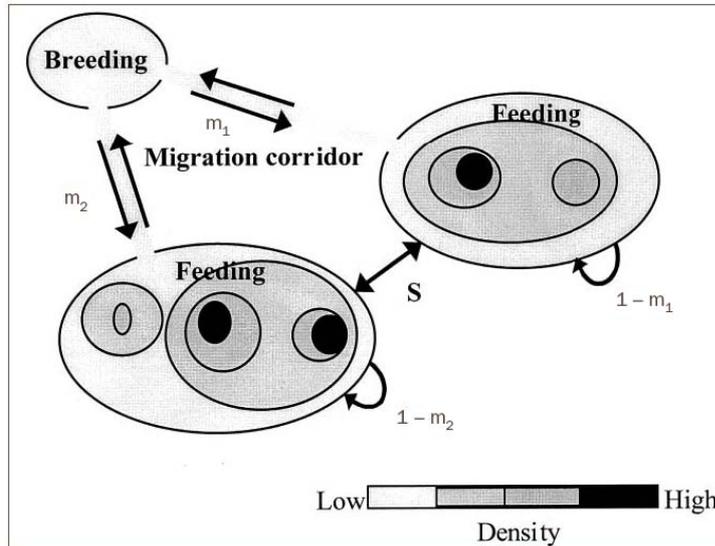


Fig. 1. Les stades de vie de certains prédateurs marins sont séparés en aires d'alimentation et de reproduction discrètes, avec des migrations entre elles. Il est possible de mettre en place des réserves dans les habitats d'alimentation, de reproduction ou de migration. Abréviations : M, taux de migration (m_1 et m_2 indiquent des taux différents pour la migration vers chacune des aires d'alimentation) ; S, mélange entre les aires d'alimentation (de Hooker et Gerber 2004).

L'identification et la désignation d'aires de reproduction significatives de cétacés peuvent être assez évidentes, alors que le besoin tout aussi crucial d'identifier les aires d'alimentation vitales peut présenter des enjeux considérables en termes de conception d'aire protégée, notamment pour les mammifères marins qui dépendent des réseaux trophiques pélagiques (Reeves 2000). Hyrenbach *et al.* (2000) ont relevé ce défi en identifiant trois types de "sites critiques" en haute mer – c'est-à-dire des aires d'alimentation significatives pour les grands prédateurs tels que les cétacés – définis en fonction de leur dynamique et de leur prévisibilité dans le temps et l'espace : (a) les systèmes statiques déterminés par les caractéristiques topographiques, notamment les récifs, les fissures des plateaux, les canyons sous-marins, les montagnes sous-marines et les rives sous le vent des îles ; (b) les caractéristiques hydrographiques persistantes, notamment les courants et les systèmes de fronts ; et (c) les habitats éphémères modelés par la remontée d'eaux profondes et les tourbillons dus aux vents ou aux courants. Les systèmes statiques sont des zones critiques relativement stables dont il est possible de dresser une carte et sont les plus faciles à définir et à gérer. Les caractéristiques hydrographiques persistantes sont plus délicates du fait qu'elles ne sont pas stationnaires, et nécessitent donc soit qu'une très grande aire soit placée sous protection, soit que les limites soient souples. Les habitats éphémères sont les plus délicats et nécessiteront une conception d'AMP plutôt futuriste qui s'appuie sur un suivi en temps réel des conditions océaniques au moyen de technologies de télédétection (Hyrenbach *et al.* 2000, Reeves 2000).

Enfin, probablement la meilleure réponse à la principale critique de l'usage des AMP en vue de protéger les cétacés, c'est-à-dire que les cétacés pourraient avoir une aire de distribution bien trop vaste pour être couverte par une seule aire protégée, pourrait être la création d'un réseau d'aires protégées (se référer à la section suivante).

2.2. Les réseaux d'AMP contre une AMP unique

La Commission mondiale de l'IUCN sur les Aires marines protégées (WCPA - Marine) définit un réseau d'AMP comme "un ensemble organisé d'AMP individuelles qui fonctionnent en coopération et en synergie à diverses échelles spatiales et avec plusieurs niveaux de protection, en vue de répondre aux objectifs écologiques de façon plus efficace et complète que les sites individuels ne pourraient le faire seuls" (CMAP/IUCN 2006). Plus spécifiquement, un réseau est généralement considéré sous un sens géographique et physique, en tant que groupe qui a une 'connectivité' entre ses composantes et, dans certains cas, une connexion physique (Wells 2006).

Plusieurs auteurs (notamment Kelleher et Kenchington 1992, Kelleher *et al.* 1995, Salm *et al.* 2000, Roberts *et al.* 2003a et b) ont établi une liste des divers avantages des réseaux d'AMP comparativement à une AMP individuelle. Les avantages suivants (Wells, 2006) sont particulièrement significatifs en termes de cétacés :

- Permettre de maintenir l'aire de distribution naturelle de l'espèce ;
- Assurer la protection d'espèces uniques, endémiques, rares et menacées dispersées sur un habitat fragmenté ;
- Assurer un mélange adéquat de la banque de gènes pour le maintien des caractéristiques génétiques naturelles de la population ;
- Assurer la protection des processus écologiques vitaux pour le fonctionnement de l'écosystème, notamment les habitats d'alimentation et de reproduction et les processus à grande échelle, tels que le flux génétique, la variation génétique et la connectivité ;
- S'assurer que l'approche de gestion axée sur l'écosystème soit suivie et qu'une attention adéquate soit portée aux fonctions et processus écologiques.

Il existe d'autres avantages si les systèmes nationaux sont reliés à des systèmes régionaux (Wells 2006):

- Assurer la protection d'un écosystème ou d'une espèce qui ne peut être protégée de façon adéquate dans un pays – notamment les espèces qui migrent ;
- S'assurer que les aires protégées transfrontières reçoivent une attention adéquate ;
- Partager des approches efficaces en matière de conservation pour tous les sites similaires;
- Développer la collaboration entre pays voisins en vue d'aborder les défis et questions communs ;
- Renforcer les capacités en partageant les leçons tirées, les stratégies en matière de nouvelles technologies et de gestion et en améliorant l'accès aux informations pertinentes.

Reeves (2000) mentionne les réseaux d'AMP qui sont devenus, ou qui sont en voie de devenir, des systèmes unifiés offrant une protection au niveau de la population des mammifères marins. La cohérence et la continuité de ces réseaux, toutefois, résident dans leur configuration proche des rivages et essentiellement linéaire. Les réseaux mentionnés comprennent l'Aire de conservation trilatérale de la mer des Wadden en Europe occidentale, qui consiste en "une bande de réserves naturelles et de parcs nationaux pratiquement intacte" au sud-est de la mer du Nord et dont bénéficie une population de phoques communs locale (*Phoca vitulina*) et une série d'aires protégées le long de la côte occidentale de Floride,

prévues délibérément pour apporter une protection complète à l'habitat de la population régionale de lamantins (*Trichechus manatus*). Une fois achevé, ce réseau limitera le développement du littoral à l'intérieur et près du centre de l'aire de distribution de la population régionale de lamantins, tout en améliorant l'effectivité de la réglementation en matière de vitesse des bateaux et d'interdiction générale de "prise" de lamantins (Reeves 2000).

Un corollaire de l'utilisation des réseaux d'AMP pour protéger les espèces extrêmement mobiles tels que les cétacés concerne la création de "corridors de conservation" afin de permettre les échanges de faune entre les aires protégées. L'utilité des corridors pour les cétacés, toutefois, dépendra du fait qu'ils l'utiliseront ou non (Reeves 2000), c'est-à-dire s'ils peuvent être conçus en vue de relier les AMP qui protègent des habitats critiques séparés (notamment les zones de reproduction et d'alimentation) de la même population. Dans l'hypothèse où, par exemple, une aire serait identifiée et protégée là où le rorqual commun de Méditerranée voyage pour s'alimenter sur son aire d'alimentation de la mer Ligurienne, le fait de garantir une protection adéquate au corridor qui relie les deux aires pourrait constituer une mesure de conservation significative. Les corridors dans l'environnement marin, et notamment dans le domaine pélagique, peuvent être intrinsèquement plus difficiles à concevoir et à gérer que les corridors qui relient des aires protégées terrestres ou d'eau douce (Reeves 2000). Toutefois, la protection par le biais de corridors en mer ne doit pas nécessairement être similaire à son équivalent terrestre. On peut concevoir que les aires marines protégées soient reliées par des "corridors virtuels" fondés sur des mesures de conservation qui adressent de manière spécifique les problèmes qui affectent les espèces concernées en transit, ou la qualité de leur habitat de transit (T. Agardy, comm. pers.).

En conclusion, le processus d'organisation d'AMP individuelles en réseaux – récemment défendu par les nations du monde lors du Sommet mondial sur le développement durable (Johannesburg 2002) et ultérieurement par la Convention sur la Diversité biologique – semble être particulièrement pertinent pour la protection des espèces marines migrantes, tels que les cétacés et est recommandé en tant que contribution souhaitable d'efforts de conservation en coopération, au plan régional.

3. La sélection et la création d'AMP

La création d'une AMP est un processus complexe qui implique normalement, en séquence :

- (a) La définition des objectifs de l'AMP potentielle, fondée sur les connaissances actuelles de la présence de cétacés dans la zone et de l'existence de menaces pour leur survie ;
- (b) Les arguments favorables à la proposition, qui appuient la création d'une AMP comme étant l'outil le plus efficace permettant d'agir contre les menaces connues à l'encontre des cétacés et assurer ainsi la conservation du statut favorable de(s) la population(s) ;
- (c) La compilation de l'ensemble des informations bibliographiques pertinentes (publiées de même que la littérature "grise" et les connaissances des utilisateurs émanant des entretiens, etc.) ;
- (d) Le recueil d'informations scientifiques actualisées par le biais d'une recherche dédiée ciblant les espèces d'intérêt, les activités humaines dans la zone et l'existence, les types et la distribution des menaces ;

- (e) L'analyse des données en vue d'identifier l'existence d'habitats critiques dans la zone étudiée, ou les sites où les espèces ciblées se concentrent pour des activités ou des fins spécifiques ;
- (f) La rédaction d'une proposition d'AMP fondée sur des critères écologiques, comprenant des cartes pour appuyer les décisions sur les priorités en matière de conservation en fonction des liens entre les populations de cétacés, les processus écologiques et les activités humaines, qui sera présentée pour étude par les autorités compétentes et l'ensemble des parties prenantes ;
- (g) Le début d'une phase de consultation impliquant la recherche de consensus par le biais de campagnes de sensibilisation, la participation des parties prenantes, l'analyse socio-économique et, le cas échéant, la résolution de conflits.

Le présent document met l'accent sur les aspects écologiques de la phase de création d'une AMP (a-f ci-dessus) et sur les aspects de gestion de la phase qui suit la déclaration formelle d'AMP par les autorités compétentes. Toutefois, malgré son traitement superficiel dans ces lignes directrices, qui s'appuient essentiellement sur les aspects scientifiques, il est important de garder à l'esprit que le dernier point de la liste ci-dessus (g, c'est-à-dire la recherche de consensus et les préoccupations socio-économiques) est extrêmement important pour la réussite du processus. Des décennies d'expériences mondiales négatives et frustrantes ont clairement indiqué qu'un processus de création d'une AMP de la base vers le sommet était fortement souhaitable pour les meilleurs résultats durables.

3.1 La définition des objectifs

Hooker et Gerber (2004) établissent une liste des principaux objectifs des AMP : la conservation de la biodiversité (en minimisant le risque d'extinction), la protection des espèces vulnérables, la protection de l'écosystème, le rétablissement de l'intégrité de l'écosystème, la séparation des usages en vue d'éviter les conflits entre utilisateurs, et l'amélioration de la taille et de la productivité des populations de poissons ou d'invertébrés exploités, pour aider la pêche en dehors de la réserve. Dans le cas d'une AMP créée pour la conservation des cétacés, le dernier objectif (amélioration du stock de poissons) pourrait présenter le double bénéfice de favoriser tant les prédateurs humains que non humains. Chaque AMP pourrait avoir uniquement l'un des objectifs ci-dessus, ou une combinaison de ces objectifs, du fait qu'ils ne sont pas mutuellement exclusifs. Même si, par exemple, une aire protégée puisse mettre l'accent sur de plus grands prédateurs, les réserves d'espèces multiples ou à des fins multiples sont également acceptables si la conservation des plus grands prédateurs est compatible, notamment, avec l'amélioration de la pêche (ou vice-versa). Les zones 'No-Take' de pêche sont souvent l'outil le plus efficace de conservation marine (Pauly *et al.* 2002). Dans de nombreux cas, les réserves de pêche et les zones de pêches 'No-Take', créées essentiellement à des fins de gestion de la pêche, peuvent être envisagées en vue de réaliser le double avantage de permettre le repeuplement des stocks de poissons épuisés et la récupération de prédateurs qui ont été fortement affectés par l'épuisement de leurs proies (Bearzi *et al.* 2006). Dans d'autres circonstances, l'établissement de réserves ciblant essentiellement la mégafaune charismatique telle que les cétacés peut avoir un effet de cascade positif ou un effet "parapluie" sur de nombreuses autres espèces (pour une discussion des espèces parapluie, se référer à Simberloff 1998).

En tenant compte de l'extrême mobilité de la majorité des espèces de cétacés, à moins que l'AMP proposée ne soit très grande, il sera difficile à une seule AMP de ré-aliser les objectifs énoncés (se référer à la section 2.1 pour discussion). Ce problème, toutefois, pourrait être résolu par la création d'un réseau d'AMP, couvrant les parties les plus significatives de l'habitat critique d'une population (se référer à la section 2.2).

Lors de la définition des objectifs d'une AMP potentielle pour les cétacés, il convient de faire particulièrement attention au potentiel de l'initiative de sensibilisation aux cétacés et à leurs besoins en matière d'habitats, ou d'attirer la volonté politique sur la protection des cétacés. Souvent, et particulièrement au tout début de leur création, les AMP peuvent être perçues comme des "parcs fictifs" en termes de protection effective qu'elles peuvent se permettre pour les cétacés; toutefois, malgré cela, elles peuvent jouer un rôle important et permettre au public et aux décideurs de fonder leur conservation éthique sur un sentiment de lieu. Dans ce cas, le fait de lier la conservation des cétacés à des sites spécifiques pourrait constituer une bonne stratégie en matière de conservation, et le choix de ces sites peut être moins lié à l'écologie des cétacés qu'au potentiel de sensibilisation au site (T. Agardy, comm. pers.).

Une fois les objectifs d'une AMP potentielle fixés, ceux-ci constitueront les lignes directrices de la définition des objectifs au cours de la phase de gestion, quel que soit le moment où l'AMP aura été créée (se référer à la section 4.1).

3.2 Les arguments relatifs aux propositions

La découverte d'une aire présentant une faune de cétacés particulièrement riche constitue souvent la première étape du processus mental permettant de décider si une aire spéciale devrait être désignée pour la protéger. La recherche peut révéler l'existence de sites auparavant inconnus d'importance particulière pour les cétacés, soit du fait qu'ils contiennent des habitats critiques, soit du fait que des interactions négatives entre les activités des cétacés et des humains sont déclarées se produire et qu'elles constituent des menaces ou des menaces potentielles pour les cétacés.

L'habitat critique des cétacés a été défini comme « *un lieu ou une aire régulièrement utilisés par un groupe de cétacés ou une espèce afin de réaliser des tâches essentielles au maintien de la survie et de l'équilibre* » (Hoyt, 2005). Les critères³ permettant d'identifier des sites contenant des habitats critiques de cétacés peuvent comprendre:

- Les aires utilisées par les cétacés pour l'alimentation, la reproduction, la parturition, l'allaitement et le comportement social ;
- Les itinéraires et les corridors de migration et les aires de repos connexes ;
- Les aires qui comportent des concentrations saisonnières d'espèces de cétacés ;
- Les aires d'importance pour les proies des cétacés ;
- Les processus naturels qui appuient la productivité continue des espèces de la chaîne alimentaire des cétacés (remontée des eaux profondes, fronts, etc.) ;
- Les structures topographiques favorables à l'amélioration des possibilités d'alimentation pour les espèces de cétacés (canyons, montagnes sous-marines).

Il est possible d'appliquer ces critères à l'identification des sites contenant des habitats critiques de cétacés, ayant besoin d'une protection en raison du phénomène d'interactions significatives entre les activités⁴ des cétacés et des humains lorsque:

- Des conflits entre les activités des cétacés et de la pêche ont été déclarés ;
- Des prises accessoires significatives ou fréquentes de cétacés sont déclarées ;
- Un tourisme baleinier intensif ou d'autres activités de tourisme marin se produisent ;
- La navigation présente une menace potentielle pour les cétacés ;

^{3 4} (se référer au Document UNEP(DEPI)/MEDWG.308/Inf.11, page 3)

- Une pollution marine créée par des écoulements, des fuites ou d'autres immersions de déchets se produit ;
- Des exercices militaires se produisent régulièrement.

Pour chacun des cas ci-dessus, il convient d'étudier avec soin si la menace peut faire l'objet d'une action réglementaire qui soit générique ou si la création d'une AMP pourrait apporter une valeur ajoutée.

En théorie, les connaissances acquises sur l'importance d'une aire déterminée pour les cétacés ne garantiront pas en soi la création d'une AMP, qui sera nécessaire en présence de menaces existantes pour les cétacés. Toutefois, les AMP peuvent également être utiles pour parer aux menaces potentielles, qui pourraient probablement se produire à l'avenir en conséquence de l'expansion prévisible d'activités présentant un impact. Dans la pratique, ceci étendra l'utilité potentielle des AMP de protection des cétacés à pratiquement tous les habitats critiques connus des cétacés en Méditerranée.

Il serait possible de protéger les cétacés des menaces anthropogènes de différentes façons et les AMP ne constituent que l'un des nombreux outils disponibles. Etant donné que la création d'une AMP est un processus complexe et demandant beaucoup de travail, il est important qu'une proposition de création d'une AMP pour protéger les cétacés soit étayée par des arguments solides. Celle-ci doit comprendre une description des menaces actuelles, soupçonnées ou envisagées à l'encontre des cétacés dans la zone, et une discussion sur la façon dont la création d'une AMP pourrait permettre la mise en oeuvre de mesures et réglementations aptes à atténuer ou éliminer ces menaces.

Hooker et Gerber (2004) classifient les menaces à l'encontre des prédateurs marins, en particulier à l'encontre des cétacés, en les divisant en "menaces directes", "menaces indirectes" et "effets mondiaux". Les premières sont celles qui provoquent une mortalité et comprennent les prises accessoires de la pêche, les prises directes, les collisions avec les bateaux et le sonar militaire. Les menaces indirectes sont celles qui provoquent des dommages cumulés sur des laps de temps plus longs plutôt que la mort immédiate et comprennent la surexploitation des niveaux trophiques inférieurs et la dégradation de l'habitat (c'est-à-dire, la pollution acoustique et chimique, les débris marins, la perturbation et la destruction physique de l'habitat). Les effets mondiaux, notamment le changement climatique, auront des répercussions sur les prédateurs marins et leurs écosystèmes (Hooker et Gerber 2004).

En fonction des circonstances, la création d'une AMP abordera divers types de menaces avec différents niveaux d'efficacité. Les menaces telles que l'empêchement dans les filets de pêche, les changements de l'écosystème en raison de la concurrence pour les ressources de proies avec la pêche, de même que la mortalité due aux prises directes et au sonar militaire, peuvent toutes être traitées efficacement par des systèmes de protection mis en oeuvre par le biais de la création d'une AMP, alors que les effets très étendus tels que la pollution toxique aérienne, la diffusion dans l'environnement de plastique et autres débris et le changement climatique, nécessiteront une atténuation sur un plan bien plus large, voire mondial.

3.3. Une proposition fondée sur des aspects scientifiques

L'étape suivante du processus de création d'une AMP consistera à préparer une proposition formelle. Cette proposition devra s'appuyer sur la compilation et l'analyse des informations scientifiques nécessaires et devra comprendre les points centraux d'un plan de conservation, une définition générale des objectifs de l'AMP et le type le plus approprié de désignation de l'AMP.

A cet égard, il est important de résister à la tentation d'insister sur le fait qu'un programme de recherche "définitif" soit réalisé sur la faune de cétacés de la zone avant la création de l'aire protégée. Il serait possible de recueillir les connaissances requises relativement rapidement, évitant ainsi tout engagement excessif de ressources financières et humaines et de temps. Il convient d'éviter toute exigence de données extrêmement détaillées à ce stade s'il existe un risque que des retards inévitables dans la mise en œuvre compromettent les résultats.

Les informations requises pour une proposition sont simples conceptuellement, et consistent essentiellement en données de base relatives : (a) à la distribution et à l'abondance de l'espèce concernée, (b) au type et à l'intensité des activités humaines dans la zone qui pourraient affecter les cétacés, et (c) aux effets connus ou probables de ces activités sur ces mammifères. Ces informations devraient permettre l'évaluation des bénéfices en matière de conservation de l'AMP proposée pour la(les) population(s) de cétacés étudiée(s), de même que pour déterminer la dimension et les frontières requises de l'aire. Souvent, le rassemblement de ces informations plus sophistiquées (notamment sur l'identité et la structure de la population, son abondance, son utilisation de l'habitat, sa distribution et sa dynamique), peut être reporté à une phase ultérieure et incomber à l'organe administratif de l'AMP.

La première tâche à réaliser consistera certainement au recueil des connaissances existantes sur les trois thèmes énoncés ci-dessus (l'écologie des cétacés, les activités humaines et les menaces) à partir de toutes les sources disponibles, y compris les documents publiés, la littérature "grise" et les connaissances locales.

Si des données actualisées sur l'observation n'existent pas pour la zone, ou si elles sont trop rares et anecdotiques, elles devront être recueillies par le biais d'enquêtes dédiées. Les données produites par ces enquêtes, notamment la présence/l'absence d'animaux et la taille des animaux et du groupe, devraient être liées à cet effort de recherche et aux co-variables sur l'environnement afin de faciliter la formulation de la proposition. La diffusion de cet effort tout au long de l'année de même que sur plusieurs années en vue de tenir compte des écarts et des fluctuations saisonniers et d'une année sur l'autre de l'écologie animale, est optimale. Toutefois, un certain jugement est nécessaire en vue de décider si une évaluation plus rapide réalisée, par exemple, pendant l'été (lorsque les conditions climatiques sont plus favorables) suffit pour mettre en place un dossier crédible pour la création d'une AMP, laissant à l'organisme administratif le soin de fournir des connaissances plus détaillées sur l'écologie de la population de l'espèce concernée.

Les informations ainsi compilées peuvent ensuite être analysées de plusieurs façons en vue d'appuyer la préparation d'une proposition d'AMP. L'une des techniques, qui pourrait être comparée à la "Méthode Delphi", implique que les scientifiques s'engagent dans la recherche d'une position de groupe au moyen d'un processus itératif dans lequel les diverses opinions (notamment concernant la zone et les frontières de l'AMP, ou les mesures de protection qu'il est possible de mettre en œuvre) sont comparées et progressivement harmonisées.

Une approche plus rigoureuse dont l'utilisation, lorsqu'elle est applicable, a été récemment recommandée par le Comité scientifique de l'ACCOBAMS, implique l'application de techniques de modélisation spatiale permettant d'identifier les habitats importants de cétacés et de produire des propositions et des cartes d'AMP fondées sur des données. Cañadas *et al.* (2006) a décrit deux types de modélisation spatiale qui pourraient être appliqués en faveur de la création d'une AMP pour les cétacés : la *modélisation de l'utilisation de l'habitat* et la *modélisation de la surface de densité* ((A. Cañadas *et al.* 2005; A. Cañadas *et al.* 2006; A. Cañadas and P.S Hammond, 2006)

La première utilise les "catégories d'habitat" définies par divers types de co-variables (océanographiques, topographiques, anthropogènes, etc.), pour permettre d'expliquer les

écarts en termes de distribution des cétacés et de prévoir soit les zones d'importance pour les espèces ciblées soit les facteurs qui affectent leur présence, distribution et densité. La deuxième modélisation implique une combinaison de la modélisation de l'utilisation de l'habitat avec un échantillonnage de transect linéaire permettant d'estimer l'abondance des populations à partir d'enquêtes qui n'ont pas été conçues pour atteindre une probabilité de couverture équivalente. Les préférences en matière d'habitat de la population étudiée peuvent ensuite être illustrées au moyen des cartes de surface de densité. Bien que les auteurs avertissent que, lors de l'utilisation de la modélisation de surface de densité et de la modélisation spatiale de façon générale, il convient de faire particulièrement attention à un certain nombre d'exigences, d'hypothèses et de limitations ((A. Cañadas *et al.* 2005; A. Cañadas *et al.* 2006; A. Cañadas and P.S Hammond, 2006), lorsque les données sont disponibles, l'utilisation de la modélisation spatiale constitue certainement une méthode puissante pour décrire les habitats des cétacés et renforcer les propositions d'une AMP.

Un facteur complexe intervient, lors de la conception des AMP pour les espèces extrêmement mobiles ou migratoires telles que les cétacés, lorsque les populations à protéger s'appuient sur des caractéristiques environnementales fortement dynamiques ou éphémères, notamment les fronts, les remontées d'eaux profondes, les tourbillons ou les courants (Hyrenbach *et al.* 2000; se référer également à Anon. 2007 pour une discussion récente sur ce thème). Dans ce cas, la création "d'AMP dynamiques" a été recommandée par certains auteurs. Les AMP dynamiques sont conçues pour changer d'emplacement et de dimension du fait qu'elles suivent la trajectoire d'une caractéristique d'habitat spécifique associée au mouvement ou à la concentration de l'espèce. Il a été discuté que les gestionnaires de ressources disposaient actuellement de la technologie leur permettant de dresser une carte des habitats océaniques (notamment les isothermes de température de surface identifiant la position des fronts) en vue de communiquer ces informations aux navires en mer, et d'effectuer le suivi et de mettre en œuvre des mesures de gestion explicites au plan spatial et en temps réel (Anon. 2007 ; D. Hyrenbach comm. pers.). Il existe des exemples de mesures de gestion dynamiques qui suggèrent que la gestion des océans en temps réel est possible (notamment les dispositifs de fermeture temps-zone en vue d'éviter les prises accessoires de tortues marines au large du Sud-Est des Etats-Unis, déclenchées par les conditions de réchauffement de l'eau dans l'Océan Pacifique tropical ; un système de déclaration obligatoire des navires utilisé pour éviter les collisions des bateaux avec les baleines du Nord au large du Massachusetts). D'autres experts, reconnaissant la gestion impressionnante et les implications juridiques des AMP dynamiques, suggèrent plutôt de mettre de côté à des fins de conservation des zones fixes très vastes et bien sélectionnées, axées autour de caractéristiques d'écosystème significatives et de biomasse, notamment les zones de frai ou de reproduction (où les prédateurs sont extrêmement vulnérables à la pêche) ou les zones critiques de forte biodiversité pélagique (Anon. 2007).

3.4. Le format des propositions

Un format qui pourrait être utilisé pour formuler les propositions en faveur de la création d'AMP pour les cétacés dans la zone couverte par l'ACCOBAMS, préparé conformément à la Résolution 2.14 de la Deuxième réunion des Parties contractantes à l'ACCOBAMS (adapté à partir du format existant pour la proposition d'ASPIM dans le cadre de la Convention de Barcelone), a été adopté par le Comité scientifique de l'Accord (se référer au Document UNEP(DEPI)/MEDWG.308/Inf.11, Appendice 2, page2), et sera soumis aux Parties à l'ACCOBAMS au mois d'octobre 2007. Ce format donne des informations à fournir sur l'identification de la zone et comprend une description du site, une liste des raisons de l'importance du site pour les cétacés, une liste des menaces à l'encontre des cétacés, des informations sur la présence et les activités humaines, sur le régime de protection proposé, sur les mesures de gestion proposées et sur les dispositions institutionnelles pertinentes.

En plus de son objectif pratique évident de garantir que les propositions soient standardisées, ce format constitue une liste de contrôle très utile des types d'information qui doivent être recueillis pour que la proposition soit complète et représente par conséquent un support pratique permettant d'organiser les réflexions et les informations requises pendant le processus. Ainsi, il est recommandé que ce format soit pris en compte comme faisant partie intégrante de ces lignes directrices.

3.5. Le processus de création des AMP

Bien que les propositions puissent être préparées par tout individu ou organisation, la responsabilité de la création formelle des AMP incombe aux autorités compétentes. Toute personne peut porter ces propositions à l'attention des autorités. Toutefois, le processus peut être grandement facilité en canalisant les propositions par le biais d'organismes régionaux reconnus, notamment le CAR/ASP et l'ACCOBAMS. Ces organisations internationales, de même que l'IUCN MED (Malaga) et la Commission mondiale de l'IUCN sur les aires protégées (WCPA - Marine), pourront apporter un appui spécialisé aux nations qui souhaitent créer des AMP pour les cétacés.

Lorsqu'une AMP est proposée entièrement dans les eaux territoriales et internes d'une nation, elle devra être créée dans le cadre de la législation nationale générale de cette nation, qui couvre tant les aspects de fond qu'institutionnels de la question (Scovazzi 1999). Une fois créée, la nation concernée peut décider si l'AMP peut également être proposée en tant que partie intégrante d'un réseau plus large d'aires protégées, notamment le réseau d'ASPIM prévu dans le cadre du Protocole sur les ASP de la Convention de Barcelone, le réseau de Natura 2000 (si la nation est un Etat membre de l'Union Européenne), le réseau Emeraude du Conseil de l'Europe, ou les sites de la Convention sur le Patrimoine mondial de l'UNESCO. L'argument qui peut pousser l'inscription d'une AMP dans le cadre d'un réseau international peut émaner de la volonté politique d'une nation de promouvoir la coopération internationale pour la protection de ce qui est considéré par cette nation comme un patrimoine naturel commun.

En raison des habitudes pélagiques de la majorité des espèces de cétacés qui se trouvent en mer Méditerranée, d'importantes parties de leur habitat critique seront situées au-delà de 12 milles marins des eaux territoriales d'une nation, c'est-à-dire en haute mer. Ceci entraînera la majorité des AMP les plus potentielles pour les cétacés dans la région à se trouver dans des eaux hors de la juridiction nationale. Il ne faut pas oublier que l'existence de la haute mer en Méditerranée sera probablement une condition transitoire, puisque les nations ont la possibilité de déclarer leur Zone économique exclusive (ZEE) jusqu'à 200 milles marins de leurs côtes. Le jour où toutes les nations méditerranéennes côtières auront déclaré leurs ZEE, la haute mer disparaîtra de la Méditerranée. Entre-temps, toutefois, les nations auront toujours la possibilité de déclarer une AMP qui se trouve entièrement ou en partie dans les eaux internationales en demandant son inscription sur la Liste des ASPIM du Protocole sur les ASP de la Convention de Barcelone. Une fois qu'une AMP est adoptée en tant qu'ASPIM par une Réunion des Parties contractantes à la Convention de Barcelone, sa réglementation aura un effet juridique contraignant tant sur les citoyens de la(des) nation(s) qui l'a(l'ont) proposé que sur les citoyens de toutes les nations qui sont parties au Protocole sur les ASP. Un précédent classique de ce type de processus s'est produit avec le Sanctuaire des Pelagos pour les mammifères marins méditerranéens, qui comprend essentiellement des eaux internationales. Le Sanctuaire des Pelagos a été créé en 1999 par un traité entre la France, l'Italie et Monaco, et adopté en tant qu'ASPIM en 2001 en reconnaissance de son importance pour la Méditerranée (Notarbartolo di Sciarra *et al.* Sous presse). Il convient également de noter que la France et l'Italie ont créé des zones de protection écologique qui pourraient avoir un impact sur les mesures de protection de la haute mer en dehors de leurs eaux territoriales. En plus du Sanctuaire des Pelagos, d'autres aires de haute mer importantes seront probablement

identifiées à l'avenir (notamment, la mer d'Alboran proposée en 2005 par Cañadas *et al.*). L'enquête sur les populations de cétacés prévue dans le cadre de l'ACCOBAMS sur l'ensemble de la mer Méditerranée et de la mer Noire pourrait faciliter l'identification de ces aires pélagiques supplémentaires.

3.6. Les sites candidats possibles pour la zone couverte par l'ACCOBAMS

Chaque nation méditerranéenne riveraine peut évaluer indépendamment les besoins et les possibilités de création d'AMP pour les cétacés dans le cadre de ses compétences, en vue d'accorder aussi rapidement que possible une protection juridique aux sites qui ont déjà été identifiés dans des zones sous sa juridiction comme étant d'importance particulière pour les cétacés. Entre-temps, toutefois, une tentative afin d'organiser ce processus de façon organisée et au plan régional a eu lieu au cours de la 4^{ème} Réunion du Comité scientifique de l'ACCOBAMS (novembre 2006 ; se référer à une carte de Lesley Frampton, avec la gracieuse permission d'Erich Hoyt © WDCS 2007, Appendice 4 (page 5) du Document UNEP(DEPI)/MEDWG.308/Inf.11)

L' Appendice 3 (pages 32-67) du Document UNEP(DEPI)/MEDWG.308/Inf.11, présente une première liste (non exhaustive) de plus de 80 sites candidats potentiels pour la protection des cétacés, contenant les informations suivantes pour chaque site : le pays concerné ; l'espèce de cétacés concernée ; les caractéristiques supplémentaires (notamment, les autres espèces protégées qui se trouvent sur le site) ; la taille de la population de cétacés supposée utiliser la zone ; les menaces connues à l'encontre des cétacés dans la zone ; les problèmes connus provoqués par les hommes aux cétacés (notamment la déprédation par les filets) ; le statut de protection actuel ; la liste des chercheurs, ONG et groupes locaux actifs dans la zone ; et les références pertinentes.

L'un des résultats souhaitables de ces efforts, actuellement prévus, en vue de contrôler la zone couverte par l'ACCOBAMS pour produire des données sur l'écologie des cétacés dans la région, sera un apport d'éléments pour l'identification des zones et des habitats critiques, à prendre en compte pour la protection axée sur l'espace. Malheureusement, la déclaration formelle des aires protégées dans tous ces sites peut prendre un temps extrêmement long en raison des implications et des exigences juridiques liées à ces processus, tant pour les eaux nationales que pour la haute mer. Afin d'aborder cette question, il conviendrait peut-être d'étudier la possibilité que toute la zone couverte par l'ACCOBAMS soit traitée en tant qu'aire protégée pour les cétacés (ce qu'elle est, en fait, à l'exception des eaux territoriales de quelques Etats riverains qui ne sont toujours pas Partie à l'Accord). Une AMP régionale qui couvrirait toute la zone couverte par l'ACCOBAMS pourrait alors contenir des "des zones spéciales de protection" dans les sites où des habitats critiques de populations de cétacés particulières ont été identifiés, et pour lesquels des mesures de protection spéciales devraient être mises en œuvre en vue de protéger ces populations. D'une part, les zones spéciales pourraient être simplement considérées comme le résultat d'un processus de zonage dans le cadre de la zone protégée plus large de l'ACCOBAMS – une procédure de gestion standard des AMP – pouvant ainsi bénéficier d'un processus institutionnel accéléré. D'autre part, il est important que ces zones spéciales bénéficient d'un système de protection rigoureux comme toute AMP plus "traditionnelle" ; à cet effet, une structure et une planification de la gestion devront être mises en œuvre.

4. La gestion des AMP

4.1. Les besoins en termes de gestion

La gestion d'une AMP pour les cétacés ne diffère pas sensiblement de la gestion de toute AMP. D'excellents documents de synthèse qui détaillent la gestion des AMP existent (notamment ceux de Kelleher 1999, Salm *et al.* 2000), et les principes de gestion élémentaires énoncés s'appliqueront tout aussi bien aux aires spéciales protégées pour les cétacés. Cette section ne comprendra donc qu'un résumé des principaux éléments sur les pratiques de gestion d'une AMP, en mettant tout particulièrement en relief leur pertinence pour la conservation des cétacés. L'accent est mis particulièrement sur les besoins en termes : (i) d'un organe administratif et d'un plan de gestion ; (ii) de définition claire des objectifs en matière de gestion ; (iii) de revues périodiques de la gestion permettant d'évaluer si les objectifs ont bien été atteints ; (iv) de formation à la gestion ; et (v) de recherche et de maintien de consensus.

I. Le plan de gestion et l'organe administratif

Une AMP sans plan de gestion est comme un bateau sans gouvernail (Reeves 2000). Sans plan de gestion approprié mis en œuvre, l'AMP restera un "parc fictif" qui ne servira qu'à donner l'impression que les décideurs font du bon travail sans aucun effet véritable en matière de conservation. Même avec un plan de gestion, une aire protégée sera inefficace si le directeur n'est pas habilité à le mettre en œuvre, c'est-à-dire s'il n'a pas l'autorité légale nécessaire, suffisamment de ressources financières et un personnel approprié pour procéder à la mise en œuvre (Reeves 2000). Un plan de gestion devrait être élaboré avec des aménagements financiers adéquats en place pour appuyer sa complète mise en œuvre.

En outre, la gestion d'une AMP doit avoir la garantie d'une stabilité et d'une longévité suffisantes pour être en mesure de réaliser ses tâches énoncées dans un délai minimum raisonnable (notamment une période de cinq ans). Trop souvent en Méditerranée, la gestion d'une AMP est étroitement liée aux caprices des équilibres politiques locaux ; lorsqu'ils changent, il est très probable que toute la gestion de l'AMP change également, paralysant l'efficacité globale de l'AMP pour une instabilité intolérable et minant sa raison d'être. L'élaboration du plan devrait être indépendante de toute pression politique en vue d'assurer que des questions complexes soient traitées de façon appropriée et d'éviter une approche désorganisée à la gestion intégrée. Il conviendrait de faire une recommandation très forte aux nations méditerranéennes qui souhaitent protéger les cétacés par le biais de la création d'AMP pour garantir que leur législation pertinente soit adaptée, le cas échéant, afin de répondre à la stabilité requise en matière de gestion.

Le plan de gestion, devra, entre autres, détailler les mesures mises en œuvre en vue d'atteindre les objectifs, qui comprennent :

- Un zonage, afin de séparer les sites d'interdiction d'entrée hautement protégés contenant un habitat critique de cétacés, des sites d'usage humain où les activités telles que le tourisme baleinier, le tourisme, la pêche de façon modérée et le trafic de navires peuvent s'effectuer de façon réglementée ;
- La réglementation et des mesures d'atténuation en vue de maintenir les activités humaines potentiellement nuisibles (notamment la pêche, le trafic des navires, les exercices militaires) à des niveaux acceptables ;
- Des activités de recherche en vue de produire des connaissances qui pourraient permettre l'adaptabilité et améliorer l'efficacité en matière de gestion ;

- La mise en œuvre et le suivi de l'observation en vue de s'assurer que les règles soient respectées et que les mesures soient correctement mises en œuvre ;
- Le suivi du statut et des tendances des populations cible et des activités humaines pertinentes en tant que mécanisme de réaction au plan de gestion, en vue de s'assurer que les mesures d'atténuation proposées fonctionnent tel que prévu ;
- Le suivi et la revue périodique en vue de s'assurer que les objectifs énoncés soient atteints (se référer à l'alinéa III) ;
- L'élaboration de techniques d'évaluation des risques afin de tenir compte de l'impact cumulatif et d'identifier les risques émergents ;
- La promotion d'un processus décisionnel et de résolution des conflits juste, relatif à l'accès aux ressources des océans au sein des aires protégées ;
- L'administration, le financement et la mobilisation de fonds ;
- La mise en oeuvre de programmes d'éducation et de sensibilisation.

II. La définition des objectifs

La gestion effective d'une AMP s'appuie sur l'articulation d'objectifs clairs et quantifiables (SMART : spécifiques, mesurables, accessibles, réalisables et dans les temps) en vue de concrétiser les objectifs institutionnels et la mise en œuvre d'un système de suivi permettant d'évaluer si ces objectifs sont atteints (se référer à l'alinéa III). La nécessité d'un cadre pour guider et évaluer l'efficacité dans le contexte d'objectifs plus larges en termes d'écosystème, qui chercherait à étendre les avantages de la conservation des espèces protégées et de leurs habitats aux réseaux trophiques marins et aux processus de tout l'écosystème serait un véritable défi pour la gestion effective des AMP consacrées à la protection des grands prédateurs, tels que les cétacés. Une gestion de l'écosystème requiert des arguments clairs de même qu'une base de connaissances solide.

III. Les objectifs en matière de gestion sont-ils atteints ? Suivi et indicateurs

L'une des étapes fondamentales du processus de gestion implique le suivi et la révision régulière des activités afin d'évaluer si les objectifs sont atteints. Une façon pratique de parvenir à ce résultat consiste à mettre en place des indicateurs de gestion spécifiques. Pomeroy *et al.* (2004) présentent une excellente revue du processus d'évaluation de la gestion d'une AMP, notamment l'élaboration et l'application d'indicateurs (sous-divisés en indicateurs biophysiques, socio-économiques et de gouvernance). En raison de la complexité du choix d'indicateurs appropriés, de la planification et de la réalisation de l'évaluation et, par conséquent, de l'adaptation d'autres actions de gestion, il est fortement recommandé que l'ensemble du processus d'évaluation de la gestion d'une AMP soit soumis à une formation (se référer à la section suivante).

IV. La formation des gestionnaires

La gestion des AMP est déjà une activité complexe en soi, et d'autant plus complexe en raison des besoins écologiques particuliers des grands prédateurs marins, dans le cas des AMP spécifiquement créées afin de protéger les cétacés. Du fait que les AMP gérées en Méditerranée constituent un phénomène relativement récent, une tradition professionnelle solide de la gestion des aires protégées est encore absente dans la majorité des cas. Avec la popularité grandissante récente des AMP parmi les nations méditerranéennes riveraines, un effort organisé en matière de formation à la gestion et de renforcement des capacités est de plus en plus nécessaire. La formation devrait notamment aborder : (a) les pratiques de gestion de façon générale ; (b) les procédures d'évaluation de la gestion (se référer à l'alinéa iii ci-

dessus) ; et (c) les connaissances générales de l'écologie marine méditerranéenne, en mettant l'accent tout particulièrement sur les grands prédateurs (notamment la population de cétacés et la biologie de la conservation) dans le cas de gestionnaires et de personnel de gestion qui se consacraient aux AMP pour les cétacés.

Il est tout particulièrement recommandé qu'un module de formation soit préparé sur la planification et la gestion d'une AMP pour les cétacés et que des sessions de formation nationales et régionales soient organisées avec l'appui d'organisations spécialisées, notamment l'ACCOBAMS, le CAR/ASP, l'IUCN MED (Malaga), la Commission mondiale de l'IUCN pour les aires protégées (WCPA - Marine) et MEDPAN.

V. La recherche et le maintien de consensus

Bien que ces lignes directrices se concentrent essentiellement sur les aspects écologiques de la création et de la gestion des AMP pour les cétacés, il convient de souligner que la création et le maintien de consensus et la faveur du public sont fondamentaux pour la réussite d'une AMP. Un environnement coopératif pourrait réussir par le biais de l'engagement, dans la mesure du possible, des organisations gouvernementales, intergouvernementales et non gouvernementales dans le processus.

4.2. La conservation des cétacés dans les AMP existantes

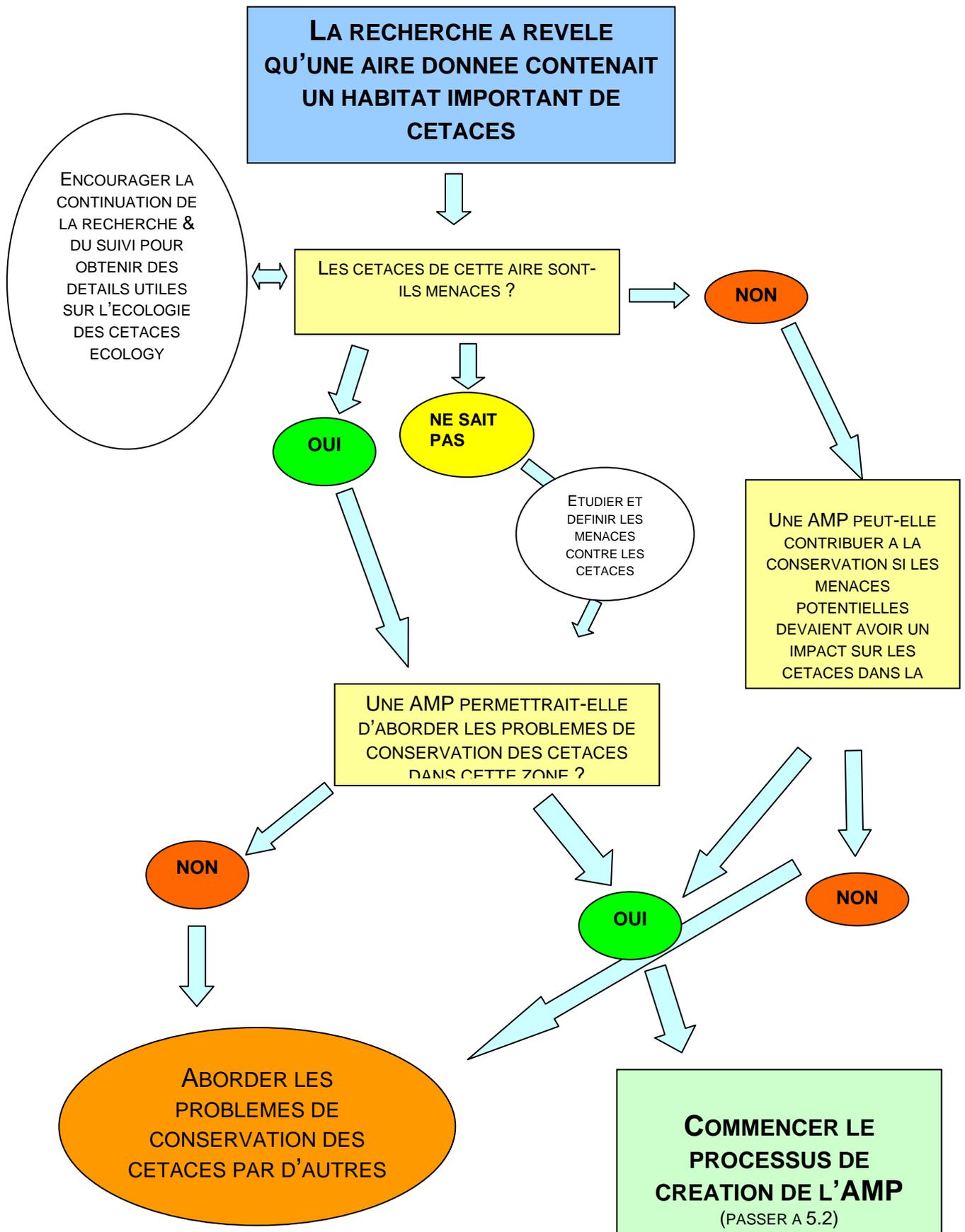
A l'exception notable du Sanctuaire des Pelagos, toutes les AMP existantes en Méditerranée ont été créées en vue de protéger les eaux du littoral (Mabile et Pianté 2005). En conséquence, la majorité des AMP méditerranéennes existantes ne peuvent contenir qu'un habitat côtier de cétacés, comme pour les dauphins à gros nez (*Tursiops truncatus*), les dauphins à bec court (*Delphinus delphis*) et les marsouins (*Phocoena phocoena*). Ces aires, qui sont déjà protégées par la loi existante, pourraient, à l'avenir, devenir des composantes utiles des réseaux régionaux d'AMP conçues pour protéger les espèces de cétacés ci-dessus.

Il conviendrait d'encourager les gestionnaires des AMP méditerranéennes existantes à réaliser ou à promouvoir une recherche afin de déterminer si les aires dans le cadre de leurs attributions contiennent des habitats importants de cétacés. Dans l'affirmative, des mesures de conservation des cétacés appropriées devraient être incluses dans le plan de gestion de l'aire. En outre, une communication à double sens devrait être établie entre les organismes de gestion d'AMP uniques et les organisations de conservation au plan régional, notamment le CAR/ASP et l'ACCOBAMS, en vue de faciliter la croissance du réseau, de partager des expériences et d'obtenir une assistance sur des questions telles que le renforcement des capacités, la résolution de problèmes et le partage des ressources.

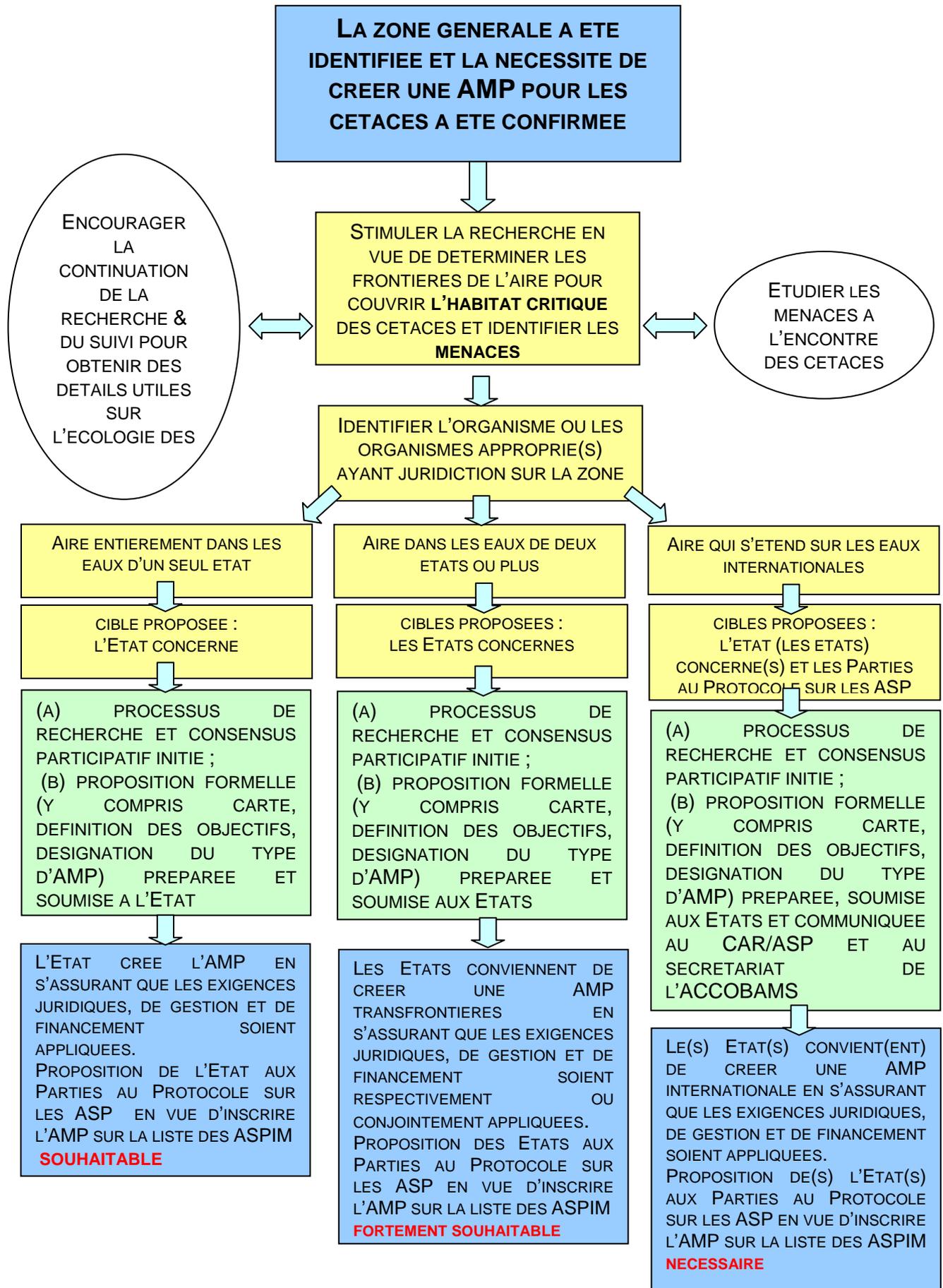
5. L'appui pratique aux lignes directrices

- 5.1. La création d'une AMP constitue t'elle une mesure de conservation appropriée pour la conservation d'une population de cétacés donnée ?
- 5.2. Quelles mesures doivent être prises pour la création d'une AMP ?
- 5.3. Une fois l'AMP créée, quelles actions en matière de gestion sont nécessaires à son fonctionnement correct ?
- 5.4. Les ressources supplémentaires utiles pour une création et une gestion appropriées d'une AMP pour les cétacés.

5.1. La création d'une AMP constitue t'elle une mesure appropriée pour la conservation d'une population de cétacés donnée ?



5.2 Quelles mesures doivent être prises pour la création d'une AMP ?



5.3 Une fois l'AMP créée, quelles actions en matière de gestion sont nécessaires à son fonctionnement correct ?

- Un organe administratif, avec un directeur habilité par l'autorité juridique requise, des ressources financières suffisantes et un personnel adéquat pour procéder à la mise en œuvre ;
- Une définition claire des objectifs de gestion en vue de concrétiser les objectifs fixés lorsque l'aire a été créée ;
- Un plan de gestion détaillant la procédure de réalisation des objectifs ;
- Des révisions périodiques pour évaluer si les objectifs sont atteints ;
- Une formation à la gestion ;
- Une recherche de consensus.

5.4. Les ressources supplémentaires utiles pour une création et une gestion appropriées d'une AMP pour les cétacés

Une liste initiale des ressources qui peuvent être utilisées en appui au processus de création et de gestion des AMP pour les cétacés est présentée ci-après :

- Organisations d'appui :
 - Centre d'activités régional/Aires spécialement protégées, Tunis
<http://www.rac-spa.org/>
 - ACCOBAMS
<http://www.accobams.org/>
 - Convention sur les espèces migratoires (convention afférente à l'ACCOBAMS)
<http://www.cms.int/>
 - Autres Conventions et Organisations régionales :
 - Convention de Berne
http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/Nature_protection/
 - Convention sur la diversité biologique
<http://www.biodiv.org/default.shtml>
 - Commission Européenne – DG Environnement
http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm
 - CIESM – Commission scientifique de la mer Méditerranée
<http://www.ciesm.org/>
 - Commission mondiale de l'IUCN sur les aires protégées (WCPA - Marine)
<http://www.iucn.org/themes/wcpa/biome/marine/marineprogramme.html>
 - Centre de coopération pour la Méditerranée de l'IUCN (Malaga)
<http://iucn.org/places/medoffice/en/index.html>
 - MEDPAN – Le Réseau des gestionnaires d'aires marines protégées en mer Méditerranée
<http://www.medpan.org/?language=en>
 - Principales ONG de défense concernées par les cétacés et la conservation de l'environnement marin. Celles-ci comprennent, notamment :
 - La Société pour la conservation des baleines et des dauphins
 - Le Bureau du programme méditerranéen de WWF
 - Oceana
 - Le Fonds international pour le bien-être des animaux
- Individus et organisations spécialisés : l'Appendice 2 (pages 9-19) du Document UNEP(DEPI)/MEDWG.308/Inf.11, présente une liste initiale.

- Une bibliothèque spécialisée sur les cétacés et les AMP (pour commencer de façon utile sur ce thème, se référer à <http://www.accobams.org/2006.php/pages/show/93> et à <http://www.cetaceanhabitat.org/>).

6. Remerciements

Ce projet de lignes directrices a été révisé par les membres du Comité scientifique et par le Secrétariat de l'ACCOBAMS. Je souhaite exprimer ma profonde gratitude aux Membres du Comité, Randall R. Reeves, Alexei Birkun Jr., Ana Cañadas, et Simone Panigada, et au Secrétaire exécutif de l'ACCOBAMS Marie-Christine Grillo Van Klaveren de leurs commentaires précieux et de leurs suggestions.

Un bon nombre d'améliorations significatives a également été suggéré par Tundi Agardy, Giovanni Bearzi, Erich Hoyt, et Ana Tejedor et je leur suis tout particulièrement reconnaissant de leurs contributions.

7. La littérature citée

- Anonyme. 2007. Using marine reserves to protect highly migratory species: scientists discuss potential strategies, including mobile MPAs. *MPA News* 8(8):1-3.
- Agardy T. 1994. Advances in marine conservation: the role of marine protected areas. *Trends in Ecology and Evolution* 9(7):267-270.
- Bearzi G., Politi E., Agazzi S., Azzellino A. 2006. Prey depletion caused by overfishing and the decline of marine megafauna in eastern Ionian Sea coastal waters (central Mediterranean). *Biological Conservation* 127(4):373-382.
- Cañadas A., Fortuna C., Hammond P.S. 2006. Habitat use modelling as a tool for selecting MPAs in the ACCOBAMS area. Fourth Meeting of the Scientific Committee of ACCOBAMS, Monaco, 5/8 November 2006, Document SC4/Doc 29.
- Cañadas A., Hammond P.S. 2006. Model-based abundance estimates for bottlenose dolphins off southern Spain: implications for conservation and management. *J. Cetacean res. manage.* 8(1): in press, 2006.
- Cañadas A., Sagarminaga R., de Stephanis R., Urquiola E., Hammond P.S. 2005. Habitat selection models as a conservation tool: proposal of marine protected areas for cetaceans in Southern Spain. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 15:495-521.
- Hooker S., Gerber L. 2004. Marine reserves as a tool for ecosystem-based management: the potential importance of megafauna. *Bioscience* 54(1):27-39.
- Hooker S.K., Whitehead H., Gowans S. 1999. Marine protected area design and the spatial and temporal distribution of cetaceans in a submarine canyon. *Conservation Biology* 13(3):592-602.
- Hooker S.K., Whitehead H., Gowans S. 2002. Ecosystem consideration in conservation planning: energy demand of foraging bottlenose whales (*Hyperoodon ampullatus*) in a marine protected area. *Biological Conservation* 104:51-58.
- Hoyt E. 2005. *Marine protected areas for whales, dolphins and porpoises*. Earthscan, London and Sterling, VA. 492 pp.
- Hyrenbach K.D., Forney K.A., Dayton P.K. 2000. Marine protected areas and ocean basin management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 10:435-458.
- Kelleher G. 1999. *Guidelines for marine protected areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xxiv +107pp.
- Kelleher G., Bleakley C., Wells S. 1995. *A global representative system of marine protected areas*. Great Barrier Reef Marine Park Authority, The World Bank, and IUCN, Washington, D.C. 4 vols.
- Kelleher G., Kenchington R. 1992. *Guidelines for Establishing Marine Protected Areas*. A Marine Conservation and Development Report, IUCN, Gland, Switzerland. 79 pp.

- Mabile S., Piante C. 2005. Global directory of marine protected areas in the Mediterranean. Foundation WWF-France, Paris, France xii +132pp.
- Notarbartolo di Sciara G., Agardy T., Hyrenbach D., Scovazzi T., Van Klaveren P. In press. The Pelagos Sanctuary for Mediterranean marine mammals. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*.
- Pauly D., Christensen V., Gu enette S., Pitcher T.J., Sumaila U.R., Walters C.J. 2002. Towards sustainability in world fisheries. *Nature* 418:689-695.
- Pomeroy R.S., Parks J.E., Watson L.M. 2004. How is your MPA doing? A guidebook of natural and social indicators for evaluating marine protected area management effectiveness. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 234 pp.
- Reeves R.R. 2000. The value of sanctuaries, parks, and reserves (protected areas) as tools for conserving marine mammals Report prepared for the Marine Mammal Commission, 4340 East-West Highway, Room 905, Bethesda, Maryland 20814, USA. Contract Number T74465385, December 2000. 54 pp.
- Roberts C.M., Andelman S., Branch G., Bustamante R.H., Castilla J.C., Dugan J., Halpern B.S., Lafferty K.D., Leslie H., Lubchenco J., McArdle S., Possingham H.P., Ruckelshaus M., Warner R.R. 2003a. Ecological criteria for evaluating candidate sites for marine reserves. *Ecological Applications* 13(1) Supplement S199-S214.
- Roberts C.M., Branch G., Bustamante R.H., Castilla J.C., Dugan J., Halpern B.S., Lafferty K.D., Leslie H., Lubchenco J., McArdle S., Ruckelshaus M., Warner R.R. 2003b. Application of ecological criteria in selecting marine reserves and developing reserve networks. *Ecological Applications* 13(1) Supplement S215-S228.
- Salm R.V., Clark J.R., Siirila E. 2000. Marine and coastal protected areas: a guide for planners and managers. Third Edition. IUCN. Washington DC. xxi + 371pp.
- Scovazzi T. 1999. Marine specially protected areas: the general aspects and the Mediterranean regional system. Kluwer Law International. The Hague, Boston, London. 281 pp.
- Simberloff D. 1998. Flagships, umbrellas, and keystones: is single-species management passée in the landscape era? *Biological Conservation* 83(3):247-257.
- WCPA/IUCN 2006. Establishing networks of marine protected areas: a guide for developing national and regional capacity for building MPA networks. Technical Report.
- Wells S. 2006. Establishing national and regional systems of MPAs: a review of progress with lessons learned. Third draft. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

ANNEXE VIII

Projet de Lignes Directrices pour la Gestion et le Suivi des Populations d'Oiseaux Marins et Côtiers Menacés et des Aires d'Importance pour leur Conservation en Méditerranée

Introduction

En 2003, le Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées (CAR/ASP) publie un plan d'action relatif à la conservation des espèces d'oiseaux inscrites sur la liste de l'Annexe II du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées (ASP) et à la Biodiversité. Ce Plan d'Action constitue une plateforme logique du processus décisionnel au plan régional et offre un cadre permettant la planification et la mise en œuvre détaillée au plan national. Son principal objectif consiste à maintenir un état de conservation favorable et/ou à restaurer cet état des niveaux de population d'espèces d'oiseaux couvertes par l'Annexe II du Protocole relatif aux ASP. Il consiste également à enrayer le déclin de toute espèce et à accroître les populations à des niveaux acceptables, afin de s'assurer de leur conservation à long terme. Les espèces d'oiseaux qui figurent dans l'Annexe II, sont indiquées dans le tableau suivant (Tableau 1). Celui-ci donne un aperçu de leur situation actuelle en Méditerranée.

Tableau 1 : Aperçu sur la situation actuelle des espèces d'oiseaux listées en annexe II du Protocole ASP/BD en Méditerranée

Espèces de l'Annexe II	Situation actuelle
<p>Puffin cendré <i>Calonectris diomedea</i></p>	<p>L'espèce dénommée <i>Calonectris diomedea</i> se limite à la Méditerranée. Elle se reproduit sur les falaises maritimes et les îles et îlots rocheux. La population est estimée à moins de 76.000 couples, mais des enquêtes relatives à la partie orientale de la Méditerranée et à l'Adriatique sont absentes.</p>
<p>Puffin Yelkouan <i>Puffinus yelkouan</i> (Le <i>P. Yelkouan</i> était considéré comme polytypique avec le <i>P. y. mauretanicus</i> comme sous-espèce. Il a été récemment divisé en deux espèces monotypiques : <i>P. yelkouan</i> et <i>P. mauretanicus</i>).</p>	<p>Limité aux Mers tyrrhénienne, adriatique et Egée. Se reproduit sur les îles et îlots rocheux. Population : 13.000 – 33.000 couples. Certains couples peuvent se reproduire le long de la côte nord-africaine. Il manque des enquêtes relatives à la partie orientale de la Méditerranée et à l'Adriatique.</p>
<p>Puffin des Baléares <i>Puffinus mauretanicus</i> (Le <i>P. yelkouan</i> et le <i>P. mauretanicus</i> sont inscrits comme une espèce unique dans l'Annexe II)</p>	<p>Endémique dans les Iles Baléares. Population : 3.300 couples. Se reproduit sur les îles et îlots rocheux.</p>
<p>Pétrel tempête d'Europe <i>Hydrobates pelagicus</i> (Race méditerranéenne – <i>melitensis</i>)</p>	<p>Espèce pélagique qui se reproduit en petite et jusqu'en grande colonie, essentiellement sur des îlots et dans des grottes le long du littoral. La sous-espèce <i>melitensis</i> est endémique en Méditerranée. D'importantes colonies d'oiseaux nicheurs se trouvent à Malte, en Sardaigne et en Sicile. Des enquêtes sur la reproduction sont complètement absentes pour l'Adriatique et la Méditerranée orientale. La population des colonies étudiées est estimée à moins de 16.000 couples.</p>
<p>Cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Espèce méditerranéenne – <i>desmarestii</i>)</p>	<p>La sous-espèce <i>desmarestii</i> est endémique en Méditerranée occidentale (Iles Baléares, Corse et Sardaigne) et dans les Mers Adriatique, Egée et Noire. Elle se reproduit le long du littoral des îles et îlots rocheux. La population méditerranéenne est inférieure à 10.000</p>

	couples.
Cormoran pygmée <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Les principales populations d'oiseaux nicheurs de Méditerranée se trouvent en Serbie Monténégro (2.400 – 2.800 couples), en Grèce (1.250 – 1.310 couples), et en Turquie (1.300 – 1.800 couples), et certains couples en Albanie, en Israël et en Italie (jusqu'à 150 couples). Elles sont limitées aux zones d'eau douce des plaines et aux habitats saumâtres. En hiver, elles fréquentent les lagons côtiers, les deltas, les rivières et les forêts riveraines.
Pélican blanc <i>Pelecanus onocrotalus</i>	Les populations méditerranéennes se reproduisent en Turquie (180-420 couples) et en Grèce (50-100 couples). Elles nichent sur le sol dans les vastes lits de roseaux, la terre nue ou les îles rocheuses, isolées du continent.
Pélican frisé <i>Pelecanus crispus</i>	Les populations méditerranéennes se reproduisent essentiellement en Albanie (19 couples), en Grèce (500-550 couples) et en Turquie (220-250). Elles se reproduisent sur les zones humides à l'intérieur des terres et du littoral. Elles nichent sur les îles flottantes de roseaux et sur la terre nue des îles, isolées du continent. Jusqu'à près de 3.500 oiseaux peuvent hiverner en Albanie, en Grèce, en Syrie et en Turquie.
Flamand rose <i>Phoenicopterus roseus</i> (Il est indiqué sous <i>Phoenicopterus ruber</i> dans l'Annexe II. Le Flamand rose était considéré comme la sous-espèce <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> mais il a été récemment traité comme espèce séparée <i>P. roseus</i> .)	Les populations méditerranéennes se reproduisent sur des sites localisés dans de zones humides adéquates, essentiellement en Espagne (23.000 couples), en France (15.300 couples) et en Turquie (15.000 – 16.000 couples), de même qu'en Tunisie et en Italie. La reproduction est irrégulière et les chiffres varient d'une saison à l'autre. Des nombres considérables se trouvent également en hiver en Grèce (5.800 – 11.200 oiseaux) et à Chypre (5.000 – 15.000 oiseaux – certaines années 4-40 couples sont identifiés pour la reproduction). Il semblerait que la population méditerranéenne soit séparée de la population asiatique, avec un échange et un chevauchement minimes en Libye et en Egypte.
Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Une espèce cosmopolite, vulnérable dans de nombreuses régions. Au cours des quinze dernières années, moins de 70 couples ont été identifiés pour une reproduction régulière en Méditerranée (Iles Baléares, Corse, Maroc et Algérie). Certaines petites populations locales ont disparu d'autres îles (notamment d'Ibiza, de Sicile et de Sardaigne).
Faucon d'Eléonore <i>Falco eleonora</i>	L'espèce se reproduit en colonies le long du littoral du continent ou sur des îles rocheuses, qui sont souvent inhabitées. La population mondiale totale est d'environ 6.200 couples. Pratiquement toute la population se reproduit sur les îles rocheuses de Méditerranée. Les îles de la Mer Egée et Crète détiennent près de 70% de l'ensemble de la population, mais d'autres colonies importantes se trouvent également en Espagne et en Italie.
Courlis à bec grêle <i>Numenius tenuirostris</i>	Espèce autrefois courante en région méditerranéenne, maintenant extrêmement rare dans la région Paléarctique occidentale. Elle migre de Sibérie en traversant l'Europe de l'Est et du Sud pour hiverner en Afrique du Nord. Sur son passage, elle s'installe dans différents types d'habitats : salanques, marais salants, lagons d'eau saumâtre, étangs à poissons à sec, steppes et marécages d'eau douce.
Goéland d'Audouin	Endémique en Méditerranée, se reproduit dans les régions

<i>Larus audouinii</i>	côtières et sur les îles (population : 18.000-19.000 couples). Les principales populations d'oiseaux nicheurs se trouvent en Espagne (17.000).
Petite sterne <i>Sternula albifrons</i> (Est indiquée dans la liste de l'Annexe II sous <i>Sterna albifrons</i>)	La population méditerranéenne (peut atteindre 20.000 couples) se trouve essentiellement le long de la côte sud et du bassin occidental. Des données quantitatives sur les pays de l'Adriatique orientale et de Méditerranée orientale sont absentes. Se reproduit dans les rivières et les deltas, les estuaires, les lagons et les salines.
Sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i>	La population méditerranéenne est estimée jusqu'à 10.000 couples. Elle niche en colonies essentiellement dans les deltas et les estuaires des rivières, sur les bancs de sable et les salines. Elle migre également de toutes parts vers la Méditerranée pour hiverner.
Sterne voyageuse <i>Sterna bengalensis</i>	Petite population localisée de la sous-espèce endémique <i>Sterna bengalensis emigrata</i> (moins de 4.000 couples) qui se reproduit sur deux îles au large de la Libye. Elle se reproduit occasionnellement en France, Grèce, Italie et Espagne.

Le Plan d'Action met l'accent sur les menaces auxquelles ces espèces d'oiseaux sont confrontées, essentiellement la pollution due aux hydrocarbures, l'épuisement des ressources alimentaires, les formes de tourisme non pérennes, les perturbations, la persécution directe et la chasse, la perte et la dégradation de l'habitat, essentiellement dans les zones humides et l'introduction d'espèces étrangères. Le tableau suivant (Tableau 2) donne un bref résumé des menaces.

Tableau 2 : Résumé sur les menaces affectant les espèces d'oiseaux listées en annexe II du Protocole ASP/BD

Espèces de l'Annexe II	Menaces reconnues
Puffin cendré <i>Calonectris diomedea</i>	Introduction de mammifères (notamment l'espèce <i>Rattus</i>), ce qui affecte la réussite de la reproduction ; chasse illégale ; capture d'oeufs et d'oisillons ; mortalité due à la capture accidentelle ; développement proche des colonies et perturbation et probablement déversement d'hydrocarbures et pollution chimique de la mer.
Puffin Yelkouan <i>Puffinus yelkouan</i>	Absence de ressources alimentaires ; absence de protection des colonies d'oiseaux nicheurs ; actions prédatrices du <i>Rattus</i> sp, du goéland leucophée <i>Larus michahellis</i> et probablement des chats haret; perturbation ; capture pour aliments (du moins jusqu'aux années 1970) ; une certaine mortalité due à la capture accidentelle ; et probablement déversement d'hydrocarbures et pollution chimique de la mer.
Puffin des Baléares <i>Puffinus mauretanicus</i>	Absence de ressources alimentaires ; actions prédatrices des mammifères introduits ; une certaine mortalité due à la capture accidentelle ; probablement pollution.
Pétrel tempête d'Europe (méditerranéen) <i>Hydrobates pelagicus melitensis</i>	Perte de l'habitat ; perturbation ; actions prédatrices de <i>Rattus</i> sp. et du goéland leucophée <i>Larus michahellis</i> ; probablement déversement d'hydrocarbures et pollution chimique de la mer.

<p>Cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i></p>	<p>Perturbation humaine ; pollution par hydrocarbures ; perte de l'habitat ; mortalité due à la capture accidentelle ; pêche à la senne et halage par câble proche des colonies et des zones de mue.</p>
<p>Cormoran pygmée <i>Phalacrocorax pygmeus</i></p>	<p>Dégradation et perte de l'habitat en zone humide ; persécution par les pêcheurs ; perturbation et chasse ; destruction des colonies d'oiseaux nicheurs.</p>
<p>Pélican blanc <i>Pelecanus onocrotalus</i></p>	<p>Perte et destruction de l'habitat ; épuisement des peuplements de poissons ; persécution et perturbation ; pollution, crues ; maladies ; collision avec les lignes électriques.</p>
<p>Pélican frisé <i>Pelecanus crispus</i></p>	<p>Assèchement des zones humides débouchant sur un déclin abrupt des sites de reproductions disponibles ; chasse ; collision avec les lignes électriques ; persécution due à la concurrence de la pêche commerciale ; et également une certaine contamination par pesticides et résidus de métaux lourds.</p>
<p>Flamand rose <i>Phoenicopterus roseus</i></p>	<p>Développement urbain ; perte de l'habitat en faveur du développement touristique ; perturbation ; chasse.</p>
<p>Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i></p>	<p>Destruction et perturbation de l'habitat sur les lieux de reproduction, en raison du tourisme. Une certaine mortalité également due au braconnage et à l'électrocution.</p>
<p>Faucon d'Eléonore <i>Falco eleonora</i></p>	<p>Actions prédatrices des chats et des rats ; perturbation humaine des colonies ; dégradation de l'habitat ; capture d'œufs et d'oisillons ; chasse.</p>
<p>Courlis à bec grêle <i>Numenius tenuirostris</i></p>	<p>Perte de l'habitat dans les zones de passage et d'hivernage. Autres facteurs inconnus.</p>
<p>Goéland d'Audouin <i>Larus audouinii</i></p>	<p>Altérations de l'habitat sur les sites de reproduction ; changement des pratiques de pêche et concurrence essentiellement avec le goéland leucophée <i>Larus michahellis</i> ; collecte d'œufs et persécution et perturbation humaine. L'épuisement des ressources alimentaires, la pollution et les déversements chimiques en tant que menaces et facteurs limitatifs ne sont pas bien connus.</p>
<p>Petite sterne <i>Sternula albifrons</i></p>	<p>Perte de l'habitat ; perturbation ; actions prédatrices ; destruction des colonies.</p>
<p>Sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i></p>	<p>Développement côtier ; perturbation par les humains et les animaux ; actions prédatrices.</p>
<p>Sterne voyageuse <i>Sterna bengalensis</i></p>	<p>Perturbation occasionnelle par les pêcheurs ; actions prédatrices probablement du goéland leucophée <i>Larus michahellis</i> ; et probablement pollution par les hydrocarbures et les produits chimiques toxiques.</p>

Le Plan d'Action met également l'accent sur le fait qu'il existe encore de nombreuses lacunes dans nos connaissances des oiseaux côtiers et pélagiques et de leur habitat en Méditerranée, notamment des mouvements des oiseaux marins et de leur distribution en mer. Très peu de cartes, si jamais il en existe, ont été établies sur les zones de reproduction, d'alimentation, de mue et d'hivernage des oiseaux pélagiques en Méditerranée. En raison de cette lacune dans nos connaissances, tout projet visant à gérer leurs sites marins et côtiers de même que visant à effectuer le suivi de leurs populations sera quelque peu handicapé dès le départ.

Le suivi et la gestion des aires côtières et marines protégées d'importance pour les oiseaux sont indispensables afin d'assurer la conservation à long terme de ces espèces d'oiseaux. L'une des principales actions permettant de réaliser les objectifs du Plan d'action consiste à élaborer un ensemble de lignes directrices relatives au suivi des populations de ces espèces et à l'élaboration de plans de gestion pour les zones côtières dans lesquelles elles se reproduisent.

Les objectifs de ce document sont par conséquent l'élaboration de ces lignes directrices. Le suivi constitue généralement l'une des principales activités envisagées dans le plan de gestion d'une zone et par conséquent, les lignes directrices sont présentées ci-après en deux groupes dans l'ordre suivant :

- (a)** Les lignes directrices relatives au plan de gestion des zones d'importance côtière et marine pour les oiseaux (nidification, mue, reproduction, alimentation, hivernage) et/ou aux aires marines et côtières protégées ; et
- (b)** Les lignes directrices relatives au suivi de la population des espèces d'oiseaux marins et côtiers menacés en Méditerranée.

Lignes Directrices Relatives au Plan de Gestion des Zones d'Importance Côtière et Marine pour les Oiseaux et/ou aux Aires Marines et Côtières Protégées

Introduction

Un plan de gestion constitue le moyen par lequel un ensemble de buts et objectifs définis est atteint. Il peut s'agir ou non d'un document juridique mais il doit pouvoir être compris par les personnes dont la tâche consiste à le mettre en œuvre et par les personnes dont il cherche à contrôler les actions. Les plans de gestion peuvent différer en fonction des buts et objectifs. Un plan de gestion peut être spécifique à un site à petite échelle. Il peut simplement viser l'éradication de certaines espèces étrangères d'une zone particulière. Il peut également constituer un plan intégré à grande échelle visant un écosystème entier. Il peut aborder divers problèmes et menaces qui mettent en danger toute l'écologie d'un site, ou la population d'une espèce vulnérable ou plus. Il peut comprendre la restauration d'un site dégradé vers son importance écologique d'origine.

La première étape de tout processus de planification de la gestion consiste à définir les buts et objectifs d'un plan de gestion ; dans ce cas, il s'agit d'un plan de gestion relatif aux aires marines et côtières qui reçoivent une colonie d'oiseaux nicheurs ou plusieurs (toutes les espèces de l'Annexe II sont des oiseaux nicheurs qui vivent en colonie, à l'exception de *Pandion haliaeetus* et de *Numerius tenuirostris*, cette dernière espèce étant un très rare visiteur d'hiver). Il serait préférable d'avoir un petit groupe de personnes qui se chargerait du processus. Celui-ci pourrait former un comité de pilotage et identifier un coordinateur du projet. Le processus de planification devrait comprendre la sensibilisation du public et la participation à son programme, de même que l'utilisation des médias.

Aux premières étapes, il convient de répondre à certaines questions essentielles :

- a) Quels sont les principaux problèmes qu'il convient d'aborder ?
- b) Quelle est l'étendue géographique que le plan couvrira ?
- c) Quelles sont les informations existantes disponibles ?
- d) Quelles sont les lacunes des informations requises ?
- e) Existe-t-il suffisamment de ressources (humaines et financières) pour produire le plan ? (est-il nécessaire d'engager un consultant ?)
- f) De quelle façon le processus de consultation sera-t-il organisé ?
- g) Quels sont les engagements importants qui doivent être obtenus des autorités officielles ?

Lors des premières étapes de planification et de gestion, il ne faut pas se décourager s'il n'existe pas de données sophistiquées. Il est possible d'élaborer un plan réaliste et compétent en s'appuyant sur les descriptions très simples des caractéristiques physiques, biologiques et socio-économiques de la zone. Chaque plan de gestion peut aborder des problèmes qui ne se trouvent pas dans d'autres plans. Toutefois, de façon générale, les plans de gestion ont un format similaire, même s'ils doivent aborder des problèmes différents.

Un plan de gestion doit :

- a) introduire et définir son objet et le domaine couvert par un exposé clair des buts et objectifs ;
- b) définir la zone, en donnant une description géographique de son environnement et de son accessibilité ;
- c) mettre l'accent sur les ressources trouvées dans la zone ; dans ce cas, les oiseaux inscrits sur la liste de l'Annexe II ;
- d) inclure et décrire d'autres ressources trouvées dans la zone ;
- e) identifier, décrire et présenter, dans un cadre historique et juridique, toute utilisation de la zone, à des fins sociales ou économiques ;
- f) mettre en relief les menaces et les conflits ;
- g) indiquer la façon dont le plan abordera toutes les menaces connues afin d'atteindre ses objectifs ;
- h) décrire les programmes de suivi, de recherche, de surveillance, de mise en œuvre, d'interprétation et d'éducation, et de restauration.

Toutes les actions mentionnées ci-dessus nécessitent une administration méthodique et efficace. L'administration devra probablement avoir à faire face à différentes contraintes et à les résoudre, s'assurer du suivi approprié de même que de l'évaluation de la mise en œuvre du plan. Elle doit appliquer le plan de façon souple afin de lui permettre de s'adapter aux changements de situations pour pouvoir améliorer la gestion du site, et réviser le plan au bout d'une période d'années prédéterminée (généralement tous les quatre à cinq ans).

Le tableau suivant (Tableau 3) donne un exemple de plan de gestion, qui peut s'appliquer à toute zone qui reçoit les espèces inscrites dans l'Annexe II et à laquelle s'adressent ces lignes directrices.

Tableau 3 : Modèle du Plan de gestion

Format & contenu	Notes
PAGE TITRE	<p>Celle-ci doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le nom du site à gérer et sa situation ; • les termes – PLAN DE GESTION ; • le nom de l'institution, de l'organisation ou de tout autre agence responsable de la mise en oeuvre du plan ; • la date de préparation du plan ; et • la date prévue de la révision du plan de gestion.
RESUME A L'INTENTION DES DECIDEURS	<p>Celui-ci doit couvrir les questions fondamentales et les décisions requises. Les décideurs n'ont pas toujours le temps de passer en revue l'ensemble des détails d'un plan de gestion et il est donc très important d'avoir ce résumé juste après la page titre. Le résumé doit inclure brièvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les raisons qui sous-tendent le plan ; • son calendrier ; • toute condition de préparation spéciale (notamment la base législative et l'autorité chargée de l'élaboration du plan) ; • les principaux points du plan ; • une estimation du budget ; et
PAGE RELATIVE AU CONTENU	<p>Celle-ci doit indiquer toutes les rubriques du plan et les numéros de page correspondants. Les sous-rubriques doivent également y figurer pour en faciliter l'utilisation.</p>
OBJECTIFS DE LA GESTION	<p>Les buts et objectifs de gestion sont indiqués dans cette section. Ils doivent refléter le raisonnement qui sous-tend la protection et la gestion de la zone.</p>
DESCRIPTION DES RESSOURCES	<p>Cette section doit apporter des informations relatives aux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom de la zone, lieu et dimension exacts ; • Définir les caractéristiques physiques du site par rapport à l'écologie des espèces concernées (exp. climat (pluviométrie, température et vents) géographie et classification de l'habitat ; géologie,

	<p>hydrologie, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flore : Celle-ci doit comprendre au minimum une description des communautés dominantes de végétaux. Une liste des espèces de végétaux identifiées dans la zone doit être indiquée en annexe. • Faune (autre qu'oiseaux) – un bref aperçu sur les espèces ayant une interaction avec les espèces d'oiseaux concernés • Etat de conservation à différents niveaux ; • Nature des menaces (concernant les espèces et le site); <ul style="list-style-type: none"> - Historique et résumé de toute implication humaine dans la zone ; - Occupation humaine et développement actuels ; - Risque de pollution, etc. • Avifaune – un aperçu détaillé de la vie des oiseaux dans la zone (aux fins de ce document nous devons supposer que les oiseaux inscrits sur la liste de l'Annexe II du protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée, constituent le principal module (Se référer au <i>Tableau 1.</i>) En mettant l'accent sur les besoins des espèces concernées par le plan de gestion ainsi que leur interactions avec les autres espèces.
<p>DESCRIPTION DES QUESTIONS DE GESTION</p>	<p>Cette section doit présenter un aperçu détaillé des menaces (<i>voir Tableau 2</i>) et des conflits de gestion possibles. Il convient également d'y inclure des informations relatives à tout conflit historique ou actuel entre les utilisations ou les groupes d'utilisateurs.</p>
<p>POLITIQUES DE GESTION</p>	<p>Cette section doit :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) aborder les menaces et les conflits et recommander des solutions tout en réitérant clairement les buts et objectifs. b) décrire tout programme de surveillance (notamment l'évaluation du mouvement des individus et de tout navire et aéronef au sein de la zone ou près de celle-ci). c) décrire un programme de suivi et de recherche, notamment des espèces pour lesquelles la zone est gérée (se référer à "Lignes directrices relatives au suivi de la population d'espèces d'oiseaux marins et côtiers menacés en Méditerranée" dans ce document). Il est également possible de présenter sous forme d'annexe un programme de suivi accompagné du calendrier correspondant. d) établir des délais pour les programmes et la façon dont ils seront utilisés afin de réviser le plan de gestion. e) décrire les programmes de coopération avec les institutions, associations et groupes communautaires éducatifs en vue de promouvoir la protection, la

	<p>compréhension du public et une utilisation sage.</p> <p>f) souligner toutes les dispositions nécessaires en matière d'application afin d'identifier les infractions apparentes et d'appréhender et de poursuivre les contrevenants (mais il convient de souligner que l'éducation doit constituer le principal outil de gestion permettant d'éliminer les infractions).</p>
ENTRETIEN & ADMINISTRATION	<p>Cette section doit présenter</p> <p>a) le budget (coûts prévus afin de rechercher les fonds nécessaires).</p> <p>b) les besoins en termes de recrutement de personnel (notamment les consultants et les bénévoles).</p>
SOURCES D'INFORMATION	<p>Une liste des agences gouvernementales, organisations non gouvernementales, individus, consultants, etc. qui ont fourni des informations relatives à la zone utilisée dans le plan de gestion.</p>
REFERENCES	<p>Elles doivent comprendre une liste des publications et des rapports utilisés afin de compiler le plan de gestion.</p>
ANNEXES	<p>Elles doivent comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none">• une liste de la flore ;• une liste de la faune ;• des cartes ;• des photographies ;• des figures ;• des tableaux ;• des programmes de suivi accompagnés des délais correspondants.

Lignes Directrices relatives au Suivi des Populations d'Espèces d'Oiseaux Marins et Côtiers Menacées en Méditerranée

Le suivi des ressources naturelles consiste au recueil et à l'analyse d'observations ou de mesurages répétés permettant d'évaluer les changements d'état et les progrès réalisés pour répondre à l'objectif de gestion. Le suivi régulier des espèces sélectionnées peut identifier des changements, le cas échéant, en termes de chiffres de population, mais il permet également de percevoir les changements en termes de menaces ou d'identifier toute nouvelle menace possible. Des informations fiables relatives aux changements des niveaux de population et aux causes de ces changements, sont par conséquent vitales et présentent l'occasion opportune d'appliquer les activités de gestion requises afin d'inverser ou de prévenir les tendances négatives.

Ces lignes directrices visent les quinze (maintenant identifiées comme étant seize) espèces inscrites sur la liste de l'Annexe II du Protocole relatif aux ASP et à la biodiversité, et peuvent s'y appliquer de façon correspondante. A l'exception du courlis à bec grêle *Numenius tenuirostris*, toutes les espèces se reproduisent en Méditerranée, et toutes, à l'exception de *Pandion haliaeetus*, se reproduisent en colonies.

La taille d'une population peut être utilisée de façon efficace en tant qu'outil permettant de mesurer le bien-être d'une espèce et, par conséquent, il est impératif d'effectuer le suivi de la population des espèces d'oiseaux marins et côtiers menacées en Méditerranée. Dans les zones dans lesquelles une forme d'établissement d'inventaire a déjà été effectuée, ceci peut être utilisé en tant que repère d'un programme de suivi, qui, en quelques années, permettra d'identifier toute tendance positive ou négative d'une population, en supposant que les mêmes méthodes de recueil de données soient utilisées. (Un exemple de registre annuel de la colonie figure en annexe 1)

Dans tout exercice d'établissement d'inventaire, en particulier dans les zones d'oiseaux peu connues, il convient de commencer en répondant à des questions simples :

L'une des espèces de l'Annexe II se trouve t'elle ici ?

- A quelle période ?
- En quels nombres ?

Il est surprenant de voir la somme d'informations importantes qu'il est possible de recueillir en répondant à des questions aussi simples. Les colonies d'oiseaux nicheurs, qu'il est assez facile de localiser et de comptabiliser (notamment les goélands et les sternes), ne constituent pas véritablement de problème de suivi. Toutefois, les espèces qui se reproduisent dans des zones éloignées et inaccessibles, notamment les puffins et les pétrels, constituent un véritable problème. Il est compréhensible que pour un certain nombre d'espèces inscrites dans l'Annexe II, notamment les espèces *Hydrobates pelagicus* et *Puffinus sp*, leur simple identification puisse être difficile, sans parler de leur suivi. Par conséquent, dans la majorité des cas, le fait de répondre aux questions simples ci-dessus, peut impliquer une longue préparation, un travail ardu et une certaine expérience.

Le nombre d'oiseaux peut être affecté par divers facteurs, notamment les menaces (Tableau 3). Mais il peut également fluctuer en fonction d'un processus naturel. Il est par conséquent impératif d'en prendre compte lors du suivi du nombre d'une population afin que les fluctuations naturelles ne soient pas confondues avec les fluctuations induites par l'homme, que ce soit en termes de pollution, de persécution directe, d'introduction d'espèces étrangères ou d'autres menaces similaires.

Il convient également de s'assurer que tout changement identifié lors du suivi survient réellement dans la nature et qu'il n'est pas simplement le résultat des diverses mesures prises par des personnes

différentes ou par des moyens légèrement différents. Il est par conséquent utile d'élaborer et de mettre à jour un *modus operandi* exact et détaillé dans tout programme de suivi, qu'il s'agisse d'un programme à court ou à long terme.

L'élaboration d'un programme de suivi doit consister en un cadre comprenant :

- a) les buts et objectifs ;
- b) les informations sur le sujet à suivre ;
- c) une stratégie et une conception d'échantillonnage ;
- d) une méthode claire de recueil et de manipulation de données.
- e) l'établissement de rapports.

Les informations relatives à l'histoire naturelle des espèces impliquées sont essentielles pour personnaliser les méthodes en fonction de la situation. Il est essentiel que ceux qui participent à un programme de suivi connaissent bien les aspects écologiques et de conservation des espèces. La réussite de tout projet de suivi ou de recherche relatif aux oiseaux s'articule autour des normes des observateurs qui recueillent les données.

Il convient de réaliser les activités de suivi physique (notamment le comptage, le contrôle des sites de nidification, le recueil de données biologiques, etc.) de préférence lors de bonnes conditions météorologiques. Les vents et les pluies forts, notamment, en dehors des conditions de travail difficiles qu'ils représentent, peuvent affecter la qualité des données recueillies.

Les technologies modernes, notamment le repérage satellitaire et les enregistreurs de données géo-référencées, du moins pour les grandes espèces, permettent un échantillonnage direct en mer des voies migratoires et/ou alimentaires les plus utilisées, de même que des informations très pertinentes relatives au comportement de l'oiseau. L'identification des zones de reproduction et de non reproduction en mer constitue un grand défi qui ne peut être résolu qu'en utilisant un mélange intégré de technologies actuelles, bien qu'elles soient assez chères. L'utilisation du repérage individuel des oiseaux constitue un outil essentiel pour identifier les zones d'alimentation, de mue et/ou de dispersion de certaines espèces abordées ici.

Il convient d'enregistrer les données sur des formulaires de terrain standardisés, en vue d'assurer la compatibilité des données recueillies entre participants et à des dates différentes d'un programme de suivi. L'utilisation de cartes et de diagrammes constitue une façon efficace d'enregistrer des données, en dehors de permettre le suivi des progrès des emplacements des oiseaux et de leurs sites de nidification.

Etant donné qu'il s'agit essentiellement d'oiseaux nicheurs qui vivent en colonie, il serait important de compiler un registre pour chaque colonie. Ce registre pourrait comprendre :

- a) Une description de la zone étudiée et de la colonie d'oiseaux nicheurs (nom de la colonie, lieu, état, description de l'habitat, tout fait et comptage historiques, problèmes de comptage, pourcentage de la colonie qui peut être étudié de façon appropriée) ;
- b) Les dates des visites;
- c) Les méthodes de comptage utilisées ;
- d) Les comptages et les données recueillis (le nombre d'oiseaux individuels sur terre, les territoires apparemment occupés, les nids apparemment occupés et les notes relatives au comportement) ;
- e) Toute autre information pertinente.

Il convient d'effectuer le comptage des oiseaux d'une colonie au moins une fois pendant la saison de reproduction. Toutefois, si le comptage est renouvelé à différents moments au cours de la saison de reproduction, il est possible d'obtenir de meilleures estimations de la population d'oiseaux nicheurs dans

une colonie donnée. Il est essentiel de visiter le site avant la période où les oisillons sont emplumés et en état de voler, afin d'étudier le taux de réussite de la reproduction au sein d'une colonie. Au cours des activités de comptage, de recherche des sites de nidification, de marquage des oiseaux, de prise de données biométriques et d'autres collectes de données, il convient de s'assurer de minimiser autant que possible les perturbations.

La capture et le marquage dans le cadre de protocoles acceptés peut faciliter le comptage des oiseaux et l'estimation de la taille de la population. Les oiseaux marqués individuellement facilitent l'estimation de la taille de la population, mais également le calcul du taux de survie, le mesurage de la dispersion et des autres mouvements et le mesurage du taux de réussite de la reproduction des oiseaux individuels.

Les méthodes de comptage peuvent varier en fonction des espèces. De nombreuses méthodes existent pour les goélands et les sternes (dans ce cas le Goéland d'Audouin *Larus audouinii* et les trois espèces de sternes *Sternula albifrons*, *Sterna sandvicensis* et *Sterna bengalensis*). Il est possible de compter physiquement les sites de nidification apparemment occupés, ou d'estimer les sites de nidification par le biais de transects linéaires ou de quadrats. Il est également possible d'effectuer des comptages "par prélèvement rapide" dans les lieux isolés, notamment sur de petites îles. Les oiseaux sont rapidement comptés lorsqu'ils volent en colonie puis une estimation du nombre de couples est effectuée. Il est également possible de réaliser des estimations grossières par un comptage aérien en survolant les colonies. La photographie aérienne permet d'avoir des estimations plus précises.

Le suivi des puffins (*Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan* et *Puffinus mauretanicus*) en Méditerranée n'est pas une tâche aisée, notamment dans les zones dans lesquelles ils se reproduisent sur le flanc des falaises. Dans la majorité des colonies, seul un petit pourcentage de colonie peut être suivi pour un comptage des nids apparemment occupés. Il convient de compter les espèces qui nichent dans les gîtes par le biais de procédures d'échantillonnage. Les déjections, et les autres traces et signes peuvent déterminer la présence et/ou l'occupation. Un endoscope peut s'avérer très utile, et très souvent, les oiseaux répondent également à une prénorisation enregistrée de leurs appels. Il convient d'utiliser cette méthode de suivi de préférence pendant la période d'incubation des oeufs.

Des canots de suivi au crépuscule lorsque les oiseaux se rassemblent, en attendant leur visite de la colonie, peuvent également donner des résultats. Il est préférable d'effectuer cela avant la période de ponte, autrement vous pourriez également comptabiliser les oiseaux non nicheurs. Il convient de faire particulièrement attention aux situations dans lesquelles vous pourriez avoir des oiseaux nicheurs et non nicheurs dans la même zone étudiée. Les observateurs expérimentés pourront être en mesure de déterminer in situ, en fonction du comportement des oiseaux, quels oiseaux sont nicheurs et lesquels ne le sont pas.

La capture pour le marquage et la recapture sont essentielles pour un suivi à long terme des puffins. Il est possible d'utiliser la même méthode de capture et de recapture pour le pétrel tempête d'Europe (méditerranéen) *Hydrobates pelagicus melitensis*, qui est encore plus difficile à identifier et encore plus à compter directement.

La méthode "de jeter un coup d'oeil" est souvent utilisée afin d'évaluer les populations de rapaces nicheurs. L'habitat de nidification spécialisé et à faible densité dans des zones éloignées et inaccessibles soulève des problèmes de suivi des espèces, notamment du balbuzard pêcheur *Pandion haliaeetus*, en particulier en Méditerranée où il ne niche que sur les rochers ou les falaises qui surplombent la mer. Les efforts de suivi au départ peuvent comprendre (a) la localisation et la cartographie des sites de nidification ; et (b) le contrôle du nombre de tentatives de nidification, du nombre de nidifications réussies et du nombre d'oisillons en état de voler.

Pour ce qui concerne le courlis à bec grêle *Numenius tenuirostris*, très peu de suivi peut être effectué du fait qu'il est devenu un très rare visiteur en hiver. Mais il est essentiel d'examiner cette espèce lors des enquêtes ornithologiques des oiseaux aquatiques qui hivernent dans les zones humides méditerranéennes, tout particulièrement dans les zones dans lesquelles cette espèce a été enregistrée.

au cours des dernières années. Toute observation doit être immédiatement rapportée aux organismes internationaux concernés par les espèces d'oiseaux en danger, notamment BirdLife International.

En raison de leur taille et/ou de leur comportement, les autres espèces de l'Annexe sont plus faciles à localiser bien qu'elles puissent poser d'autres problèmes lors de la réalisation du suivi au sein de leurs colonies d'oiseaux nicheurs. Ces lignes directrices ne visent pas à entrer dans les détails de chaque espèce, du fait que les lignes directrices générales relatives au suivi incluses ici peuvent s'appliquer à toutes les espèces.

Bien que le suivi des espèces puisse être généralement effectué pendant toute l'année, pour répondre aux objectifs des exigences du Plan d'action, il convient de se concentrer sur les espèces pendant leur période de reproduction. Toutefois, pour les espèces de cette liste, qui hivernent également en Méditerranée, et notamment les espèces de Pélican (*P. onocrotalus* et *P. crispus*), il est également essentiel d'effectuer le suivi du nombre d'hivernages. Le suivi du nombre d'oiseaux qui hivernent au milieu de l'hiver, de préférence par comptage des oiseaux dans les sites de gîtes, donnera les résultats escomptés.

LISTE DE REFERENCES

- AGUILAR, J.S., MONBALLIU, X. y PATERSON, A.M. 1993. Estatus y Conservacion de Aves Marinas, Actas del II Simposio MEDMARAVIS. SEO, Madrid.
- BIBBY, C., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic press, London.
- BIBBY, C., JONES, M. & MARSDEN, S. 1998. *Expedition Field Techniques BIRD SURVEYS*. Expedition Advisory Centre (Royal Geographical Society)/BirdLife International, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge.
- COUNCIL OF EUROPE. 1996/2000. *Model Law on Sustainable Management of Coastal Zones and European Code of Conduct for Coastal Zones*. Nature and environment, No. 101. Council of Europe, Strasbourg.
- COUNCIL OF EUROPE. 2000. *Seminar for managers of diploma holding areas*. Environmental encounters, No. 28. Council of Europe, Strasbourg.
- CRIADO, J., WALMSLEY, J. & ZOTIER, R. (Eds). 1996. *List of Threatened Bird Species as adopted by the Barcellona Convention*. Medmaravis, France.
- HAGEMEIJER, E.J.M. & BLAIR, M.J. (Eds). 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T. & A. D. Poyser, London.
- MEDMARAVIS & MONBAILLIU, X. (EDS). 1986. *Mediterranean Marine Avifauna Population Studies and Conservation*. Proceedings of the NATO Advanced Workshop on Population Dynamics and Conservation of the Marine Avifauna. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- MEDMARAVIS. 2001. *Ornithological Guidelines for the Preparation of National Reports*. Medmaravis, France.
- NAGY, S. (Ed). 2000. *European IBA Best Practice Guide*. BirdLife International, Wageningen.
- RAC/SPA. 2002. *Guidelines for the elaboration of National Action Plans for the Conservation of Marine and Coastal Birds*. RAC/SPA, Tunis.
- UNEP MAP RAC/SPA. 2003. *Action Plan for the conservation of bird species listed in Anex II of the Protocol concerning Specially Protected Areas (SPAs), and Biological Diversity in the Mediterranean*. RAC/SPA, Tunis.
- WALMSLEY, J.G., GOUTNER, V., EL HILI, A. & SULTANA J. 1998. *Ecologie des oiseaux marins et gestion intégrée du littoral en Méditerranée*. Proceedings du Quatrième Symposium Méditerranéen des Oiseaux Marins. Arcs Editions, Tunis.
- YESOU, P. & SULTANA, J. (Eds). 2000. *Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and Sea Turtles of the Mediterranean and Black Seas*. Proceedings of the 5th MEDMARAVIS Symposium. Environment Protection Department, Malta.

Annexe 1 : REGISTRE ANNUEL DE LA COLONIE

ESPECE : _____

Nom de la colonie..... Lieu.....

Année.....

Visite n°	date	oiseaux individuels	nids occupés	couples nicheurs estimés		temps	méthodes utilisées	Enregistreurs
				min.	Max.			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
I.1.								
I.2.	1.3 date	I.3. observations et remarques générales						
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

Registre annuel de la colonie : fiche de données relative au comptage des oiseaux nicheurs qui couvrent un certain nombre de visites d'une colonie. Une fiche par espèce au sein de la colonie observée.

ANNEXE IX

Procédure proposée pour la révision des aires inscrites sur la liste des ASPIM

Procédure proposée pour la révision des aires inscrites sur la liste des ASPIM

Le protocole sur les aires spécialement protégées et sur la diversité biologique en Méditerranée (ci-après le « Protocole ») est entré en vigueur en 1999. L'Annexe I du protocole indique les critères obligatoires d'acceptabilité pour l'inclusion dans la liste des ASPIM. Le but de cette procédure est d'évaluer les sites ASPIM afin d'examiner s'ils satisfont les critères du protocole (Annexe I).

1. Révision ordinaire

1. La procédure ordinaire de révision consiste en l'examen de deux sources d'information différentes sur le statut des ASPIM:

- a) La révision périodique, suivant le format proposé ci de suite, et confiée tous les six ans à une Commission Technique Consultative nationale /indépendante mixte, et
- b) Les rapports nationaux bi-annuels des PFN/ASP, servant pour un repérage précoce des problèmes.

a) Révision périodique

2. Un examen détaillé régulier des ASPIM aura lieu tous les six ans, à compter de la date d'inscription du site dans la liste des ASPIM. Conformément au format proposé précédemment, cette révision périodique évaluera le degré de conformité avec les critères définis dans le Protocole. Le formulaire concerne les dangers réels, les lois, la gestion, les mesures de protection, les ressources, les moyens, le savoir, la coopération et le fonctionnement du réseau. Les décideurs devraient être d'accord sur les questions de deuxième ordre, proposées dans le Formulaire, avant qu'elles leur soient faites lors de l'évaluation. La Commission Technique Consultative (CTC) / Equipe d'évaluation devrait recevoir le Formulaire de révision périodique complété et toute la documentation complémentaire avant la visite sur les lieux.

3. La révision périodique serait confiée à une Commission Technique Consultative mixte (CTC) constituée des :

- Le PFN/ASP concerné et/ou de la personne chargée de la gestion de l'ASPIM;
- un expert national en biologie et en écologie spécifique de l'aire;
- deux experts indépendants, dotés des qualifications nécessaires, de la rigueur scientifique, d'expérience en matière de gestion des aires protégées, d'indépendance et d'impartialité. Ils ne doivent pas être des nationaux du pays où se tient la révision.
- Lors de la visite sur les lieux, au moins un membre de l'équipe d'évaluation devrait avoir une connaissance fonctionnelle de la langue du pays visité (il ne se doit pas que le personnel de l'AMP sache parler l'anglais ou le français, bien que ce soit souhaitable).
- L'équipe d'évaluation devrait recevoir les documents principaux de l'ASPIM et la liste prescriptive de menaces avant que se déroule la visite sur les lieux.
- L'équipe d'évaluation devrait faire une évaluation préliminaire de la conformité de l'ASPIM en se basant sur les documents, avant que la visite de terrain ait lieu.

4. Pour couvrir les coûts d'une telle Commission Technique Consultative, un fonds pour les ASPIM pourrait être constitué, en prélevant éventuellement des fonds sur le budget ordinaire du PAM ou sur des contributions volontaires d'Etats ou autres bailleurs de fonds. Les frais

des experts et de la visite seront pris en charge par ce fonds pour s'assurer de l'objectivité totale de l'évaluation.

5. La révision périodique sera basée sur un formulaire officiel, dont un modèle est proposé à la fin de ce document. Le directeur de l'AMP remplit le *Formulaire de révision périodique* avant la visite sur les lieux de la part de l'équipe d'évaluation et ses réponses aux questions de deuxième ordre doivent être corroborés par le soutien de la documentation complémentaire. Le formulaire réalisé devra être approuvé par la signature de tous les membres de la Commission technique consultative. Toutefois, le formulaire comprend un espace final où chaque membre pourra noter ses propres commentaires, s'il juge nécessaire de le faire.

6. Les résultats de la révision seront envoyés au Centre, pour être examinés, et approuvés lors de la prochaine réunion bi-annuelle des PFN/ASP. Dans le cas d'une recommandation négative (voir formulaire), le PFN/ASP recommandera la réunion des parties pour inclure l'ASPIM dans une période provisoire.

b) Rapports nationaux

7. Selon l'Art. 21.2. du Protocole, les Parties doivent, communiquer dans les meilleurs délais, aux autres Parties, aux Etats qui peuvent être affectés ainsi que le CAR/ASP, de toute situation pouvant mettre en danger les écosystèmes des aires spécialement protégées ou la survie des espèces de faune et de flore. L'article 23 spécifie les trois aspects fondamentaux que les Parties devront considérer dans leurs rapports.

8. Comme procédé de détection précoce, on propose d'inclure, dans le formulaire du Rapport National actuel, trois questions supplémentaires dans la section 15, au sujet des critères obligatoires de l'Annexe I du Protocole. Ce serait là un moyen simple permettant des révisions plus fréquentes pour relever tout changement pertinent des conditions initiales de l'ASPIM. La section 15 du formulaire du Rapport National peut être complétée comme suit :

15. Liste ASPIM :

- a) Toute modification pertinente au niveau du statut des populations des espèces protégées (selon l'Annexe II du Protocole) à l'intérieur d'une ASPIM, du statut de son habitat ou tout changement défavorable réel ou potentiel dans le fonctionnement de son écosystème (d'après l'Article 8,2.)
- b) Toute modification dans le plan de gestion officiellement adopté, au niveau du cadre juridique et institutionnel ou dans les mesures de gestion et de protection (d'après l'Article 7.2.a).
- c) Toute modification au niveau de l'organisme de gestion, de ses pouvoirs et moyens, ou de ses ressources humaines (d'après Annexe I D.6.)

9. Tout changement néfaste important au niveau de l'un des six articles dans le rapport national bi-annuel sera présenté lors de la réunion des PFN/ASP et, si la gravité de la menace à l'ASPIM l'exige, les PFN devront décider s'ils doivent en informer la Réunion de Parties, et/ou exiger l'appui hâtif d'autres Parties ou du Centre, en prenant toutes les mesures pour pallier aux insuffisances constatées. L'attribution d'une révision extraordinaire destinée à déterminer de façon objective les causes et le degré de gravité du problème, est une mesure envisageable.

10. En cas de catastrophe écologique, d'événement néfaste grave ou d'urgence dans une

ASPIM, le PFN peut décider d'inviter le Centre à tout moment au cours de la période bi-annuelle entre deux réunions successives des PFN/ASP, pour procéder à une Révision Extraordinaire d'une ASPIM comme spécifié plus en avant.

2. Révision extraordinaire

11. Les Parties doivent être immédiatement informées de n'importe quelle menace importante affectant une ASPIM et de n'importe quel changement pertinent dans son statut légal, de gestion, ou écologique. Les informations peuvent provenir de l'une des sources suivantes :

- a) Un Rapport Périodique d'ensemble déclarant que l'ASPIM présente des insuffisances graves que la Commission Technique Consultative recommande de traiter (voir para.3).
- b) Un rapport national bi-annuel identifiant les modifications pertinentes au niveau de l'un des aspects déjà mentionnées pour le point 15 (voir le para.8.).
- c) Une requête du PFN auprès du Centre à tout moment au cours des deux années qui séparent les réunions des PFN/ASP, sur la base d'une urgence grave, changement ou événement dans l'ASPIM (voir para.10).
- d) Sources extérieures (organismes associés, autres ONG internationales ou nationales, ou autres organismes intéressés) (voir para.12).

12. Dans le dernier cas d), s'il existe une menace ou des dégâts sérieux dans l'aire, avec l'approbation du gouvernement concerné, et également pour le cas c), et sur demande extraordinaire de la Partie concernée, le Secrétaire Exécutif peut nommer un expert indépendant accompagné d'un représentant du CAR/ASP, pour évaluer concrètement la gravité de la menace aux objectifs des ASPIM, auquel cas elle recommanderait au PFN/PAM de fournir une évaluation détaillée conformément aux procédés établis dans cette proposition.

13. Dans n'importe quel cas a) b) c) ou d), et s'il est établi que la situation représente une menace réelle aux objectifs des ASPIM, le PFN/PAM peut préconiser la réunion des Parties afin de demander aux autorités concernées de prendre toutes les mesures correctives appropriées, tandis que l'ASPIM entre dans une période temporaire de six ans au cours desquelles les recommandations et les mesures nécessaires devront être prises et mise en application.

3. La période provisoire

14. Une ASPIM entre dans la période de nature provisoire soit :

- a) Après qu'une révision ordinaire ou extraordinaire le recommande, ou
- b) Si on l'a provisoirement accepté comme nouvelle ASPIM dans la liste sans être tout à fait conforme aux critères requis.

15. En effet, en attendant l'aide au pays concerné (5^{ème} réunion des PFN/ASP, Para.. 97), les sites candidats à la liste qui remplissant une majeure partie des critères de sélection exigés par le Protocole, devront également tomber dans cette période temporaire. Le but serait de "stimuler la solidarité méditerranéenne et la coopération, et d'encourager les pays à identifier et à nommer les aires appropriées en attendant l'aide qui leur permettra de finaliser le dossier" (para.94).

16. Une ASPIM peut rester dans la période de nature temporaire pendant six ans au

maximum. La Partie concernée doit informer de l'identification et du lancement des mesures correctives appropriées dès la réunion suivante des PFN, et dans un délai de 2 ans.

17. Dans cette période provisoire, si la Partie concernée le demande, les ASPIM constitueront une priorité pour la coopération et le parrainage provenant :

- a) D'autres Parties;
- b) D'autres ASPIM, en particulier celles ayant un diplôme;
- c) De tout outil spécifiquement établi pour le cas, telles que les commissions d'experts ou l'appui du fonds pour les ASPIM.

18. Avant la fin de la période de six ans, une Révision Extraordinaire sera effectuée. Deux options sont envisagées pour cette révision :

- Suivant le même procédé que la Révision Ordinaire, ou
- une évaluation rapide (de 2 jours par exemple.) confiée à une mission simplifiée du gestionnaire national de l'ASPIM et à un expert non-national indépendant

Les résultats de cette évaluation seront transmis par le biais du Centre à la prochaine réunion de PFN/ASP.

19. Si la révision extraordinaire conclut que les mesures recommandées ont été mises en application et que les statuts légaux, de protection et écologique se sont améliorés au cours de la période des six années, l'ASPIM quittera la période de nature provisoire et entrera de nouveau dans le processus normal de révision.

20. Si la révision extraordinaire conclut que les dégâts sont irrémédiables ou que les mesures nécessaires n'ont pas été mises en application au cours de la période provisoire, les Parties peuvent suggérer à l'Etat concerné d'enlever l'ASPIM de la liste, étant donné - comme cela est établi dans Art.10 du Protocole - que les motifs importants pour ce faire sont toujours présents. Pour cet aspect de la procédure, il faudra choisir une des deux options suivantes.

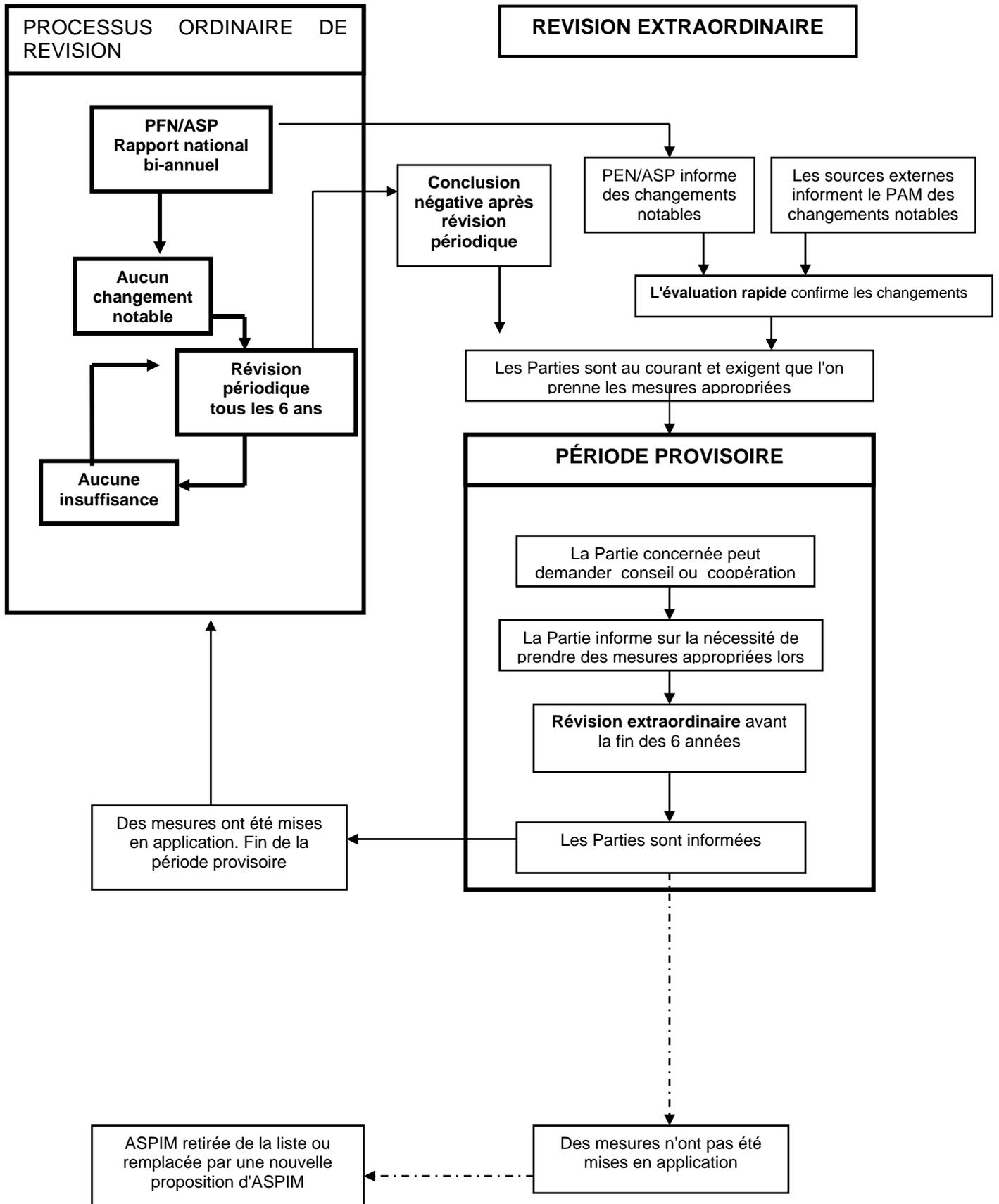
- a) La partie concernée sera invitée à compenser la perte d'une ASPIM par un autre site dans le même pays. La décision finale reviendra à la Partie concernée; ou
- b) Comme provisoirement établi par la 6^{ème} Réunion PFN/SPA (2003) dans son "Projet de Critères et de Procédés pour Décerner le Diplôme méditerranéen aux ASPIM" (Art.10.4), la décision pour le retrait "sera prise par la réunion des Parties à la majorité des deux-tiers) Elle sera annoncée au moyen d'une résolution, et les raisons d'une telle décision seront transmises au gouvernement concerné et aux autorités responsables du contrôle de l'aire".

4. Formulaire de révision périodique

4.1 Objectifs

21. Le but du formulaire est d'évaluer, de la manière la plus objective et la plus harmonieuse possible, le degré de conformité des sites inscrit sur la liste des ASPIM, avec les critères du Protocole, et de mesurer l'évolution des ASPIM en comparant les résultats obtenus lors des révisions successives.

22. Le formulaire sera rempli tous les six ans par la Commission Technique Consultative (voir le Para. 3 de la section précédente).



23. Le formulaire dûment rempli sera signé par tous les membres de la Commission technique. À la fin du formulaire il y a un espace vide dans lequel les différents membres peuvent ajouter leurs propres commentaires, si nécessaire.

4.2 Critères établis dans le Protocole

24. Le formulaire proposé répond aux articles les plus pertinents du Protocole et de l'Annexe, et entretient une concordance et un renvoi constants au document intitulé "Format Annoté pour les rapports de présentation des aires proposés pour inscription sur la liste des ASPIM" (PNUE(DEC)/MED WG.172/3). À la fin de chaque question, une référence est donnée à la partie correspondante dans le format annoté (AF) afin de faciliter la recherche de l'information.

25. Deux types de critères ont été considérés dans le formulaire selon le Protocole :

Section I: **Caractéristiques que le site doit nécessairement présenter** pour être inscrit sur la liste des ASPIM. Ces dispositifs sont indiqués à l'Article 8 du Protocole, et dans les critères communs de l'Annexe I. Pour les caractéristiques sélectionnées, une réponse oui/non est requise.

Section II: Caractéristiques considérées comme plus-value pour l'ASPIM (selon le B.4. en Annexe I et les Articles 6 et 7 du Protocole). Ces dispositifs reçoivent 0-3 points. Le cumul des points sert d'indicateur pour la performance globale de l'ASPIM, permet d'effectuer des évaluations comparatives avec les situations précédentes, et identifie les champs thématiques des forces et des faiblesses, pour des recommandations plus objectives.

4.3. Conclusion de la CTC

26. À la fin du formulaire, la Commission Technique Consultative (CTC) tirera une conclusion sur la base d'un consensus, signée par tous ses membres, et y établira si nécessaire des recommandations pour des améliorations.

27. Cette conclusion sera expédiée par le CAR/ASP aux réunions ordinaires des PFN. La réunion décidera si l'ASPIM est maintenue dans le processus ordinaire de révision ou si elle doit être intégrée dans le procédé extraordinaire de révision.

**SECTION I: CRITÈRES OBLIGATOIRES POUR L'INSCRIPTION D'UNE
AIRE SUR LA LISTE DES ASPIM**

(Art. 8,2. du Protocole et principes généraux C et D de l'annexe I)

A chaque question, des renvois au Format Annoté (FA) sont effectués.

1. STATUT de CONSERVATION

L'ASPIM satisfait-il un des critères liés à l'intérêt méditerranéen **ainsi que** présenté dans le paragraphe 2 de la section B de l'annexe I du protocole ?

O	N
---	---

Si " non ", indiquer les raisons de ces insuffisances, leur degré de gravité et, si possible, la date à laquelle on envisage de les surmonter.

Si « oui », est ce que les objectifs qui ont été déclarés lors de la demande d'inclusion à la liste ASPIM ont été activement poursuivis ?

O	N
---	---

2. STATUT JURIDIQUE

2.1. L'aire a-t-elle maintenu ou encore amélioré son statut de protection légale depuis la date du rapport précédent ?
(A-e et C2, annexe I) voir 7.1.2 dans l'AF

O	N
---	---

2.2. La déclaration légale de cette aire considère-t-elle la conservation des valeurs naturelles comme un objectif primordial? (A-a et D1 en annexe I) voir 7.1.3 dans le FA

O	N
---	---

2.3. Les compétences et les responsabilités sont-elles clairement définies dans les textes régissant l'aire? (D4 en annexe I) voir 7.4.3 dans l'AF

O	N
---	---

2.4. Est ce que les influences / menaces externes sont prises en considération dans le cadre juridique de l'ASPIM ?

O	N
---	---

Indiquer les mesures qui ont été adoptées pour faire face à ces influences/menaces

3. METHODES DE GESTION (principes généraux " D " en annexe 1)

3.1. Est-ce-que l'aire protégée dispose d'un organe / autorité de gestion stable ou amélioré par rapport à quand elle a été déclarée ASPIM et/ou lors de la dernière révision ?

O	N
---	---

3.2. Le Plan de Gestion est-il en vigueur ?

O	N
---	---

3.3. Le Plan de Gestion prend-t-il en considération les conditions requises à l'article 7 du protocole et de la section 8.2.3 du Format Annoté ?

O	N
---	---

Les réponses prévues au point 7.1 de ce Formulaire vont fournir de plus amples informations utiles à l'évaluation du Plan de Gestion

4. DISPONIBILITÉ DES RESSOURCES ET DE L'INFORMATION

4.1. Le groupe de gestion dispose -t- il de l'équipement de base et des ressources humaines et financières ?

O	N
---	---

(art. 7.2.d, 7.2.f). D6 en annexe I: *Pour être inclus dans la liste ASPIM, une aire protégée doit avoir un groupe de gestion, être doté d'un pouvoir suffisant, de moyens et de ressources humaines viables pour empêcher et/ou contrôler les activités qui pourraient être contraires aux objectifs de l'aire protégée voir 9.1, 9.2. dans le FA*

4.2. L'aire a-t-elle un programme de contrôle?

O	N
---	---

(D8 en annexe I: *Le programme devrait inclure l'identification et la surveillance d'un certain nombre de paramètres significatifs pour l'aire en question, afin de permettre l'évaluation, l'état et l'évolution de l'aire, aussi bien que l'efficacité des mesures de protection et de gestion mises en application, de sorte qu'ils puissent être adaptés en cas de besoin. Voir 9.3.3. dans le FA*

Si oui, quels sont les paramètres sous contrôle et quels sont les objectifs auxquels ces paramètres se rapportent ?

4.3 Y a-t-il un mécanisme de feedback qui établit une liaison explicite entre les résultats du programme de contrôle et les objectifs de gestion, et qui permet d'adapter les mesures de protection et de gestion ?

O	N
---	---

**SECTION II: TRAITS PROCURANT UNE PLUS-VALUE
A L'AIRE**

(section B4 de l'annexe I et autres obligatoires pour une SPA (arts 6 et 7 du protocole))

5. MENACES ET CONTEXTE ENVIRONNANT

5.1. Evaluer le niveau des menaces dans les sites à la valeur écologique, biologique, esthétique et culturelle de l'aire (B4.a de l'annexe I) voir 5.1, considérer également 3.5.2.b, 6.3 et 6.4. dans le FA

En particulier: (0 signifie « aucune menace »; 3 signifie « menace très sérieuse »):

Exploitation non réglementaire des ressources naturelles
(par exemple exploitation du sable, de l'eau, du bois, et des ressources vivantes)
Voir 5.1.1. dans le FA

0	1	2	3
---	---	---	---

Menaces sérieuses pour les habitats et les espèces
(par exemple perturbation, dessiccation, pollution, destruction, introduction d'espèces étrangères.) Voir 5.1.2. dans le FA

0	1	2	3
---	---	---	---

Augmentation de la présence humaine
(par exemple tourisme, bateaux, bâtiment, immigration...)
Voir 5.1.3. dans le FA

0	1	2	3
---	---	---	---

Conflits historiques ou actuels
(entre groupes d'utilisateurs ou utilisateurs) voir 5.1.4.6.2. dans le FA

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = aucune menace ; 3 = menace très sérieuse)

Veuillez inclure une liste prescriptive de menaces concrètes qui sont évaluées individuellement

5.2 Évaluer le niveau des menaces extérieures aux valeurs écologiques, biologiques, esthétiques et culturelles de l'aire

(B4.a de l'annexe I) - Voir 5.2. dans le FA

(0 = aucune menace ; 3 = menace très sérieuse)

0	1	2	3
---	---	---	---

En particulier:

Les problèmes de pollution des sources extérieures (déchets solides et autres affectant les eaux en amont)

voir 5.2.1. dans le FA

L'impact significatif sur les paysages et sur les valeurs culturelles

voir 5.2.2 dans le FA

Le développement des menaces prévu aux abords

voir 6.1 dans le FA

5.3. Y a-t-il un plan intégré de gestion côtière ou des lois réglementant l'utilisation du territoire dans l'aire limitant ou entourant l'ASPIM ?

(B4.e à l'annexe I) - Voir 5.2.3.

O	N
---	---

5.4. Le plan de gestion de l'ASPIM fournit-il une réglementation pour les zones environnantes ?

(D5-d en annexe I) - Voir 7.4.4. dans le FA

O	N
---	---

6. RÉGLEMENTATIONS

6.1. Évaluer le degré de réglementation légale voir 7.4.2. dans le FA

En particulier, pour ce qui concerne le contexte national :

a) Les Réglementations concernant le renforcement de l'application des autres protocoles à la convention de Barcelone, et, en particulier le largage des déchets, le passage des bateaux et la modification du sol (art. 6b, 6c, 6e dans le protocole, D5-a à l'annexe I)

O	N
---	---

b) Réglementation sur l'introduction de toute espèce étrangère dans l'aire spécialement protégée en question, ou de toute espèce génétiquement modifiée, (art. 6 d dans le protocole, D5-b à l'annexe I)

O	N
---	---

c) Réglementation de l'Evaluation de l'Impact sur l'Environnement des l'activités et projets susceptibles d'affecter d'une manière significative les aires protégés (art. 17 dans le protocole)

O	N
---	---

En particulier, pour ce qui concerne le contexte local propre de l'ASPIM:

d) Réglementation de la pêche, la chasse, la capture des animaux, la récolte de plantes ou leur destruction, du commerce des animaux, des plantes, de composantes d'animaux ou de plantes provenant de l'aire (art. 6 g dans le protocole, D5-c à l'annexe I)

O	N
---	---

7. GESTION

7.1. Évaluer le degré de détails du plan de gestion

(par exemple la division en zone, les règlements pour chaque zone, les compétences et les responsabilités, les organismes dirigeants, les programmes de gestion, tels que la protection, la gestion des ressources naturelles, le tourisme, l'usage publique, l'éducation, la recherche, la surveillance, l'entretien, les services et les concessions..) voir 8.2.3. dans le FA

POINTS: 0 = aucun plan de gestion / 1 = faible / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

7.2. Évaluer dans quelle mesure la propriété terrienne est bien définie

(Les enregistrements indéterminés des régimes de propriété terrienne sont une source fréquente de conflits dans la plupart des aires protégés partout dans le monde) voir 7.3. dans le FA

POINTS: 0 = défini / 1 = faible / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

7.3. Y a-t-il un organisme représentant les secteurs public, professionnel et non gouvernemental ainsi que la communauté scientifique liée au l'organisme de gestion? (B4b, B4c de l'annexe I) voir 8.1.2, et 8.1.3

O	N
---	---

7.4. Évaluer la qualité de la participation du public, et en particulier celle des communautés locales dans la planification et la gestion de l'aire (B4.b de l'annexe I)

(par exemple une planification adéquate associe les dépositaires locaux et intègre dans les régimes de gestion un large spectre d'usages multiples et d'activités humaines réglementées qu'elle associe aux objectifs principaux de la conservation de l' environnements marin et côtier)

Voir 8.1.4. dans le FA

0	1	2	3
---	---	---	---

POINTS: 0 =pas de participation / 1 = faible / 2 = correcte / 3 = excellente

7.5. Est-ce que le plan de gestion est engageant pour d'autres autorités administratives nationales/locales disposant de compétences dans l'aire?

Voir 8.2.2 dans le FA

O	N
---	---

8. MESURES DE PROTECTION

8.1. Évaluer le degré d'application de la mesure de protection

En particulier:

Les limites de l'aire sont-elles marquées d'une façon adéquate sur terre et si possible en mer? Voir 8.3.1. dans le FA

O	N
---	---

Existe-t-il une collaboration d'autres autorités dans la protection et la surveillance de l'aire et si cela est applicable, existe-t-il un service de garde côtière aidant à la protection marine ? Voir 8.3.2. 8.3.3. dans le FA

O	N
---	---

Existe-t-il des pénalités conséquentes et assez de pouvoir permettant une application efficace des règlements, et est-ce que le personnel sur le terrain est autorisé à appliquer des sanctions? Voir 8.3.4. dans l'AF

O	N
---	---

L'aire a-t-elle établi un plan d'urgence en cas de pollution accidentelle ou d'autres urgences sérieuses? (art. 7,3. dans le protocole, recom. de la 13^{ème} réunion des parties)

O	N
---	---

9. RESSOURCES HUMAINES

9.1. Concordance des ressources humaines disponibles et de l'organisme de gestion (Art.7.2-f dans le protocole, D6 en annexe I) (par exemple nombre suffisant d'employés pour assurer une gestion appropriée de la protection de l'aire)

Voir 9.1.1. dans le FA

Y a-t-il un administrateur de terrain permanent sur le site?

O	N
---	---

Voir 9.1.2. dans le FA

Y a-t-il un personnel du domaine permanent?

(par exemple techniciens, surveillants, guides...)

Voir 9.1.2. dans le FA

O	N
---	---

9.2. Evaluer l'adéquation du niveau de formation du personnel disponible

(Art.7.2-f dans le protocole, D6 en annexe I) (par exemple un bon niveau de formation pour assurer la protection de l'aire)

0	1	2	3
---	---	---	---

Score du niveau de formation 0 = très insuffisant / 1 = bas / 2 = correct / 3 = excellent

10. MOYENS FINANCIERS ET MATÉRIELS

10.1. Évaluer le degré de convenance des moyens financiers

(ressources suffisantes pour le développement et la mise en œuvre du plan de gestion, comprenant par exemple l'interprétation, l'éducation, la formation, la recherche, la surveillance et l'application des règlements) voir 9.2.1. dans le FA

Score: 0 = très insuffisant / 1 = bas / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

10.2. Évaluer l'infrastructure de base (Art.7.2-f dans le protocole)

Sièges administratifs sur le site, installations d'accueil des visiteurs (centre de réception, chemins, signes...), informations spécifiques, matériaux d'éducation et de sensibilisation.

Score: 0 = très insuffisant / 1 = bas / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

10.3. Évaluer l'équipement. Postes de gardes et signalisation sur les accès

principaux, moyens d'action en cas d'urgence, véhicules marins et terrestres, radio et matériel de transmissions. Voir 9.2.3. dans l'AF

Score: 0 = très insuffisant / 1 = bas / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

11. INFORMATION ET CONNAISSANCES

11.1. Évaluer l'étendue des connaissances afférentes à l'aire et à ses zones environnantes.

(D3 de l'annexe I) (concernant au moins les cartes spécifiques, la distribution de l'habitat, les inventaires d'espèces, et les facteurs socio-économiques)

Voir 9.3.1. dans le FA

POINTS: 0 = très insuffisant / 1 = bas / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

11.2. Évaluer l'adéquation du programme pour la collecte de données et le programme de contrôle

voir 9.3.2. dans le FA

Score: 0 = inexistant / 1 = insuffisant / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

12. COOPÉRATION ET RESEAUX

12.1. Existe t-il d'autres organismes nationaux ou internationaux collaborant avec les ressources humaines ou financières? (*par exemple chercheurs, experts, volontaires.*)

Voir 9.1.3. dans le FA

0	1	2	3
---	---	---	---

Score: 0 = aucun / 1 = faiblement / 2 = satisfaisant / 3 = excellent

12,2. Évaluer le niveau de coopération et l'échange avec d'autres ASPIM (particulièrement dans d'autres nations) (art. 8, art. 21.1, art. 22.1, art. 22.3, A.d en annexe I)

Score: 0 = aucun / 1 = insuffisant / 2 = correct / 3 = excellent

0	1	2	3
---	---	---	---

COMMENTAIRES établis par la Commission Technique consultative

CONCLUSION

RECOMMANDATIONS

SIGNATURES

Point Focal National

Experts Indépendants

Directeur(s) d'ASPIM

(DES PAGES SUPPLÉMENTAIRES PEUVENT ÊTRE AJOUTÉES POUR LES COMMENTAIRES DE CHAQUE MEMBRE)

ANNEXE X

Projet de Plan d'Action pour la Conservation des Tortues Marines de Méditerranée

I. INTRODUCTION

1. Les Parties à la Convention de Barcelone ont inclus parmi leurs objectifs prioritaires pour la période 1985-1995 la protection des tortues marines de Méditerranée (Déclaration de Gênes, septembre 1985). A cette fin, et en réponse à une préoccupation internationale de plus en plus grande concernant le statut des tortues marines en Méditerranée, qui subissent différentes menaces, y compris une mortalité due aux engins de pêche et la perte de leurs habitats vitaux sur terre (plages de nidification), ils ont adopté en 1989 le Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée. En 1996, les Parties ont confirmé leur engagement pour la conservation des tortues marines en incluant les cinq espèces de tortues marines, signalées pour la mer Méditerranée, dans la liste des espèces en danger ou menacées, annexée au Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Barcelone, 1995). Le Protocole invite les Parties à continuer à collaborer à la mise en œuvre des plans d'action déjà adoptés.

2. Le Plan d'action pour la conservation des tortues marines a été révisé et adopté lors de la II^{ème} Réunion des Parties Contractantes à la Convention de Barcelone tenue à Malte en Octobre 1999. A la demande des Parties Contractantes à la Convention de Barcelone (Portoroz, 2005), le CAR/ASP a préparé la présente mise à jour du Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée.

3. Deux espèces de tortues nidifient en Méditerranée, la tortue Caouanne (*Caretta caretta*), et la tortue Verte (*Chelonia mydas*). La tortue Luth (*Dermochelys coriacea*) est signalée assez régulièrement dans cette mer, alors que deux autres espèces (*Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempii*) ne sont rencontrées que très rarement. Par ailleurs, les tortues Caouannes juvéniles, dans leur stade océanique, entrent dans la Méditerranée de l'Atlantique pour retourner ensuite vers l'Atlantique.

4. Les tortues marines sont des reptiles et les reptiles ont évolué sur terre. Quoi qu'elles se soient bien adaptées à la vie marine, leurs liens ancestraux les ramènent vers la terre pour pondre et se reproduire. L'exploitation intensive des tortues, au cours d'une grande partie du siècle dernier, a conduit au quasi effondrement des populations de tortues en Méditerranée. Des menaces relativement nouvelles, telles que les prises accidentelles et la mortalité par les engins de pêche et la perte des habitats de ponte, pèsent sur les populations restantes. La conservation des tortues, de par leur biologie, implique de tenir compte des menaces et des problématiques qui se posent à la fois sur terre et en mer. Les tortues marines sont des reptiles longévives et le rétablissement des populations est par conséquent un processus long. Leur reproduction sur terre n'engendre pas que des menaces, mais au contraire, peut fournir des opportunités pratiques d'aider au rétablissement de l'espèce, par exemple, en réduisant la prédation. Une bonne connaissance de leur biologie et de leurs besoins est essentielle si l'on veut exploiter utilement ces opportunités. Les tortues ne pondent pas chaque année et des fluctuations importantes d'une année à une autre sont couramment observées, particulièrement chez les tortues vertes. Par conséquent, il est nécessaire de disposer de données sur le long terme pour étudier les populations et tirer des conclusions.

5. Il convient de prendre en compte la problématique plus large de la conservation de la biodiversité dans son ensemble lorsqu'on cherche à conserver une espèce telle que les tortues marines. Les espèces menacées sont des composantes d'un écosystème et l'interdépendance de la mise en œuvre des différents plans d'action du CAR/ASP pour les espèces en danger et la conservation de la biodiversité ne peut être que soulignée à cet égard.

6. Il est évident que des impacts négatifs importants sont occasionnés aux tortues marines par les activités humaines. Les menaces les plus graves à l'encontre des tortues sont actuellement :

- la détérioration des habitats critiques pour leur cycle de vie, tels que les aires de nidification, d'alimentation et d'hivernage et les passages migratoires clés;
- les impacts directs sur les populations de tortues causés par les prises accidentelles dans les pêcheries, les massacres délibérés, la consommation, l'exploitation des œufs et les collisions avec les bateaux
- la pollution qui peut avoir un impact à la fois sur les habitats et les espèces

7. Les connaissances en matière des stocks génétiques, du statut, de la biologie et du comportement des tortues marines ne font que s'accroître en Méditerranée et même si des lacunes persistent, il existe suffisamment d'informations pour permettre leur conservation. Ces informations ont servi à mettre à jour et à perfectionner les dispositions du présent Plan d'action pour la conservation des tortues marines de Méditerranée du PAM¹. Dans la plupart des cas, les informations sont suffisantes pour permettre l'élaboration de Plans d'action nationaux pour la conservation des tortues marines.

8. Ce Plan d'action prend en compte les informations de différentes sources. Une protection et une gestion efficace des aires de nidification, des mesures pratiques pour réduire les prises accidentelles de tortues, ainsi que la gestion des aires d'alimentation, basée sur des informations scientifiques, figurent parmi les éléments clés à même de contribuer à assurer la survie et le rétablissement des populations de tortues marines. Ces éléments ont fait l'objet d'une attention particulière. Les informations scientifiques concernant la dynamique des populations, le marquage, la biologie, la physiologie, les campagnes de sensibilisation du public ont également été prises en compte dans ce plan.

9. Une protection efficace et durable des tortues marines de Méditerranée passe par une gestion de la Méditerranée dans son ensemble, tenant compte de l'approche fondée sur les écosystèmes, mettant à profit les actions de tous les intervenants, et mise en œuvre en collaboration avec les organisations, programmes et plans aux niveaux supranational et national tels que le Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) ; les plans de gestion des Pêcheries (FAO/CGPM) ; le groupe de spécialistes sur les tortues marines (UICN/CSE), la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA); Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerranée (CIESM) ; les ONG pertinentes, les instituts de recherche, les universités, etc.

10. Le présent Plan d'action esquisse des objectifs, des priorités et des mesures de mise en œuvre dans différents domaines ainsi que leur coordination. Les différentes composantes du Plan d'action se renforcent mutuellement et peuvent agir en synergie.

¹ Vu que le statut des tortues marines est fondamental pour leur conservation, le présent Plan d'Action prend en compte l'évaluation du statut des trois espèces concernées par groupe de spécialistes sur les tortues marines (UICN/CSE). Pour *Dermochelys coriacea*, l'évaluation peut être trouvée à l'adresse suivante :

http://www.iucn-mtsg.org/red_list/regional/Dermochelys_MTSG_Mediterranean_Assessment.pdf.

Pour *Chelonia mydas* et *Caretta caretta*, un projet d'évaluation sera prêt à la fin du mois de juin 2007. Pour *Chelonia mydas* l'évaluation mondiale peut être trouvée à l'adresse suivante : http://www.iucn-mtsg.org/red_list/cm/MTSG_Chelonia_mydas_Assessment_April-2004.pdf

11. L'état d'avancement de la mise en œuvre du Plan d'action sera passé en revue lors de chaque réunion des Points focaux nationaux pour les ASP, sur la base des rapports nationaux et des rapports soumis par le CAR/ASP concernant les aspects régionaux du Plan d'action. Le plan d'action fera l'objet d'une évaluation, révision et mise à jour si nécessaire, tous les cinq ans, à moins que les Réunions des Points focaux nationaux pour les ASP en décident autrement.

II. OBJECTIFS

12. L'objectif du présent Plan d'action est le rétablissement des populations de *Caretta caretta* et de *Chelonia mydas* en Méditerranée (avec une priorité accordée à *Chelonia mydas* où cela s'avère nécessaire) à travers :

- La protection, conservation et gestion adéquate des habitats de tortues marines, y compris les zones de nidification, d'alimentation et d'hivernage et les passages migratoires clés
- L'amélioration des connaissances scientifiques par la recherche et le suivi.

III. PRIORITES

13. Prenant acte des progrès accomplis au cours des dernières années et la multiplication des projets, activités et actions dans plusieurs pays de la région, la poursuite et la mise en valeur de ces projets et activités en cours se rapportant à la conservation, la recherche et le suivi des tortues marines constituent des priorités très importantes. Les priorités ci-après ont été identifiées pour chaque composante de ce Plan d'action :

III.1. Protection et gestion des espèces et de leurs habitats

- Elaboration, mise en œuvre et application de la législation;
- Protection et gestion efficace des aires de nidification (y compris la mer adjacente)
- Protection et gestion des aires d'alimentation, d'hivernage, de reproduction et des passages migratoires clés
- Réduction au minimum des prises accidentelles et élimination des massacres délibérés
- Restauration des plages de nidification dégradées.

III.2. Recherche et suivi

Il est nécessaire d'améliorer les connaissances concernant les questions suivantes :

- Identification des aires de reproduction, d'alimentation et hivernage ainsi que des passages migratoires clés;
- Identification de nouvelles aires de nidification ;
- Biologie des espèces, notamment les aspects concernant les cycles de vie, la dynamique des populations et les tendances et la génétique des populations ;
- Evaluation des interactions avec les pêcheries et les mortalités qui s'ensuivent, y compris la modification des engins de pêche et les enjeux socio-économiques s'y rapportant ;
- Evaluation et amélioration des techniques de gestion des plages de nidification ;
- Collecte de données à travers les réseaux d'échouage ;
- Evaluation des mouvements de population à travers des programmes de suivi à long terme des plages de nidification et en mer.
- Impact des changements climatiques

III.3. Sensibilisation et éducation du public

Le soutien du public est indispensable à la mise en œuvre de ce présent Plan d'action. Des campagnes d'information et d'éducation du public sur des questions relevant de la conservation des tortues devraient cibler des groupes tels que :

- La population locale et les visiteurs dans les aires de ponte ;
- Les pêcheurs et autres acteurs concernés ;
- Les touristes et les organisations liées au tourisme ;
- Les élèves et les enseignants ;
- Les décideurs aux niveaux national, régional et local.

Une formation/éducation appropriée des acteurs pourrait être dispensée (par exemple aux pêcheurs et opérateurs du tourisme)

III.4. Renforcement des capacités/formation

La formation des gestionnaires et autre personnel des aires protégées en matière de techniques de conservation et de gestion et des scientifiques, chercheurs et autre personnel dans la conservation, recherche et suivi en particulier sur les thèmes prioritaires couverts par la Plan d'action.

III.5. Coordination

Promouvoir et accroître la coopération et la coordination entre les Parties Contractantes, ainsi que la coopération et le travail en réseau entre les organisations et experts pertinents dans la région. La priorité devrait être accordée à l'évaluation régulière de l'état d'avancement de la mise en œuvre de ce présent Plan d'action.

IV. MESURES DE MISE EN ŒUVRE

14. La mise en œuvre des mesures recommandées dans ce Plan d'action ne pourra se faire sans le soutien approprié des Parties et des organisations internationales compétentes, particulièrement en ce qui concerne la mise à disposition des ressources financières nécessaires, à travers des programmes de financement nationaux et régionaux et par l'appui aux demandes faites auprès des bailleurs de fonds pour le financement des projets. Des progrès considérables ont été réalisés au cours des dernières années avec la multiplication des projets, programmes, activités et actions dans de nombreux pays autour de la Méditerranée. La mise en œuvre de telles activités, liées à la conservation, la recherche et le suivi des tortues marines, pourra sans doute tirer profit des dispositions de ce Plan d'action.

IV.1. Protection et Gestion

15. Pour ce qui est de la protection et de la gestion, les mesures suivantes sont recommandées :

a Législation

16. Il est recommandé que les Parties contractantes qui n'ont pas encore accordé une protection légale aux tortues marines le fasse le plus tôt possible.

17. Chaque partie contractante devrait mettre au point et appliquer la législation nécessaire à la protection, la conservation et/ou la gestion des aires importantes pour

les tortues marines, telles que les aires de nidification (y compris la mer adjacente), d'alimentation, d'hivernage et de reproduction et les passages migratoires clés, dès que possible.

18. A cette fin, il conviendrait que les Parties Contractantes tiennent compte des dispositions des conventions internationales pertinentes, de la législation supranationale ainsi que des « Lignes directrices pour l'établissement des législations et des réglementations relatives à la conservation et à la gestion des populations de tortues marines et de leurs habitats » du CAR/ASP.

b Protection et gestion des habitats

19. Des plans de gestion intégrée devraient être élaborés pour les aires terrestres et marines renfermant des aires critiques pour la nidification, l'alimentation, l'hivernage et la reproduction ainsi que des passages migratoires clés

20. Il convient de procéder à l'élaboration et à la mise en œuvre de mesures et de réglementations ayant pour objet la protection des habitats critiques sur terre et en mer. Dans le cas des plages de ponte, de telles mesures devraient être en relation avec l'accès du public, l'utilisation de véhicules, les randonnées à cheval, l'utilisation de lumières artificielles, les activités nautiques, la réduction de la prédation, l'inondation, la perturbation pendant la nidification, la perturbation dans les eaux adjacentes, etc. Dans le cas des aires marines, de telles mesures devraient cibler la fréquentation par les bateaux et la pêche.

La formation du personnel, impliqué dans les activités de protection et de gestion, est une condition préalable à la bonne gestion.

21. Restauration des plages de nidification à leur état naturel

c Réduction des prises accidentelles et élimination des massacres délibérés

22. Une réduction des prises accidentelles et de la mortalité peut être réalisée en :

- Appliquant les réglementations appropriées, concernant la profondeur, la saison, les engins de pêche etc., particulièrement dans les zones avec une concentration élevée de tortues ;
- La modification des engins de pêche et l'introduction, le cas échéant, des méthodes et des stratégies ayant fait preuve d'efficacité, dans la législation des pêcheries et les pratiques de pêche.
- l'éducation et la formation des pêcheurs à relever, manipuler, relâcher et enregistrer correctement les tortues capturées accidentellement. Les méthodes appropriées sont décrites, entre autres, dans la publication du CAR/ASP « Guide pour les tortues marines à l'intention des pêcheurs »

23. Le massacre délibéré et l'exploitation des tortues marines peuvent être éliminés par :

- L'application effective d'une législation adéquate ;
- Des campagnes parmi les pêcheurs afin de les inciter à relâcher les tortues marines capturées accidentellement et à participer aux réseaux d'information sur les tortues (signalement de tortues repérées, des marques repérées, participation à des programmes de marquage, etc.) ;
- Des campagnes auprès des pêcheurs et les populations locales pour faciliter la mise en œuvre de la législation interdisant l'exploitation/consommation et le commerce/utilisation de tous les produits dérivés des tortues marines.

Les mesures ci-dessus contribueront à réduire les mutilations et les massacres des

tortues dus à l'ignorance et/ou aux préjugés.

d Autres mesures pour minimiser la mortalité

24. La mise en place et le fonctionnement efficace de centres de secours et de centres d'urgence sont préconisés comme constituant un moyen supplémentaire de minimiser la mortalité des tortues de façon individuelle. Les centres de secours peuvent également jouer un rôle important pour la conservation des populations en contribuant aux activités telles que la sensibilisation, l'éducation et la collecte de données. L'utilisation des « lignes directrices pour améliorer l'implication des centres de secours marins pour les tortues marines » du CAR/ASP est recommandée. La formation du personnel impliqué est nécessaire. De plus, un réseau de centres de soins, à l'échelle méditerranéenne, devrait être mis en place afin d'aider à l'échange de connaissances et d'expériences entre ceux qui travaillent avec les tortues en difficultés. Le réseau devrait inclure les centres de secours existants et promouvoir la mise en place de nouveaux centres dans les pays qui ne disposent pas encore de structures adéquates.

IV.2. Recherche et Suivi Scientifique

25. L'élaboration de programmes de recherche et de suivi et l'échange d'informations, devraient se concentrer sur les domaines prioritaires pour la conservation des populations de tortues marines, en ayant recours à différentes méthodes, tels que la surveillance des plages et le suivi de la nidification, particulièrement le suivi à long terme, le marquage (tenant compte des dispositions des lignes directrices sur le marquage du CAR/ASP), l'enregistrement des données, la télémétrie par satellite, les systèmes d'information géographique (SIG), la génétique, des observateurs embarqués et la modélisation.

a Recherche scientifique

La recherche devrait couvrir, entre autres, les thèmes suivants (sans ordre de priorité) :

- L'identification des aires de reproduction, d'alimentation et d'hivernage ainsi que les passages migratoires clés
- L'identification des nouvelles aires de ponte ;
- La biologie des espèces, notamment les aspects qui ont trait aux cycles de vie, la dynamique des populations, les mouvements de populations et la génétique ;
- L'évaluation des prises accessoires et des taux de mortalité qui s'ensuivent par différents engins de pêche, y compris les pêcheries aux petits métiers et artisanales ;
- Les données sur les effets des modifications apportées aux engins (nouveaux hameçons etc.) et les stratégies de pêche devraient être rassemblées afin d'évaluer leurs effets sur la mortalité des tortues et sur les taux de capture ainsi que les effets sur les autres espèces ;
- La mise en œuvre des mesures de conservation des tortues ayant un impact sur les pêcheries, les effets socioéconomiques doivent faire l'objet d'une évaluation ;
- Le développement des techniques de gestion des plages de nidification et des aires d'alimentation ;
- L'Impact des changements climatiques sur les tortues marines ;

b Suivi

Les programmes de suivi scientifique devraient couvrir, entre autres, les domaines suivants (sans ordre de priorité) :

- Encourager les programmes de suivi à long terme pour les plages de nidification importantes. Toutes les Parties contractantes qui possèdent des plages de

nidifications devraient encourager le suivi ininterrompu et standardisé de leurs plages de nidification. Là où ces programmes n'existent pas, les Parties devraient mettre en place ou encourager de tels programmes. Il faudrait procéder à des surveillances des plages de moindre importance et des lieux de nidification sporadiques de temps en temps, si possible, afin de disposer d'une représentation plus compétente des populations.

- Encourager les programmes de suivi à long terme pour les aires d'alimentation importantes. Toutes les Parties contractantes qui possèdent des aires d'alimentation devraient encourager leur suivi permanent. Lorsque de tels programmes n'existent pas, les Parties devraient encourager ou aider à la mise en place de tels programmes.
- Pour ce qui est du suivi des populations, il convient de mettre en place une collecte standardisée des données sur les plages de nidification, auxquels s'ajouteraient des programmes d'observation en mer visant à rassembler des données précises sur la biologie des espèces et la mortalité due aux pêcheries ;
- La collecte de données à travers les réseaux d'échouage existants ou nouvellement créés ;

26. Certaines Parties contractantes ne disposent pas d'informations suffisantes sur les plages de nidification ni sur l'importance des populations reproductrices. Il est urgent pour ces Parties de procéder à la réalisation de relevés plus complets et d'encourager la mise en place de programmes de suivi à long terme.

IV.3. Sensibilisation et Education du Public :

Des campagnes de sensibilisation, y compris des outils multiples d'information (des informations documentaires spécifiques, supports électroniques, etc) devraient être élaborés à l'intention des pêcheurs, des populations locales, touristes et organisations liées au tourisme, visant à contribuer à la réduction du taux de mortalité des tortues marines, à encourager le respect des aires de nidification, d'alimentation, d'hivernage et de reproduction et à promouvoir la signalisation de toute information utile concernant les tortues marines. Une formation/éducation des acteurs pourrait être dispensée (par exemple, les pêcheurs, opérateurs du tourisme).

28. Des campagnes d'information à l'intention des autorités locales, des résidents, des enseignants, des visiteurs, des pêcheurs, des décideurs et des autres acteurs, aux niveaux local, régional et national, sont urgentes afin de susciter leur participation aux efforts de conservation des tortues marines et leur soutien aux mesures de conservation.

IV.4. Renforcement des Capacités / Formation

29. Il convient de poursuivre les programmes de formation existants, particulièrement pour les Parties nécessitant plus d'expertise et/ou d'experts ayant des connaissances spécialisées concernant les tortues marines, et pour les gestionnaires et autre personnel des aires protégées, dans les techniques de conservation et de gestion requises (celles-ci comprennent, entre autres, la gestion des plages, le marquage et le suivi scientifique). Il faudrait également poursuivre les programmes de formation sur la mise en place et le fonctionnement des centres de soin. Des programmes de formation devraient être élaborés dans d'autres domaines, lorsque cela s'avère nécessaire, particulièrement pour ce qui concerne les gestionnaires des pêcheries.

IV.5. Plan d'Action National

30. Il est recommandé aux Parties contractantes de mettre en place **un Plan d'action**

national pour la conservation des tortues marines.

31. Le Plan d'action national devrait s'adresser aux facteurs actuels à l'origine des pertes ou de la réduction des populations de tortues et de leurs habitats et indiquer les domaines sur lesquels la législation devrait porter, en accordant la priorité à la protection et la gestion des aires côtières et marines les réglementations des pratiques de pêche et en assurant la recherche et le suivi permanent des populations et des habitats. La liste des actions recommandées à l'échelle nationale, annexée au Plan d'Action pour la conservation des tortues marines adopté en 1999, pourra être éventuellement prise en compte dans le cadre de la préparation des Plans d'Action Nationaux.

IV.6. Structure de Coordination Régionale

32. La coopération et l'échange d'information entre les Parties contractantes doivent être développés pour la mise en œuvre du Plan d'action et pour une coordination améliorée des activités dans la région.

33. Le CAR/ASP est reconnu comme étant le mécanisme existant le plus approprié pour cette coordination. La mise en œuvre du Plan d'action peut être faite en collaboration avec d'autres organismes compétents à travers des mémorandums si nécessaire.

34. Pour ce qui est des tortues marines, la principale fonction du mécanisme de coordination serait de :

- Evaluer l'état d'avancement de la mise en œuvre du Plan d'action. Le CAR/ASP se chargera de demander, à des intervalles réguliers ne dépassant pas les deux ans, la remise de rapports sur l'état d'avancement. Sur la base de ces rapports nationaux et de sa propre évaluation un bilan des progrès enregistrés dans la mise en œuvre de la composante régionale de ce Plan d'action, sera préparé et soumis aux réunions des Points focaux nationaux pour les ASP qui à leur tour soumettront des propositions aux Parties contractantes.
- Collecter et évaluer les données au niveau méditerranéen.
- Préparer des inventaires des aires protégées importantes pour les tortues marines en Méditerranée et faciliter la mise en place et le fonctionnement d'un réseau de ces aires afin d'améliorer la conservation des habitats des tortues marines
- Préparer un calendrier d'activités et des propositions de financement pour les réunions des Parties Contractantes ;
- Contribuer à la diffusion et à l'échange d'informations ;
- Aider à/ou organiser des réunions d'experts sur des thèmes spécifiques concernant les tortues marines
- Continuer à soutenir l'organisation de la Conférence méditerranéenne.
- Aider à/ou organiser des cours de formations et soutenir et catalyser la participation des scientifiques et autre personnel à de tels cours, y compris les ONG.

35. Il convient d'encourager les travaux complémentaires entrepris par d'autres organismes internationaux et les ONG visant les mêmes objectifs, en promouvant la coordination et en prévenant les éventuels chevauchements.

36. Coordonner les activités requises pour la révision/mise à jour de ce Plan d'action tous les six ans, ou avant, si les Points focaux nationaux pour les ASP l'estiment nécessaire, ou en fonction de nouvelles informations importantes qui seraient rendues disponibles.

37. Un inventaire des habitats critiques des tortues marines, y compris les passages migratoires, en Méditerranée devrait être dressé d'urgence par le CAR/ASP et revu régulièrement à la lumière des nouvelles connaissances.

IV.7. Participation

38. Toute organisation internationale et/ou nationale intéressée est invitée à participer aux actions nécessaires à la mise en œuvre de ce présent Plan d'action
39. Des liens avec d'autres organismes responsables de Plans d'actions, consacrés à une ou plusieurs espèces de tortues marines, devraient être établis afin de renforcer la coopération et éviter le chevauchement des travaux.
40. La structure de coordination mettra en place un mécanisme de dialogue régulier entre les organisations participantes et le cas échéant, organisera des réunions à cet effet.

IV.8. « Partenaires du Plan d'Action »

41. Dans le but d'encourager et de reconnaître les contributions aux travaux de mise en application du Plan d'action, les Parties contractantes peuvent, lors de leur réunions ordinaires, accorder le titre de « Partenaire du Plan d'Action » à toute organisation (gouvernementale, non gouvernementale, économique, etc.) qui aurait à son actif des actions concrètes, susceptibles d'aider à la conservation des tortues marines. Les conditions régissant l'attribution du titre de Partenaire seront adoptées par les Parties Contractantes sur recommandation de la réunion des Points focaux nationaux pour les ASP.

V. ANNEXE 1 - CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

ACTION	Délai / périodicité	Par qui
A. PROTECTION ET GESTION		
A.1 Législation		
a. Protection des tortues– protection des espèces en général	Dès possible que	Parties contractantes
b. Application de la législation visant à éliminer les massacres délibérés	Dès possible que	Parties contractantes
c. Protection et gestion des habitats (nidification, reproduction, alimentation, hivernage) et passages migratoires clés	Dès possible que	Parties contractantes
A.2 Protection et Gestion des habitats		
a. Elaboration de lignes directrices pour la gestion des aires protégées y compris les habitats clés	1 an après adoption	CAR/ASP
b. Etablissement et mise en œuvre des plans de gestion	2 ans après adoption	Parties contractantes
d. Restauration des habitats de nidification endommagés	3 ans après adoption	Parties contractantes
A.3 Minimisation des prises accessoires		
a. Réglementation de la pêche (profondeur, saison, engins) dans les zones clés	3 ans après adoption	Parties contractantes
b. Modification des engins, méthodes et stratégies	4 ans après adoption	CAR/ASP, Parties contractantes & Partenaires
A.4 Autres mesures pour réduire la mortalité individuelle		
a. Etablissement et/ou amélioration des Centres de secours	continu	Parties contractantes
B. RECHERCHE ET SUIVI SCIENTIFIQUE		
B.1 Recherche scientifique		
a. Identification des nouvelles aires de reproduction, d'alimentation et d'hivernage et des passages migratoires clés ;	continu	Parties contractantes
b. Elaboration et exécution des projets de recherche collaboratifs d'importance régionale visant à l'évaluation de l'interaction entre les tortues et les pêcheries	Dès possible que	CAR/ASP, Partners et Parties Contractantes
c. Marquage et analyse génétique (le cas échéant)	Selon besoin ou à la demande	CAR/ASP et Parties contractantes
d. Faciliter le travail en réseau entre les sites de nidification gérés et suivis dans le but d'échanger les informations et les expériences	Selon les besoins	CAR/ASP
B.2. Suivi scientifique		
a. Elaboration de lignes directrices pour les programmes de suivi à long terme des plages de nidification et normalisation des méthodes de suivi	1 an à partir de l'adoption	Parties contractantes
b. Etablissement et/ou amélioration des programmes de suivi à long terme des plages de nidification, et des aires d'alimentation et d'hivernage.	continu	Parties contractantes
c. Elaboration de protocoles pour la collecte des données sur l'échouage	2 ans à partir de l'adoption	CAR/ASP
d. Mise en place des réseaux d'échouage	3 ans	Parties contractantes

B.2. Suivi scientifique (suite)		
e. normalisation des méthodologies visant à estimer les paramètres démographiques pour l'analyse de la dynamique des populations, telles que la modélisation des populations	4 ans à partir de l'adoption	CAR/ASP
C. SENSIBILISATION ET EDUCATION DU PUBLIC		
Campagnes de sensibilisation et d'information notamment pour les pêcheurs et la population locale	Selon besoins les	Parties contractantes et/ou CAR/ASP
D. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS		
Cours de formation	Selon besoins les	CAR/ASP
E. PLAN D' ACTIONS NATIONAUX		
Elaboration des Plan d'Action Nationaux	Dès que possible	Parties contractantes
F. COORDINATION		
a. Evaluation de l'état d'avancement de la mise en œuvre du Plan d'action	Tous les 2 ans	CAR/ASP et Parties contractantes
Collaboration à l'organisation de la Conférence Méditerranéenne sur les tortues marines	Tous les 3 ans	CAR/ASP
Mise à jour du Plan d'action sur les tortues marines	5 ans après l'adoption	CAR/ASP

Note : les délais mentionnés ne visent en aucun cas à retarder l'élaboration ou la mise en œuvre de la législation, des plans de gestion ou des programmes de suivi existants ou en cours d'élaboration.

VI. ANNEXE II - RECOMMANDATIONS ET LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LE MARQUAGE EN MEDITERRANEE

VI.1. A. Recommandations générales:

- Il est souligné, à l'intention de tous les futurs projets de marquage, que le **marquage ne constitue pas une mesure de conservation** et ne peut se substituer à la conservation. Au mieux, cette pratique permet d'obtenir des informations sur lesquelles seront fondées les politiques et les actions de conservation
- Encourager l'application, au niveau national, d'une législation régissant le marquage dans le but de limiter le marquage inutile et veiller à ce que l'action des équipes/personnes ou organisations pratiquant le marquage soit basée sur des programmes précis et une formation adéquate pour les travaux programmés
- Il existe un besoin en matière de **cours de formation** pour la planification et la mise en œuvre de projets de marquage et/ou de soutien à la formation dans ce domaine (par la mise à disposition d'experts), particulièrement pour les nouveaux projets.
- Il est nécessaire d'apporter un soutien, sous forme d'équipement, matériel etc., aux projets de marquage qualifiés en matière (bien programmés et adéquatement formés)
- Si possible, le matériel de marquage doit être fourni après formulation d'une demande et les bagues/marques fournies doivent comporter l'adresse de retour du projet ou du pays.
- Les pays nécessitent des conseils et des lignes directrices en matière de marquage qui peuvent leur être fournis, entre autre, à travers le CAR/ASP et son site web www.rac-spa.org, offrant des liens à des sites web tels que www.seaturtle.org et son site Tag Finder, ainsi que l'inventaire des marques de tortues marines ACCSTR www.accstr.ufl.edu qui encourage les visiteurs à enregistrer leurs séries dans la base de données. Cela pour éviter le double emploi.
- Le marquage ne doit pas être pris à la légère et il est nécessaire de respecter des lignes directrices minimales afin d'assurer le bien-être des tortues (**Lignes directrices visant à minimiser les perturbations/dommages aux tortues par le marquage** ont été formulées par le GT CAR/ASP – voir ci-dessous)
- L'élaboration de supports didactiques simples et pratiques (stickers etc) pour des campagnes de **sensibilisation** auprès des pêcheurs et autres acteurs (par exemple, population côtière) serait utile.
- **Un Inventaire régional de projets de marquages** est nécessaire et constitue une priorité. Celui-ci devra être mis à jour à fur et à mesure que de nouvelles données émergent et doit être disponible en ligne. (Un **questionnaire** a été élaboré par le groupe de travail et soumis aux participants à l'atelier pour qu'ils le complètent. Il est disponible auprès du CAR/ASP pour ceux qui souhaiteraient s'inscrire sur l'Inventaire)

VI.2. Lignes directrices visant à minimiser la perturbation / dommages aux tortues par le marquage.

Marques métalliques

- Ne pas utiliser les bagues métalliques Style 1005-49 (National Band and Tag Company NBTC – USA)
- Utiliser taille 681C ((National Band and Tag Company NBTC – USA) pour les tortues de plus de 30 cm CCL (c'est-à-dire, ne pas baguer les tortues de moins de 30cm CCL)
- Ne pas utiliser des bagues sur les tortues juvéniles de manière à gêner la croissance de la nageoire

Marques en plastique

- Ne pas utiliser les bagues Jumbo (Jumbotag- Dalton supplies Ltd, UK) sur les tortues de moins de 50cm CCL
- Ne pas utiliser les Rototags (Rototag - Dalton supplies Ltd, UK) sur les tortues de moins de 30 cm CCL

Étiquette à transpondeur passif intégré (PIT)

- Ne pas utiliser les étiquettes à transpondeur passif intégré sur les tortues de moins de 30 cm CCL
- Si les PIT sont utilisées, les appliquer sous les écailles ou entre les doigts, dans le muscle ou sur la nageoire antérieure gauche.

En général

- Ne pas recourir à des méthodes de marquage dont le manque de fiabilité est avéré
- Ne pas procéder au marquage d'une tortue remontant sur la plage ou en train de pondre. Procéder au marquage une fois les œufs recouverts ou lorsque la tortue repart vers la mer.
- Ne pas retourner les tortues pendant le marquage.

NOTE : Bien que les lignes directrices ci-dessus fassent mention de marques particulières (Dalton et National Band and Tag Company) les lignes directrices s'appliquent à toutes les bagues ou étiquettes similaires (matériau, taille etc) fabriquées par d'autres fabricants. Ces marques sont mentionnées dans la mesure où elles sont le plus couramment utilisées pour marquer les tortues et sont donc bien connues.

ANNEXE XI

**Projet de Calendrier de Mise en œuvre du Plan d'Action
pour la Conservation des Espèces d'Oiseaux inscrites en
Annexe II du Protocole ASP/DB**

**PROJET DE CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION POUR LA
CONSERVATION DES ESPECES D'OISEAUX INSCRITES
EN ANNEXE II DU PROTOCOLE ASP/DB**

Action	Délai	Responsable désigné
1- Elaboration de Lignes Directrices, en relation avec l'écologie des espèces en danger, pour aider les pays à mettre en œuvre des procédures de protections législatives adaptées	Dès 2008	CAR/ASP
2- Mise en œuvre de procédures de protection légale pour toutes les espèces d'oiseaux de l'Annexe II.	Dès 2008	Parties Contractantes
3- Inclusion de nouvelles espèces à l'Annexe II ¹	Dès 2009	Parties Contractantes et CAR/ASP
4- Sensibilisation du public et campagnes d'informations	Dès 2008	CAR/ASP, Partenaires et Parties Contractantes
5- Organisation des cours de formation spécifiques et de workshops en coordination avec les Organisations Non Gouvernementales internationales et/ou nationales	Dès 2008	CAR/ASP et Parties Contractantes
6- Mise en place d'un réseau régional pour suivre les populations et la distribution des espèces d'oiseaux menacés en Méditerranée, en coordination avec d'autres organisations	Avant 2011	CAR/ASP et partenaires
7- Poursuivre et renforcer les programmes de recherche pour améliorer les connaissances concernant les espèces d'oiseaux menacés.	Dès 2008	Parties Contractantes
8- Etablissement de Plans d'Actions Nationaux pour la conservation des espèces d'oiseaux menacés et en danger en Méditerranée	Avant 2012	Parties Contractantes
9- Identification et cartographie des aires d'importance pour les oiseaux à terre et en mer (sites de reproduction, d'alimentation, de mue et d'hivernage)	Avant 2012	Parties Contractantes
10- Création d'aires protégées, dotées de plans de gestion adéquats, au niveau des sites de reproduction	Avant 2012	Parties Contractantes
11- Evaluation de la mise en œuvre du Plan d'Action.	En 2013	CAR/ASP

¹ Les procédures de mise en oeuvre de cette action suivront les Critères communs pour la modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée, telles qu'adoptées par la quinzième réunion des parties contractantes à la convention de Barcelone. Le projet concernant ces critères est présenté comme document de travail sous la cote UNEP(DEPI)/MED WG.308/13.

ANNEXE XII

Proposition de Plan d'Action pour la protection du coralligène et des autres bio-concrétions calcaires de Méditerranée

Proposition de Plan d'action pour la protection du coralligène et des autres bio-concrétions calcaires de Méditerranée

Avant-propos

Une réunion ad hoc, organisée à Tabarka par le CAR/ASP, a eu lieu les 6 et 7 mai 2006, avec pour objectif de proposer des lignes directrices pour mettre en place un programme de travail sur la protection des peuplements coralligènes et autres bio-concrétionnements calcaires de Méditerranée. Le contenu de ce programme de travail est développé dans ce document.

A Tabarka, les experts ont décidé de ne pas inclure dans ce programme de travail les associations de coraux blancs caractéristiques du bathyal, mais ils ont considéré qu'il serait utile d'inclure les structures calcaires des eaux peu profondes (voire littorales) comme les trottoirs à *Dendropoma petraeum* ou à *Lithophyllum byssoides*. Néanmoins, lors de la discussion sur le programme de travail les peuplements coralligènes ont monopolisé toute l'attention. En outre, il est très difficile de mettre en place un programme de travail identique pour protéger des habitats ou des peuplements qui (1) se rencontrent dans des environnements complètement différents, (2) ont une composition en espèces absolument différente, (3) présentent une dynamique différente et (4) sont soumis à des facteurs de stress également très différents, et ce, même s'ils sont morphologiquement semblables. Par conséquent, dans ce programme, l'accent est donné prioritairement aux peuplements coralligènes, d'autant que les bio-concrétionnements superficiels tels que les trottoirs à *Dendropoma petraeum* ou à *Lithophyllum byssoides* sont déjà inclus dans le Plan d'Action pour la Conservation de la Végétation Marine en Méditerranée et ne requièrent pas une attention supplémentaire. Il en est de même pour les espèces de *Cystoseira* spp. d'eaux profondes, qui ont parfois été référencées comme faciès particulier des peuplements coralligènes, mais ne sont pas prise en compte dans ce document. Les bancs de maërl représentent un cas particulier, dans la mesure où la production de carbonate constitue leur caractéristique principale même s'ils manquent de réelles structures calcaires. De plus, ils ne sont habituellement pas pris en considération dans le cadre du Plan d'Action pour la Conservation de la Végétation Marine en Méditerranée, et ils se développent dans les mêmes sites que les assemblages coralligènes. Par conséquent, même si ce programme de travail est consacré à la conservation des formations coralligènes, les bancs de maërl y sont inclus, non pas en tant que faciès particulier du coralligène mais en tant qu'environnement carbonaté se développant dans des conditions de lumière réduite et méritant des mesures de protection et de gestion identiques à celles des structures coralligènes.

Dans ce programme de travail, le coralligène est considéré comme un paysage sous-marin typique de la Méditerranée, constitué par une structure d'algues corallines qui se développent dans des conditions de faible luminosité et dans des eaux relativement calmes (Ballesteros, 2006). Les bancs de maërl méditerranéens doivent être considérés comme des fonds sédimentaires couverts par un tapis d'algues calcaires vivantes libres (Corallinales ou Peyssonneliaceae) qui se développent également dans des conditions de faible luminosité.

La situation actuelle du coralligène

Les connaissances actuelles

Même si l'on dispose de connaissances générales relatives à la composition et à la distribution du coralligène et des bancs de maërl, il existe de nombreuses lacunes. En termes de distribution, les concrétionnements coralligènes semblent être courants sur tout le littoral méditerranéen, y compris sur les

côtes les plus orientales (Bitar & Ramos, comm. pers.). Toutefois, il s'agit d'une image à une échelle globale (de l'ordre de centaines de kilomètres) et il est plus important de connaître la distribution des concrétionnements coralligènes à des échelles bien plus précises, car c'est essentiel pour une gestion appropriée de ces structures. Concernant la composition des peuplements coralligènes et du maërl, la majorité des informations s'appuient sur les données obtenues dans le Nord-Ouest de la Méditerranée, avec également quelques données recueillies au Sud de l'Italie et en mer d'Alboran. Par conséquent, les listes d'espèces disponibles, de même que les principales espèces structurantes, sont connues dans ces zones et ne peuvent être considérées comme constantes dans le reste de la Méditerranée. Toutefois, rien n'est certain.

Afin de réunir toutes les informations scientifiques disponibles, la première étape de ce Programme de travail consisterait à établir une liste de références traitant des peuplements coralligènes et des bancs de maërl, avec une indication des sujets qu'elles couvrent (notamment la biodiversité et la taxonomie, l'écologie descriptive, l'écologie fonctionnelle, la composition, les facteurs environnementaux, la cartographie, la conservation, les perturbations).

La distribution

L'absence de données cartographiques sur la distribution générale des peuplements coralligènes constitue l'une des plus importantes lacunes relative à l'état actuel des connaissances sur l'habitat du coralligène et des bancs de maërl. Certaines données cartographiques ont été publiées sur des emplacements déterminés, notamment pour la zone de Banyuls sur mer (les caps l'Abeille et Oullestreil), les Iles Mèdes, Tabarca ou Port-Cros. Les données géographiques, de même que celles sur la distribution en profondeur, sont essentielles pour connaître l'étendue réelle de ces peuplements en mer Méditerranée et pour mettre en œuvre des mesures de gestion appropriées pour garantir leur conservation. Afin d'améliorer cette situation, les actions suivantes sont proposées :

1.- Compiler toutes les informations existantes, à tous les niveaux et toutes les échelles, sur la distribution des peuplements coralligènes et des bancs de maërl. Parallèlement à ces informations facilement disponibles (car publiées) sur la distribution de ces peuplements dans certaines Aires Marines Protégées (AMP ; notamment Ramos, 1985; Garcia Carrascosa, 1987; Gili & Ros, 1987; Templado & Calvo, 2002; Belsher *et al.*, 2005; Templado & Calvo, 2006), il existe d'autres rapports non publiés rassemblant de nombreuses informations. La collaboration des gestionnaires des AMP est requise. Il est suggéré de prendre contacts également avec les principales agences travaillant sur le milieu marin (notamment IFREMER, IEO, ICRAM), les universités et les instituts de recherche sur les sciences marines, car ils possèdent de nombreuses informations non publiées sur la distribution des communautés benthiques côtières. Dans les pays méditerranéens qui n'ont pas de longue tradition d'instituts sur les sciences marines, la collaboration avec les pêcheurs et les plongeurs (professionnels ou sportifs) peut probablement constituer la seule source d'information.

2.- Des missions ponctuelles sur le terrain doivent être envisagées dans des lieux peu connus mais qui sont supposés abriter de grands peuplements coralligènes et de bancs de maërl. La Méditerranée orientale devrait être étudiée de façon extensive.

La composition

Les concrétions coralligènes sont le résultat d'activités de construction, par des algues et des animaux constructeurs, et des processus d'érosion physique et biologique. Le résultat final est une structure extrêmement complexe composée de plusieurs microhabitats. Les facteurs environnementaux (e.g. lumière, mouvements de l'eau, taux de sédimentation) peuvent varier de plusieurs ordres de magnitude, en différents points, très proches les uns des autres, d'une même concrétion.. Cette grande hétérogénéité environnementale permet à des peuplements divers de cohabiter dans un espace réduit. Les formations situées en milieux ouverts (surfaces horizontales à pratiquement verticales) peuvent être facilement distinguées de celles situées en surplomb et dans des cavités.

Les algues dominent généralement sur les surfaces horizontales à subhorizontales, même si leur abondance décroît avec l'intensité lumineuse. Deux communautés principales ont été observées en Méditerranée occidentale : un peuplement dominé par *Halimeda tuna* et *Mesophyllum alternans* (*Lithophyllo-Halimedetum tunae*), qui se développe dans des niveaux à forte intensité lumineuse et un peuplement dominé par les corallines encroûtantes (*Lithophyllum frondosum*, *L. cabiochae*, *Neogoniolithon mamillosum*) et *Peyssonnelia rosa-marina* (*Rodriguezelletum strafforelloii*), recevant de faibles intensités lumineuses. Les peuplements animaux peuvent différer fortement en fonction du niveau de lumière qui atteint les affleurements coralligènes mais également en fonction de l'intensité du courant, des taux de sédimentation et des zones géographiques. Dans les zones les plus riches, relativement plus eutrophisées, avec une température de l'eau plutôt constante et basse, les gorgonaires dominent généralement la communauté, mais elles sont complètement absentes ou rares dans les zones plus oligotrophes ou à faible courant avec une température plutôt élevée ou variable en fonction de la saison, et sont remplacées alors par les éponges, les bryozoaires ou les ascidies.

Les bancs de maërl sont également très divers. Même si ils sont constitués principalement de corallines (*Spongites fruticulosus*, *Lithothamnion corallioides*, *Phymatolithon calcareum*, *Lithothamnion valens*, *Lithothamnion minervae*, *Lithophyllum racemus*, *Lithophyllum frondosum* et autres), les espèces de *Peyssonnelia* (principalement *Peyssonnelia rosa-marina*) peuvent aussi être très importantes. La couverture des algues dressées dépend de chaque site particulier, affichant plusieurs faciès (*Osmundaria volubilis*, *Phyllophora crispa*, Kallymeniales, *Laminaria rodriguezii*). Les ascidies peuvent également constituer des faciès et, dans certains cas, les gorgonaires et/ou les bryozoaires peuvent être relativement abondants.

Le groupe d'experts, à Tabarka, avait suggéré d'utiliser la Liste de référence des types d'habitats qui apparaît sur le Formulaire Standard des Données (FSD) pour les Inventaires nationaux, lors de l'examen de la composition des peuplements coralligènes.

Il est suggéré lors de la description de la composition des peuplements coralligènes et des bancs de maërl d'être le plus précis possible, en introduisant les noms des principales espèces d'algues impliquées dans la construction de la structure algale ou qui sont dominantes dans les bancs de maërl, de même que les algues dressées et les invertébrés les plus visibles. La meilleure façon pour y parvenir serait de demander à des biologistes entraînés d'établir une liste des espèces in situ, quantifiée selon la méthode de Braun-Blanquet (1979) (Cebrian & Ballesteros, 2004). Alternativement, il serait possible d'identifier le peuplement algal en tenant compte des deux principales associations décrites pour les peuplements coralligènes, qui sont *Lithophyllo-Halimedetum tunae* et *Rodriguezelletum strafforelloii*, ainsi que les noms des éponges, des cnidaires ou des bryozoaires les plus visibles. Pour les bancs de maërl, cette description est également possible en nommant les principales espèces de maërl et d'algues dressées, ainsi que les principaux macro invertébrés.

Les principaux constructeurs algaux qu'il convient de distinguer sont :

- *Mesophyllum alternans*
- *Mesophyllum expansum*
- *Lithophyllum frondosum* (= *L. stictaeforme*)
- *Lithophyllum cabiochae*
- *Neogoniolithon mamillosum*
- *Peyssonnelia rosa-marina*
- *Lithothamnion philippii*
- *Spongites fruticulosus*
- *Lithothamnion corallioides*
- *Lithothamnion valens*
- *Lithothamnion minervae*
- *Lithophyllum racemes*

- *Phymatolithon calcareum*

Les principaux invertébrés et algues qui peuvent constituer le faciès sont, du moins en Méditerranée occidentale :

Algues :

- *Halimeda tuna*
- *Flabellia petiolata*
- *Laminaria rodriguezii*
- *Phyllariopsis brevipes*
- Les algues rouges laminaires

Invertébrés :

- *Spongia agaricina*
- *Axinella polypoides*
- *Hexadella racovitzai*
- *Aplysina cavernicola*
- *Agelas oroides*
- Les éponges massives (*Faciospongia* spp., *Cacospongia* spp., Ircinidae, Geodidae)
- *Spirastrella cunctatrix*
- *Eunicella cavolinii*
- *Eunicella singularis*
- *Paramuricea clavata*
- *Alcyonium acaule*
- *Corallium rubrum*
- *Leptopsammia pruvoti*
- *Parazoanthus axinellae*
- Les grands bryozoaires (*Hornera frondiculata*, *Pentapora fascialis*)
- Les bryozoaires encrustants (*Schizomavella* spp., *Parasmittina* spp.)

ID'autres faciès peuvent également être trouvés

Le recueil de données et les inventaires

Les inventaires spécifiques

L'habitat coralligène comprend plusieurs peuplements en raison de sa grande hétérogénéité. Il existe de petites échelles de variations des paramètres environnementaux au sein des affleurements coralligènes qui déterminent différents micro-habitats abritant différentes espèces. A la surface des affleurements coralligènes, les algues corallines dominent généralement, associée à une quantité variable d'algues dressées et de suspensivores. Les orifices et les cavités au sein de la structure coralligène accueillent des communautés complexes sans algues et dominées par les suspensivores. Les petits interstices et crevasses sont habités par une endofaune variée alors que de nombreuses espèces vagiles fourmillent partout, se développant également dans les petites taches de sédiments emprisonnées par la structure. L'une des conséquences de cette importante hétérogénéité environnementale est la présence d'une biodiversité élevée et d'un large éventail d'organismes dans chaque affleurement coralligène.

Les bancs de maërl sont considérablement moins complexes que les affleurements de coralligènes bien qu'ils accueillent une épiflore et une épifaune plus proches des plantes et des animaux habituellement rencontrés sur substrat rocheux, mais aussi des invertébrés typiques des fonds sédimentaires.

Une quantité considérable de recherches ont été effectuées sur la biodiversité abritée par les structures coralligènes. Ballesteros (2006), à partir d'une étude préliminaire rapporte pour ces structures un nombre de plus de 1666 espèces à l'échelle de la mer Méditerranée. Toutefois, ces estimations sont peut être loin de la réalité et il est donc nécessaire d'établir une liste de référence des espèces à partir des affleurements

coralligènes. Il convient également d'évaluer le nombre total d'espèces de quelques sites relativement bien connus, de même que le niveau de similitude des espèces entre ces sites afin d'évaluer la variabilité à grande échelle. Le même type de travail doit être réalisé pour les bancs de maërl.

Il existe plusieurs façons de procéder afin d'obtenir cette liste. La démarche suivante est proposée :

- 1- Etablir des listes préliminaires (à l'échelle mondiale et locale) en tenant compte des données obtenues après consultation de la littérature disponible.
- 2- Distribuer ces listes aux spécialistes de chaque groupe taxonomique qui pourraient les compléter en fonction de la littérature taxonomique spécifique et de leur propre expertise.
- 3- Compiler l'ensemble des informations pour établir les listes finales d'espèces.

Ces listes devraient comprendre d'autres informations intéressantes, notamment :

- L'origine de la (des) citation(s) (bibliographiques/taxonomiques) en vue de vérifier la source originale.
- La zone géographique.
- L'abondance (notamment très abondant, abondant, commun, rare, accidentel).
- La fidélité aux affleurements coralligènes (e.g. caractéristique exclusive, caractéristiques électives, caractéristiques préférentielles, indifférente, accidentelle ; se référer à Pérès & Picard, 1964; Cormaci *et al.*, 2004).

Le recueil de nouvelles données constitue également une autre question intéressante. Plusieurs méthodes ont été utilisées pour l'échantillonnage des systèmes benthiques rocheux et des bancs de maërl (notamment par Bianchi *et al.*, 2004) et toutes présentent des avantages et des inconvénients. Toutefois, la pertinence de chaque méthode d'échantillonnage est fonction de l'objectif de l'étude et du groupe taxonomique pris en compte. Etant donné qu'aucune méthode d'échantillonnage ne peut être universellement utilisée, il est recommandé lors de la réalisation de nouveaux inventaires de :

- Réaliser des mesures quantitatives ou semi-quantitatives plutôt que des mesures qualitatives, à chaque fois que cela est possible.
- Indiquer clairement la méthode d'échantillonnage et de quantification utilisée, en précisant la période de l'année de manière à ce que les mesures puissent être répétées dans le futur par des équipes indépendantes pour une plus large comparaison des données.
- Positionner géographiquement les sites d'échantillonnages avec précision.
- L'échantillonnage doit être représentatif. Par conséquent, les zones d'échantillonnage doivent être plus grandes que les aires d'échantillonnage minimales. Il convient de noter que les différents groupes taxonomiques doivent être échantillonnés dans des aires représentatives dont la taille diffère complètement différentes.

Les sites d'intérêt particulier

Le coralligène et le maërl étant des communautés d'eaux profondes, il est impossible d'avoir une couverture appropriée de l'ensemble des sites. Par conséquent, il est recommandé de réaliser les inventaires et le suivi dans des sites d'intérêt particulier. Ces sites doivent être sélectionnés en fonction d'informations préalables relatives à l'étendue et à la qualité écologique des communautés coralligènes et du maërl. Pour cette sélection de sites, il est recommandé d'utiliser les critères suivants :

- Existence d'informations préalables sur les peuplements coralligènes ou les bancs de maërl du site ou, s'il n'existe aucune information, présence de caractères géomorphologiques du fond appropriés au développement de structures coralligènes et/ou de rhodolithes.
- Représentativité des peuplements coralligènes/maërl sur une vaste zone géographique, à chaque fois que cela est possible, en fonction des connaissances actuelles.
- Existence de mesures de contrôle et/ou de gestion des activités anthropiques sur le site. Dans ce sens, les aires marines protégées sont des sites appropriés à sélectionner.
- Les communautés de coralligènes et de maërl particulièrement saines méritent d'être sélectionnées en tant que points de référence.

- Les communautés de coralligènes et les bancs de maërl sous l'influence directe ou indirecte de perturbations anthropogéniques clairement reconnaissables méritent d'être sélectionnées en vue d'évaluer l'impact de ces perturbations.

Les institutions et les chercheurs spécialisés

- Il convient de mettre en place une base de données des spécialistes qui travaillent sur l'environnement du coralligène et du maërl. Chaque spécialiste devrait être identifié par domaines de connaissances :
 - o Taxonomie, avec une indication du(des) groupe(s) d'expertise
 - o Facteurs environnementaux
 - o Ecologie descriptive
 - o Ecologie fonctionnelle
 - o Conservation
 - o Cartographie
 - o Gestion

Les activités de suivi

Même si les changements sur les communautés de coralligènes et de maërl se produisent très lentement (Garrabou *et al.*, 2002), du moins en l'absence de perturbations catastrophiques ponctuelles, l'étude de leur dynamique sur le long terme présente un grand intérêt pour expliquer leur formation et prévoir leur évolution, à la fois naturelle ou lorsque celle-ci est affectée par une perturbation. Par conséquent, le suivi est nécessaire afin de comprendre les dynamiques et changements à long terme au sein de ces communautés ainsi que la réussite de la mise en œuvre de mesures de gestion.

Les types de suivi

Le suivi devrait permettre de répondre aux questions relatives (1) aux changements au cours du temps dans la composition des peuplements coralligènes/maërl, (2) à la viabilité des populations de flore et de faune qui se développent dans ces concrétionnements *per se* ou (3) soumis aux perturbations naturelles ou anthropogéniques, ou (4) à la sélection d'espèces qui peuvent être utilisées en tant que bio-indicateurs. Chaque type de suivi requiert des approches méthodologiques différentes.

Les méthodes de suivi

Les méthodes de suivi changent en fonction des objectifs de chaque étude. Un résumé complet peut être trouvé chez Bianchi *et al.* (2004). Plusieurs limitations importantes sont toutefois rencontrées lorsque l'on travaille sur les peuplements coralligènes/maërl en raison de la profondeur habituelle où les plongées sont réalisées : les restrictions en matière de temps sont strictes à cause des longues périodes de décompression et les performances des plongeurs baissent considérablement en raison de l'ivresse des grandes profondeurs (Tetzaff & Thorsen, 2005; Germonpre, 2006). Un autre problème est la forte hétérogénéité à petite échelle des affleurements coralligènes, qui implique une vaste zone d'échantillonnage pour être représentative (Ballesteros, 2006). De même, l'hétérogénéité élevée, à moyenne et grande échelles, rend la comparaison entre sites difficile. Toutefois, la faible dynamique des peuplements coralligènes (Garrabou *et al.*, 2002) permet une faible périodicité de l'échantillonnage lors des études sur le long terme.

À des fins pratiques, et lors de la description des peuplements, les évaluations semi-quantitatives constituent la méthode la plus rapide, offrant généralement suffisamment d'informations pour une caractérisation grossière des peuplements. Il est possible de facilement estimer la couverture ou l'abondance par des indices sur une échelle de valeurs de 3 à 6. Il est recommandé d'utiliser les indices phyto-sociologiques (Braun Blanquet, 1979; Cormaci *et al.*, 2004) qui peuvent être transformés de façon adéquate et utilisés pour d'autres analyses d'ordination statistiques.

Toutefois, le suivi nécessite généralement un recueil de données quantitatives précises (notamment sur la densité, la taille, le recouvrement). Deux types de méthodes, destructive et non destructive, sont généralement utilisés. Les méthodes destructives impliquent le recueil de l'ensemble des organismes dans une zone en grattant une surface déterminée avec un marteau et un burin, parfois avec l'aide d'une suceuse (Boudouresque, 1971). Cette technique, possible pour des comparaisons ponctuelles, offre d'excellents résultats pour la faune sédentaire et la flore. Toutefois, elle présente l'inconvénient d'être destructive et, par conséquent, n'est pas souhaitable pour les suivis périodiques à long terme. Deux principales méthodes sont actuellement utilisées pour du suivi non destructif : l'échantillonnage photographique et les quadrats. Ces deux méthodes ne nécessitent pas le prélèvement des organismes et sont donc tout à fait appropriées pour un suivi à long terme.

Les procédures photographiques consistent en un échantillonnage photographique d'une zone définie, préalablement délimitée, lors de suivis périodiques. Il est possible d'utiliser de la macro afin de couvrir de petites zones (notamment 400 cm²) et un grand angle convient pour couvrir des zones allant jusqu'à 1 m². Toutefois, avec l'introduction des appareils photographiques numériques, avec des objectifs à focale variable et une mise au point automatique, il est possible de changer facilement la surface de la zone couverte, même en milieu sous-marin. L'utilisation de « stroboscopes » augmente grandement la qualité de l'image. Les photographies permettent d'estimer la densité des espèces et leur abondance (recouvrement) qui peuvent être également utilisées en vue d'obtenir des données sur la structure de la communauté. Les photographies répétées à des intervalles de temps réguliers dans des sites fixes permettent le recueil d'informations sur la dynamique des populations et la démographie de la faune et de la flore (Garrabou, 1998, 1999; Garrabou & Ballesteros, 2000; Garrabou & Zabala, 2001). La photographie permet également le recueil d'un grand nombre d'échantillons (photographies) en un laps de temps réduit, optimisant le rapport entre informations obtenues et temps de plongée. La baisse des performances du plongeur, en raison de la narcose à l'azote, et l'absence de mesures exactes qui en résulte, est ainsi évitée. Toutefois, la photographie présente un important inconvénient car bien qu'elle permette de très bons résultats en termes d'organismes et de structures en 2D, son application sur les organismes en 3D (notamment les gorgonaires, certains bryozoaires et éponges) est bien plus complexe et manque souvent de précision suffisante.

Les quadrats, situés le long d'un transect ou placés au hasard, sont grandement utilisés dans les études sur le benthos, tant dans les études de suivis que de surveillances. Pour les peuplements coralligènes, ils ont été largement utilisés pour estimer les paramètres démographiques et étudier les changements à court et long termes dans les populations de gorgonaires (notamment Harmelin & Marinopoulos, 1994; Coma *et al.*, 2004; Linares *et al.*, 2005; Linares *et al.*, sous-presse). Les quadrats peuvent être transportables ou permanents et fixés sur le fond en lignes, suivant un transect. La taille du quadrat change en fonction des objectifs de surveillance. Des cadres de 0,5 à 1 m² sont recommandés pour la surveillance de l'abondance des organismes de grande taille qui se développent dans les peuplements coralligènes. Les quadrats permanents sont très utiles pour étudier la démographie de l'espèce principale et la dynamique de l'ensemble de la communauté, alors que les quadrats non permanents sont utiles pour étudier les changements de taille ou d'abondance d'une ou de plusieurs espèces. Une quantification peut être facilement réalisée par des comptages individuels (mesures de la densité) dans des quadrats entiers (e.g. Coma *et al.*, 2006). Les quadrats peuvent être aussi subdivisés en grilles de plus petits quadrats, ce qui permet aux plongeurs d'estimer l'abondance en pourcentage de couverture (e.g. Fraschetti *et al.*, 2001), ou d'évaluer la fréquence (nombre de sous-quadrats dans lequel une espèce est présente; Sala & Ballesteros, 1997).

Le suivi d'individus/de colonies est facilement réalisable lorsqu'un site est choisi, tous les individus cartographiés et/ou marqués et identifiés par un code numéroté pour faciliter leur ré-identification ultérieure (e.g. Ballesteros, 1991; Linares *et al.*, 2005). Ces sites permanents peuvent être divisés en quadrats de 10 x 10 à 50 x 50 cm (en fonction de la taille et de la distribution des individus étudiés) en vue de faciliter la cartographie. Les angles de chaque quadrat peuvent être marqués en utilisant des vis en PVC ou des boulons d'escalade en acier fixés sur le substrat par du mastic (Linares *et al.*, 2005).

Le suivi de certaines variables environnementales est également nécessaire si nous souhaitons lier les changements des peuplements coralligènes/maërl aux perturbations. Parmi les variables les plus importantes à surveiller, on note : la température de l'eau, le taux de sédimentation, la concentration en nutriments dans l'eau de mer, la teneur en matière organique particulaire et la transparence de l'eau.

Un atelier spécifique pourrait être organisé avec la participation de plusieurs spécialistes travaillant habituellement à la surveillance des peuplements de coralligène/maërl. Même s'il est difficile, parmi les scientifiques, de proposer une méthode standard commune pour la surveillance, ce type d'atelier est toujours utile à mener de manière à savoir quelles sont les méthodes qui ont été utilisées et essayer d'adopter des techniques qui au moins puissent être comparées ou inter-calibrées. Les principaux objectifs de cet atelier seraient consacrés aux méthodes de :

- 1.- Comparaison des peuplements à grande échelle.
- 2.- Changements à moyen et long terme dans la composition des peuplements et de l'abondance des espèces.
- 3.- Suivi des espèces structurantes (corallines, principaux peuplements algaux, gorgonaires, bryozoaires constructeurs, principales éponges).
- 4.- Suivi des espèces vagiles (poissons, décapodes, gastropodes).
- 5.- Taux de croissance et d'érosion des peuplements coralligènes/maërl.
- 6.- Impact des principales perturbations qui affectent les peuplements coralligènes/maërl (chalutage, phénomènes de mortalité, dégradation par les eaux usées, activités de plongée, espèces envahissantes, pêche artisanale, envasement).

Les activités de recherche

La taxonomie

Les peuplements coralligènes/maërl constituent probablement deux des plus importants « points chauds » de la diversité des espèces en Méditerranée, avec les herbiers à *Posidonia oceanica* (équipe BIOMAERL, 2003 ; Ballesteros, 2006). Comparativement au volume considérable de littérature, consacré à l'étude des herbiers à *Posidonia oceanica*, les études consacrées au renforcement des connaissances sur la biodiversité du coralligène et du maërl sont très rares. Par conséquent, en raison de la faune très riche, de l'hétérogénéité élevée à toutes les échelles et de la structure complexe des peuplements coralligènes/maërl, parallèlement à la rareté des études qui abordent la biodiversité de ces peuplements, on peut supposer que les peuplements coralligènes abritent plus d'espèces que tout autre communauté méditerranéenne. La liste de contrôle proposée dans le deuxième chapitre de ce Programme de travail mentionnera probablement toutes les espèces découvertes jusqu'à présent dans les communautés coralligènes/maërl. Toutefois, la recherche en taxonomie est également nécessaire car un grand nombre de groupes taxonomiques manque totalement non seulement d'études complètes mais aussi d'études abordant les espèces que l'on peut trouver dans les affleurements coralligènes ou les bancs de maërl.

En tenant compte des connaissances actuelles sur la biodiversité des communautés coralligènes/maërl (Ballesteros, 2006), les groupes taxonomiques suivants requièrent un investissement considérable en termes de recherche :

- Copépodes
- Cumacéens
- Isopodes
- Mollusques
- Mysidacés
- Nématodes
- Némertiens
- Ostracodes
- Phyllocaridés
- Polychètes

- Pycnogonides
- Tanaidacés

Des recherches supplémentaires sur d'autres groupes sont également nécessaires car elles offriront certainement de nouvelles signalisations d'espèces pour les affleurements coralligènes et les bancs de maërl.

Evolution à long terme

Les processus qui se produisent dans les communautés coralligènes sont généralement très lents (Garrabou *et al.*, 2002). Le fonctionnement des espèces clés et remarquables montre également des taux de croissance lents et une dynamique de population lente (voir la revue de Ballesteros, 2006). Par conséquent, même si certains modèles et processus qui ont été décrits jusqu'à présent surviennent sur de courtes périodes de temps (e.g. phénomènes de mortalité ; Cerrano *et al.*, 2000; Garrabou *et al.*, 2001), on ne peut comprendre l'évolution du coralligène que dans une perspective à long terme. Les bancs de maërl sont encore moins connus dans la mesure où il n'y a pas eu de révisions complètes à ce sujet concernant les rhodolithes méditerranéens.

Il est recommandé de visiter les sites surveillés une fois par an. Même si l'aspect saisonnier n'est pas aussi important pour les communautés coralligènes/maërl qu'il ne l'est pour les environnements superficiels (Ballesteros, 2006), il est recommandé d'effectuer la surveillance à la même période de l'année, afin de faciliter les comparaisons entre années et sites. L'été et le début de l'automne (juillet-octobre) sont les meilleures périodes pour effectuer ces études car la plongée en eaux profondes y est plus sûre.

Les sites devraient être choisis en fonction de : (1) leur représentativité sur une vaste échelle géographique, (2) leur accessibilité et (3) les installations logistiques qui peuvent contribuer à garantir la surveillance. La sélection de sites de référence est cruciale pour la surveillance, tout particulièrement en vue de déterminer la réaction des peuplements à des perturbations particulières.

La surveillance devrait être conçue aussi simplement que possible. Aucune méthode standard n'est proposée et aucun indice de qualité environnemental ou écologique n'a été établi. L'atelier relatif aux activités de surveillance pourrait suggérer une méthodologie spécifique pour des études à long terme consacrées à l'examen de l'évolution des communautés coralligènes/maërl.

Le fonctionnement

Une attention particulière doit être portée à l'étude du fonctionnement d'associations et d'espèces particulières. En particulier, les espèces de la flore et de la faune à durée de vie longue, qui constituent généralement les espèces structurantes du coralligène ou les algues calcaires les plus abondantes dans les bancs de maërl, requièrent une connaissance détaillée de leur croissance, de leurs modèles démographiques, de leur vulnérabilité aux perturbations et de leurs capacités de récupération. Le CAR/ASP devrait encourager ce type d'études. Les études qui méritent une attention particulière sont les suivantes :

- Les facteurs environnementaux et les processus biologiques qui déterminent la composition et la structure spécifique des communautés coralligènes/maërl.
- La détermination de l'âge et de l'historique de la croissance des concrétions coralligènes et des rhodolithes du maërl.
- Les demandes en taux de production de carbonates pour la croissance, les taux d'érosion, les études sur la connaissance des corallines et de *Peyssonnelia rosa-marina*. Les effets des eaux usées et de l'envasement sur ces processus.
- L'importance des éponges perforantes, des mollusques bivalves et des annélides dans la bioérosion du coralligène et des rhodolithes de maërl. Les différences entre les affleurements coralligènes en cours de croissance et subfossiles. Les effets des eaux usées et de l'envasement sur le taux de bioérosion.

- Les effets des espèces d'algues envahissantes sur les affleurements coralligènes et les bancs de maërl : changements de la biodiversité, de la structure fonctionnelle et de la dynamique à long terme des populations et des communautés.
- Les taux de croissance, les caractéristiques écophysiologicals des algues molles importantes structurellement : *Peyssonnelia* spp., *Flabellia petiolata*, *Halimeda tuna*, *Phyllariopsis brevipes*, *Laminaria rodriguezii*, *Osmundaria volubilis*, *Phyllophora crispa*.
- La contribution des bryozoaires aux affleurements coralligènes. Les taux de croissance et la production de carbonate.
- La dynamique des populations de gorgonaires et d'alcyonaires (*Paramuricea clavata*, *Corallium rubrum*, *Eunicella cavolinii*, *Alcyonium acaule* et autres). Les facteurs déclencheurs des phénomènes de mortalité. Les réactions spécifiques des espèces et les adaptations au stress et aux perturbations.
- La dynamique de croissance et de population des éponges massives particulièrement importantes (notamment *Axinella polypoides*, *Axinella verrucosa*, *Spongia agaricina*, *Spongia officinalis*). Les facteurs déclencheurs des phénomènes de mortalité.
- La dynamique de croissance et de population des ascidies massives particulièrement importante (notamment *Halocynthia papillosa*, *Pseudodistoma cyrnusense*, *Phallusia fumigata*, *Microcosmus* spp., *Aplidium* spp.). Les facteurs déclencheurs des phénomènes de mortalité.
- La dispersion des espèces/des populations et les flux génétiques entre populations à l'échelle du bassin méditerranéen.
- L'élaboration de marqueurs physiologiques qui fournissent des informations sur la santé de la population en réaction aux différents types de perturbation.

Les activités de conservation

Les principales menaces

Les principales menaces qui affectent les communautés coralligènes/maërl correspondent globalement aux menaces qui affectent la biodiversité marine de la Méditerranée et qui sont inscrites dans le Programme d'Action Stratégique pour la Conservation de la Diversité Biologique (PAS BIO). Toutefois, en raison de leurs caractéristiques et de leur habitat particulier, toutes ces menaces n'affectent pas les communautés coralligènes/maërl, mais certaines revêtent une importance particulière. Une brève description des principales menaces est présentée ci-après.

Le chalutage

Le chalutage constitue probablement l'impact le plus destructeur qui affecte actuellement les communautés coralligènes. Le chalutage est également très destructif pour les bancs de maërl, pour lequel il représente la principale cause de disparition au niveau de grandes zones de Méditerranée. L'action des chaluts sur les peuplements coralligènes/maërl entraîne la mort de la majorité des espèces structurantes dominantes et constructrices, modifiant complètement les conditions environnementales des micro-habitats coralligènes et de l'environnement du maërl. Comme la majorité de ces espèces a une durée de vie particulièrement longue, un faible recrutement et des modèles démographiques complexes, la destruction des structures de coralligènes et de maërl est critique car leur récupération nécessitera très certainement des dizaines d'années voire des siècles. Le chalutage a également un grand impact sur les espèces cibles, qui, bien qu'elles ne soient pas aussi vulnérables que la plupart des suspensivores, souffrent également de cette méthode de pêche non sélective. Enfin, même le chalutage à proximité des affleurements coralligènes ou des bancs de maërl affecte négativement la croissance des algues et des suspensivores en raison d'une augmentation de la turbidité et de la sédimentation.

La pêche artisanale et de loisirs

Certains poissons, essentiellement les élaémobranches, sont gravement décimés par les pratiques de la pêche artisanale lorsque la pression de pêche est considérable. Ceci est le cas, notamment, de plusieurs petits requins tels que *Scyliorhinus stellaris*, *Mustelus* spp. ou *Squalus* spp. Dans plusieurs lieux, d'autres espèces telles que les mérus et les homards nécessitent la mise en œuvre d'une gestion adéquate de la

pêche. Il convient de faire particulièrement attention à l'exploitation commerciale du corail rouge (*Corallium rubrum*), dont les stocks ont fortement baissé dans la plupart des zones. Une gestion adéquate de cette espèce extrêmement précieuse et longévive est nécessaire. Il convient également de ne pas oublier que les trémails et même les fils de nylon peuvent avoir un impact important sur les gorgonaires et autres espèces dressées (e.g. : *Laminaria rodriguezii*, *Axinella* spp., *Hornera frondiculata*) (Tunesi *et al.*, 1991).

L'ancrage

L'ancrage a de graves effets sur les concrétions coralligènes car la majorité des organismes structurants sont très fragiles et sont très facilement détachés ou cassés par les ancres et les chaînes. Les concrétions coralligènes des sites très fréquentés par la pêche de loisirs ou les activités de plongée sous-marines sont dégradées par le potentiel destructeur des ancres.

Les espèces envahissantes

Il y a une absence totale de connaissance des effets des espèces lessepsiennes sur les communautés coralligènes/maërl de Méditerranée orientale. Actuellement, au moins trois espèces d'algues menacent les communautés coralligènes/maërl en Méditerranée occidentale : *Womersleyella setacea*, *Caulerpa racemosa* v. *cylindracea* et *Caulerpa taxifolia*. Toutes ces espèces ne sont envahissantes qu'au niveau des affleurements coralligènes et des bancs de maërl relativement peu profonds (<60 mètres), où les niveaux de rayonnement solaire sont suffisants pour permettre leur croissance. Toutefois, elles sont particulièrement dangereuses car elles recouvrent complètement la strate des corallines encrustantes et qu'elles augmentent les taux de sédimentation, ce qui conduit à une interruption totale de la croissance du coralligène ou de la survie des rhodolithes.

Le réchauffement planétaire

Des températures anormalement élevées de l'eau semblent déclencher une mortalité à grande échelle de plusieurs espèces suspensivores qui se développent dans les peuplements coralligènes (Cerrano *et al.*, 2000; Pérez *et al.*, 2000). Par conséquent, il est prévu que si la tendance actuelle de réchauffement planétaire continue, cela affectera certainement plus fréquemment les populations de gorgonaires et d'éponges qui vivent dans les communautés coralligènes situées au-dessus du niveau estival de la thermocline, conduisant à leur mort totale et définitive.

Les déversements d'eaux usées

Les eaux usées affectent profondément la structure des communautés coralligènes en inhibant la croissance des algues corallines, en augmentant les taux de bioérosion, en diminuant la richesse spécifique et la densité des plus grands individus de l'épifaune, en éliminant certains groupes taxonomiques et en augmentant l'abondance des espèces hautement tolérantes (Hong, 1980, 1982; Cormaci *et al.*, 1985; Ballesteros, 2006). Bien qu'aucune information ne soit disponible sur l'impact de l'eutrophisation des bancs de maërl en Méditerranée, les effets doivent être similaires à ceux rapportés pour les concrétions coralligènes.

L'aquaculture

Bien qu'il n'y ait pas d'études sur l'impact des installations d'aquaculture situées au-dessus ou à proximité des affleurements coralligènes ou des bancs de maërl, leurs effets devraient correspondre à ceux produits par le déversement d'eaux usées.

Les changements dans l'usage des terres et l'urbanisation et la construction d'infrastructure côtière

La plupart des changements anthropogéniques dans les zones côtières ou dans leur voisinage implique une augmentation de la turbidité de l'eau et/ou de la remise en suspension des sédiments qui affectent les communautés coralligènes.

Les activités de loisirs (en dehors de la pêche)

La surfréquentation ou la fréquentation incontrôlée des communautés coralligènes par les plongeurs ont été décrits comme produisant des effets importants sur certains grands ou fragiles suspensivores habitant les communautés coralligènes (Sala *et al.*, 1996; Garrabou *et al.*, 1998; Coma *et al.*, 2004; Linares, 2006).

Les agrégats d'algues mucilagineuses et filamenteuses

La prolifération d'algues mucilagineuses et filamenteuses peut provoquer de graves dommages sur les espèces suspensivores dressées (essentiellement les gorgonaires). Ces proliférations ne sont pas encore bien comprises mais elles sont apparemment provoquées par l'eutrophication.

La législation et les règlements

Les peuplements coralligènes/maërl devraient bénéficier d'une protection juridique comparable à celle des herbiers de *Posidonia oceanica*. L'inscription de concrétions coralligènes et des bancs de maërl en tant que type d'habitat naturel prioritaire dans la Directive 'Habitats' (92/43/EEC) de l'Union Européenne pourrait constituer une première mesure, ce qui permettrait aux pays de la Communauté européenne d'entreprendre une surveillance du statut de conservation des peuplements coralligènes/maërl et de mettre en place un réseau écologique des aires de conservation (LIC/ZEC) qui abritent des peuplements coralligènes/maërl. Ceci garantirait leur conservation ou leur restauration à un état de conservation favorable. Bien que *Phymatolithon calcareum* et *Lithothamnion corallioides* soient présents à l'Annexe V de la Directive Habitat et, comme tels, devraient bénéficier de mesures de gestion en cas d'exploitation (ce qui n'est jamais le cas en Méditerranée), il n'existe aucune protection spécifique pour les bancs de maërl. Des actions similaires devraient être encouragées dans les pays non européens, par le biais des outils apportés par la Convention de Barcelone.

Pour revenir aux pays européens, un règlement du Conseil (CE) N° 1967/2006 a été récemment publié (21 décembre 2006) concernant les mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en mer Méditerranée, modifiant le Règlement (CEE) N° 2847/93 et abrogeant le Règlement (CE) N° 1626/94. Ce nouveau règlement stipule que **“au-dessus des habitats coralligènes et des bancs de maërl, il est interdit de pêcher en utilisant des chaluts, dragues, sennes de plage ou filets similaires”** (Article 4.2) et que cette interdiction **“s'applique [...] à tous les sites Natura 2000, à toutes les aires spécialement protégées et à toutes les aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne (ASPIM) désignés à des fins de conservation de ces habitats conformément à la Directive 92/43/CEE ou à la Décision 1999/800/CEE”** (Article 4.4).

La promulgation de législation nationale pour la protection des peuplements coralligènes est recommandée dans les meilleurs délais.

Les espèces structurantes et en danger qui se développent sur les peuplements coralligènes devraient obtenir une protection juridique de manière à contrôler et, le cas échéant, à interdire tous types de destruction ou de perturbation de ces espèces. Des plans de gestion appropriés, basés sur des fondements scientifiques, doivent être mis en œuvre pour l'exploitation des ressources naturelles (notamment les poissons, les crustacés, le corail rouge et les éponges commerciales).

Les activités anthropiques, réalisées au niveau ou à proximité des peuplements coralligènes/maërl, devraient être réglementées afin de diminuer le niveau d'impact pour qu'il soit compatible avec la maintien des peuplements et de leurs populations. Des mesures spécifiques, visant la protection des environnements coralligènes/maërl, pourraient inclure ce qui suit (Ballesteros, 2006) :

- (1) Interdire les déversements d'eaux usées sur et à proximité des fonds coralligènes/maërl.
- (2) Interdire complètement le chalutage au niveau et à proximité des affleurements coralligènes et des bancs de maërl, l'objectif étant d'éviter non seulement les dommages physiques provoqués par les chaluts sur les peuplements coralligènes/maërl mais également les effets indirects dus à l'augmentation de la turbidité et de l'envasement.

- (3) Eviter tout autre activité anthropique impliquant une augmentation de la turbidité de l'eau et/ou la remise en suspension des sédiments (e.g. projets de modification du trait de côte, de réensablement des plages, de dragage, d'aquaculture) à proximité des affleurements coralligènes ou des bancs de maërl.
- (4) Mettre en oeuvre une gestion correcte de la pêche traditionnelle et de loisirs afin d'éviter l'épuisement des stocks de poissons cibles et d'invertébrés. Eviter les filets de pêche dans les lieux qui abritent des populations d'invertébrés dressés longévives (e.g. gorgonaires, certaines éponges) et des algues (e.g. *Laminaria rodriguezii*).
- (5) Faire en sorte que l'impact de la plongée sous-marine soit compatible avec le fonctionnement normal et la conservation de l'écosystème coralligène et de ses espèces.
- (6) Promulguer, de toute urgence, une législation appropriée relative à l'introduction d'espèces non-indigènes.

Il conviendra d'élaborer des lignes directrices relatives à l'évaluation de l'impact environnemental sur les peuplements coralligènes/maërl.

La création d'Aires Marines Protégées

La majorité des Aires Marines Protégées (AMP) méditerranéennes actuelles sont consacrées à la protection des herbiers de *Posidonia oceanica* et d'autres peuplements superficiels, de telle sorte que le pourcentage d'habitats coralligènes/maërl actuellement protégé en Méditerranée est extrêmement faible. Par conséquent, il convient de créer des AMP en vue de protéger les peuplements coralligènes/maërl représentatifs en appliquant les mesures de protection et de gestion recommandées par les Articles 6 et 7 du Protocole ASP/DB. En fait, les AMP doivent être créées en tenant compte de la diversité des paysages sous-marins et en essayant d'inclure les lieux qui abritent plusieurs peuplements pertinents, comme cela a déjà été appliqué pour la création et le zonage de certaines AMP (Villa *et al.*, 2002; Di Nora *et al.*, 2007).

Les pays doivent identifier et cartographier, dès que possible, les fonds marins recouverts par des affleurements coralligènes et des bancs de maërl afin de mettre en place un réseau d'AMP qui permette la protection des peuplements coralligènes/maërl.

Les montagnes sous-marines, éloignées du rivage, méritent une attention particulière en raison de leur position géographique isolée et, de façon générale, du manque de connaissance à leur égard. A cet effet, les aires suivantes présentent un intérêt régional (méditerranéen) :

- (1) La mer d'Alboran (Espagne, Maroc)
- (2) Les côtes nord et ouest d'Eivissa (Espagne)
- (3) Le Nord de Minorque et le Canal entre Minorque et Majorque (Espagne)
- (4) Le Banc Emile Baudot, au sud de Cabrera (Espagne)
- (5) Les rives du sud-est de la Péninsule ibérique : de Palos au Cap San Antonio (Espagne)
- (6) La région de Marseille (France)
- (7) La côte ouest de la Corse (France)
- (8) La côte nord-ouest de la Sardaigne (Italie)
- (9) Le Détroit de Messine (Italie)
- (10) Les îles Eoli et Ustica (Italie)
- (11) Les îles Pélagies (Italie)
- (12) Le Canal de Sicile (Italie)
- (13) La côte des Pouilles (Italie)
- (14) Le banc de Hallouf (Tunisie)
- (15) Le littoral algérien (Algérie)
- (16) Les îles Cyclades (Grèce)

Les AMP méditerranéennes qui abritent des peuplements coralligènes/maërl et pour lesquelles des plans de gestion et de suivi n'ont pas encore été élaborés et mis en oeuvre, doivent être dotées de ces plans dès que possible.

Coordination du Programme de travail avec d'autres outils et initiatives

Le Formulaire Standard de Données (FSD), élaboré par le CAR/ASP, peut être utilisé pour identifier les sites potentiellement favorables à la création d'AMP consacrées à la protection des peuplements coralligènes/maërl.

Toutefois, le FSD n'est pas approprié pour le suivi des peuplements coralligènes puisqu'il a été conçu pour l'inventaire des sites et des habitats et non pour une évaluation précise de la densité de populations multi spécifiques et de son évolution. L'Annexe B (types d'habitats) du FSD devrait être légèrement modifiée au point IV. 3.1 (Biocénose coralligène) de façon à intégrer les connaissances actuelles. Les espèces qui apparaissent à l'Annexe C devraient être légèrement étendues en vue d'inclure plusieurs espèces coralligènes structurantes, conformément aux critères adoptés pour les amendements des Annexes (II & III) du Protocole ASP/DB.

Ce Programme de travail pour la Conservation des peuplements coralligènes et de maërl devrait être inclus dans le Plan d'Action pour la Conservation de la Végétation Marine (PAV). Même si le PAV concerne les peuplements dominés par les végétaux, il n'exclue pas les peuplements animaux et la plupart des priorités aux plans national et régional de même que certains objectifs sont pratiquement identiques.

Les AMP inscrites comme ASPIM et qui abritent des peuplements coralligènes/maërl dans le périmètre protégé devraient développer des plans de gestion et de protection afin d'assurer leur conservation.

Calendrier

A la lumière de toutes les observations mentionnées ci-dessus, les actions suivantes peuvent être envisagées :

Action	Délai	Qui
Définition des peuplements qui doivent être inclus dans le Programme de travail : Structures coralligènes ou communautés des fonds rocheux du circalittoral ?	Dès que possible	CAR/ASP & partenaires
Etablir une liste de référence de l'ensemble des espèces en mesure de vivre dans les communautés coralligènes, sur la base des publications, de la littérature grise (rapports) et de « dire » d'experts. Les noms des espèces (avec les autorités), les citations, les localisations géo-référencées, l'abondance et les caractéristiques de l'habitat doivent être inclus. Cette liste de référence doit être conçue comme une base de données avec un SIG incorporé.	1 an après adoption	CAR/ASP & partenaires
Créer un site web en tant que partie du Centre d'échange de données sur la biodiversité marine et côtière de Méditerranée, en vue d'aider l'identification taxonomique des principales espèces qui se développent au niveau des peuplements coralligènes/maërl, incluant. Une base de données bibliographique s'appuyant sur toutes les informations relatives aux peuplements coralligènes/maërl avec une indication des thèmes qu'elles couvrent (notamment la biodiversité et la taxonomie, l'écologie descriptive, l'écologie fonctionnelle, la composition, les facteurs environnementaux, la cartographie, la conservation, les perturbations). Une base de données sur les peuplements coralligènes/maërl Un répertoire : <ul style="list-style-type: none"> • Des experts taxonomiste, à même d'apporter des informations sur les espèces des peuplements coralligènes/maërl • Des scientifiques, travaillant sur l'environnement coralligène/maërl. • Des institutions de recherche 	Dès que possible et de manière continue	CAR/ASP
Proposer des méthodes standardisées pour l'inventaire et le suivi des communautés coralligènes/maërl et de leurs principales espèces.	2 ans après adoption	CAR/ASP & partenaires
Appuyer et/ou encourager les missions sur le terrain visant à améliorer les connaissances relatives à la distribution, la cartographie et la biodiversité des peuplements coralligènes/maërl. Il convient de mettre l'accent tout particulièrement sur la Méditerranée orientale et l'Afrique du Nord.	En continu	CAR/ASP & Parties contractantes
Etablir une liste géo-référencée de tous les sites connus pour abriter des communautés coralligènes/maërl, avec une indication des tranches bathymétriques et (le cas échéant) des faciès coralligènes/maërl ou des espèces les plus remarquables	2 ans après adoption	CAR/ASP
Proposer la création d'AMP dans les zones qui abritent des affleurements coralligènes ou des bancs de maërl bien développés.	3 ans après adoption	Parties Contractantes
Organiser régulièrement un atelier consacré aux concrétions coralligènes et aux bancs de maërl (appuyé au symposium sur la végétation marine)	Tous les 3 ans	CAR/ASP
Organiser des ateliers de formation en vue d'acquérir de bonnes compétences en taxonomie et de méthodes de surveillance	Selon les besoins	CAR/ASP
Appuyer et/ou encourager le travail sur la taxonomie de certains groupes particulièrement peu connus.	En continu	CAR/ASP & Parties contractantes
Appuyer et/ou encourager les études scientifiques consacrées à l'amélioration des connaissances relatives au fonctionnement des affleurements coralligènes et des bancs de maërl.	En continu	CAR/ASP Parties contractantes
Promouvoir la conservation des peuplements coralligènes et des bancs de maërl	En continu	Parties contractantes
Encourager la conservation des peuplements coralligènes situés dans les eaux internationales (e.g. mer d'Alboran, canal de Sicile).	4 ans après l'adoption	CAR/ASP & partenaires

Références bibliographiques

Ballesteros, E. 1991. Seasonality of growth and production of a deep-water population of *Halimeda tuna* (Chlorophyceae, Caulerpales) in the North-western Mediterranean. *Botanica Marina* 34: 291-301.

Ballesteros, E. 2006. Mediterranean coralligenous assemblages: a synthesis of present knowledge. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.* 44: 123-195.

Belsher, T., Houlgatte, E., Boudouresque, C.F. 2005. Cartographie de la prairie à *Posidonia oceanica* et des principaux faciès sédimentaires marins du Parc National de Port-Cros (Var, France, Méditerranée). *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park* 21: 19-28.

Bianchi, C.N., Pronzato, R., Cattaneo-Vietti, R., Benedetti-Cecchi, L., Morri, C., Pansini, M., Chemello, R., Milazzo, M., Fraschetti, S., Terlizzi, A., Peirano, A., Salvati, E., Benzoni, F., Calcinai, B., Cerrano, C., Bavestrello, G. 2004. Hard bottoms. *Biol. Mar. Medit.* 11 (suppl. 1): 185-215.

BIOMAERL Team, 2003. Conservation and management of Northeast Atlantic and Mediterranean Maerl Beds. *Aquatic Conservation. Marine and Freshwater Ecosystems*, 13 (suppl. 1): 65-76.

Boudouresque, C.F. 1971. Méthodes d'étude qualitative et quantitative du benthos (en particulier du phytobenthos). *Téthys* 3: 79-104.

Braun-Blanquet, J. 1979. Fitosociología. Blume. Madrid.

Cebrian, E., Ballesteros, E. 2004. Zonation patterns of benthic communities in an upwelling area from the western Mediterranean (La Herradura, Alboran Sea). *Sci. Mar.* 68: 69-84.

Cerrano, C., Bavestrello, G., Bianchi, C.N., Cattaneo-Vietti, R., Bava, S., Morganti, C., Morri, C., Picco, P., Sara, G., Schiaparelli, S., Siccardi, A., Sponga, F. 2000. A catastrophic mass-mortality episode of gorgonians and other organisms in the Ligurian Sea (NW Mediterranean), summer 1999. *Ecol. Lett.* 3: 284-293.

Coma, R., Linares, C., Ribes, M., Díaz, D., Garrabou, J., Ballesteros, E. 2006. Consequences of a mass mortality in populations of *Eunicella singularis* (Cnidaria: Octocorallia) in Menorca (NW Mediterranean). *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 327: 51-60.

Coma, R., Polà, E., Ribes, M., Zabala, M. 2004. Long-term assessment of temperate octocoral mortality patterns, protected vs. unprotected areas. *Ecol. Appl.* 14: 1466-1478.

Cormaci, M., Furnari, G., Giaccone, G. 2004. Macrophytobenthos. *Biol. Mar. Medit.* 11(suppl. 1): 217-246.

Cormaci, M., Furnari, G., Scamacca, B. 1985. Osservazioni sulle fitocenosi bentoniche del golfo di Augusta (Siracusa). *Bollettino dell'Accademia Gioenia Scienze Naturali* 18: 851-872.

Di Nora, T., Agnesi, S., Tunesi, L. 2007. Planning of marine protected areas: useful elements to identify the most relevant scuba-diving sites. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 38.

Fraschetti, S., Bianchi, C.N., Terlizzi, A., Fanelli, G., Morri, C., Boero, F. 2001. Spatial variability and human disturbance in shallow subtidal hard substrate assemblages: a regional approach. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 212: 1-12.

García-Carrascosa, A.M. 1987. El bentos de los alrededores de las Islas Columbretes. Elementos para su cartografía bentónica. In: *Islas Columbretes: Contribución al estudio de su medio natural*. L.A. Alonso, J.L. Carretero & A.M. García-Carrascosa (coords.). COPUT, Generalitat Valenciana, Valencia: 477-507.

Garrabou, J. 1998. Applying a Geographical Information System (GIS) to the study of growth of benthic clonal organisms. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 173: 227-235.

Garrabou, J. 1999. Life history traits of *Alcyonium acaule* and *Parazoanthus axinellae* (Cnidaria, Anthozoa), with emphasis on growth. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 178: 193-204.

- Garrabou, J., Ballesteros, E. 2000. Growth of *Mesophyllum alternans* and *Lithophyllum frondosum* (Corallinaceae, Rhodophyta) in the Northwestern Mediterranean. *Eur. J. Phycol.* 35: 1-10.
- Garrabou, J., Ballesteros, E., Zabala, M. 2002. Structure and dynamics of north-western Mediterranean rocky benthic communities along a depth gradient. *Est. Coast. Shelf Sci.* 55: 493-508.
- Garrabou, J., Perez, T., Sartoretto, S., Harmelin, J.G. 2001. Mass mortality event in red coral (*Corallium rubrum*, Cnidaria, Anthozoa, Octocorallia) population in the Provence region (France, NW Mediterranean). *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 217: 263-272.
- Garrabou, J., Sala, E., Arcas, A., Zabala, M. 1998. The impact of diving on rocky sublittoral communities: a case study of a bryozoan population. *Conserv. Biol.* 12: 302-312.
- Garrabou, J., Zabala, M. 2001. Growth dynamics in four Mediterranean demosponges. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 52: 293-303.
- Germonpre, P. 2006. The medical risks of underwater diving and their control. *Int. Sport. J.* 7: 1-15.
- Gili, J.M., Ros, J. 1987. Study and cartography of the benthic communities of Medes Islands (NE Spain). *P.S.Z.N.I. Mar. Ecol.* 6: 219-238.
- Harmelin, J.G., Marinopoulos, J. 1994. Population structure and partial mortality of the gorgonian *Paramuricea clavata* (Risso) in the north-western Mediterranean (France, Port-Cros Island). *Marine Life* 4: 5-13.
- Hong, J.S. 1980. *Étude faunistique d'un fond de concrétionnement de type coralligène soumis à un gradient de pollution en Méditerranée nord-occidentale (Golfe de Fos)*. Thèse de Doctorat. Université d'Aix-Marseille II.
- Hong, J.S. 1982. Contribution à l'étude des peuplements d'un fond coralligène dans la région marseillaise en Méditerranée Nord-Occidentale. *Bulletin of Korea Ocean Research and Development Institute* 4: 27-51.
- Laborel, J. 1987. Marine biogenic constructions in the Mediterranean. *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park* 13: 97-126.
- Linares, C., Coma, R., Diaz, D., Zabala, M., Hereu, B., Dantart, L. 2005. Immediate and delayed effects of mass mortality event on gorgonian population dynamics and benthic community structure in the NW Mediterranean. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 305: 127-137.
- Linares, C. 2006. *Population ecology and conservation of a long-lived marine species: the red gorgonian Paramuricea clavata*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona. 210 pp.
- Linares, C., Doak, D.F., Coma, R., Díaz, D., Zabala, M. in press. Life history and population viability of a long-lived marine invertebrate: the octocoral *Paramuricea clavata*. *Ecology*.
- Pérès, J., Picard, J.M. 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Recueil Travaux Station Marine Endoume* 31(47): 1-131.
- Pérez, T., Garrabou, J., Sartoretto, S., Harmelin, J.G., Francour, P., Vacelet, J. 2000. Mortalité massive d'invertébrés marins: un événement sans précédent en Méditerranée nord-occidentale. *Comptes Rendus Académie des Sciences Série III, Life Sciences* 323: 853-865.
- Ramos, A.A. 1985. Contribución al conocimiento de las biocenosis bentónicas litorales de la Isla Plana o Nueva Tabarca (Alicante). In: *La reserva marina de la Isla Plana o Nueva Tabarca (Alicante)*. A.A. Ramos (ed.), Ayuntamiento de Alicante-Universidad de Alicante: 111-147.
- Sala, E., Ballesteros, E. 1997. Partitioning of space and food resources by three fishes of the genus *Diplodus* (Sparidae) in a Mediterranean rocky infralittoral ecosystem. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 152: 273-283.

Sala, E., Garrabou, J., Zabala, M. 1996. Effects of diver frequentation on Mediterranean sublittoral populations of the bryozoan *Pentapora fascialis*. *Mar. Biol.* 126: 451-459.

Templado, J., Calvo, M. (eds.). 2002. Flora y Fauna de la Reserva Marina de las Islas Columbretes. Secretaría Gral. De Pesca Marítima, Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 263 pp.

Templado, J., Calvo, M. (eds.). 2006. Flora y Fauna de la Reserva Marina y Reserva de Pesca de la Isla de Alborán. Secretaría Gral. De Pesca Marítima, Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 269 pp.

Tetzaff, K., Thorsen, E. 2005. Breathing at depth: physiological and clinical aspects of diving when breathing compressed air. *Clin. Chest Med.* 26: 355-380.

Tunesi, L., Peirano, A., Romeo, G, Sassarini, M., 1991. Problématiques de la protection des faciès à Gorgonaires sur les fonds côtiers de "Cinque Terre" (Mer Ligure, Italie). In: *Les Espèces marines à protéger en Méditerranée* (C.F. Boudouresque, M. Avon & V. Gravez, eds.): 65-70. GIS Posidonie, Marseille.

Villa, F., Tunesi, L., Agardy, T. 2002. Optimal zoning of marine protected areas through spatial multiple criteria analysis: the case of Asinara Island National Marine Reserve of Italy. *Conserv. Biol.* 16: 1-12.

ANNEXE XIII

Projet de Lignes Directrices pour le Contrôle des Vecteurs d'Introduction d'Espèces Non-Indigènes et des Espèces Envahissantes Marines en Méditerranée

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
I. EAUX DE BALLAST	6
1. CONVENTION INTERNATIONALE POUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DES EAUX ET SÉDIMENTS DE BALLAST DES NAVIRES, 2004	6
2. RENOUVELLEMENT DES EAUX DE BALLAST DANS LA REGION MEDITERRANEENNE	7
3. VOYAGES A L'INTERIEUR DE LA MEDITERRANEE	8
4. SYSTEMES REGIONAUX D'ALERTE PRECOCE	8
5. RECOMMANDATIONS	9
II. FOULING DES COQUES DES NAVIRES	10
1. CADRE GENERAL.....	10
1.1 Convention de l'OMI sur le contrôle des systèmes antifouling nuisibles sur les navires ..	11
1.2 Commission Européenne.....	12
1.3 Règlementations nationales.....	12
2. BUTS ET OBJECTIFS.....	13
3. CONNAISSANCES ET RECHERCHE	14
4. SENSIBILISATION	14
5. PREVENTION ET CONTROLE.....	15
6. ROLE DU CAR/ASP.....	16
6.1 Niveau régional	16
6.2 Niveau national	16
III. AQUACULTURE	18
1. CADRE GENERAL.....	18
2. BUTS ET OBJECTIFS.....	19
3. CONNAISSANCES ET RECHERCHE	21
4. SENSIBILISATION	22
5. PREVENTION	22
5.1 Introductions volontaires – Actions recommandées	23
5.2 Introductions accidentelles – Actions recommandées.....	24
6. ERADICATION ET CONTROLE	24
6.1 Eradication - Actions recommandées	25
6.2 Contrôle - Actions recommandées	25
7. ROLE DU CAR/ASP	25
7.1 Niveau régional	26
7.2 Niveau national	26
Références bibliographiques	27

Projet de lignes directrices pour le contrôle des vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes et des espèces envahissantes marines en Méditerranée

INTRODUCTION

La Méditerranée est vulnérable aux invasions biologiques, en raison de son emplacement entre les régions atlantique, pontique et érythréenne, du trafic maritime chargé et des lagunes et baies envahis de pisciculture et de conchyliculture. Toutefois, le plus grand afflux d'espèces envahissantes a été dû à l'ouverture du Canal de Suez en 1869, permettant l'entrée de biotes indo-pacifiques et érythréennes. Les macrophytes, invertébrés et poissons exotiques se retrouvent dans de nombreux habitats du littoral méditerranéen. Certaines espèces envahissantes ont surpassé ou remplacé localement les espèces indigènes. Certaines sont considérées comme des ravageurs ou sont nuisibles, alors que d'autres espèces envahissantes présentent une valeur commerciale. Le taux d'invasions biotiques marines a augmenté au cours de ces dernières années ; collectivement, elles ont un impact écologique et économique significatif sur la Méditerranée.

La Méditerranée présente moins d'espèces que l'Atlantique subtropical oriental. Cet appauvrissement de la faune a été attribué à la recolonisation comparativement récente de la mer suite à la crise messinienne, aux fluctuations climatiques du Pléistocène et à son oligotrophie comparative. Il a été suggéré que la température élevée et la salinité prédominantes au sud-est de la Méditerranée n'ont pu être supportées par de nombreuses espèces atlantico-méditerranéennes. La faune méditerranéenne actuelle n'est pas véritablement représentative de la température de l'eau, du fait que les espèces de l'Atlantique tropical sont en grande partie exclues et que leur niche n'est que partiellement occupée, avec de nombreux taxons présents probablement à la limite de leur tolérance écologique, laissant des zones de la Méditerranée vulnérables aux invasions. Par conséquent, lorsque les espèces thermophiles sont arrivées, il y a eu peu d'obstacles écologiques pour empêcher la réussite de leur implantation. Une augmentation de la température de l'eau de mer permettrait aux espèces envahissantes tropicales de gagner un avantage certain sur la faune indigène.

Le transport maritime est considéré comme le seul plus grand vecteur de circulation des espèces marines exotiques dans le monde. Il a été impliqué dans la propagation de nombreux organismes néritiques, des protistes et macrophytes aux poissons. Bien qu'en Méditerranée, les espèces exotiques transportées par les navires soient, en nombre d'espèces introduites, inférieures à celles de l'invasion érythréenne, cela reste tout de même très important. Suite à l'ouverture du Canal de Suez en 1869, la Méditerranée regagne sa domination en tant que plateforme de transport maritime commercial, et encore plus depuis le développement des champs pétrolifères du Moyen-Orient et la montée des économies du sud-est asiatique. Il est estimé qu'environ 220.000 navires de plus de 100 tonnes traversent annuellement la

Méditerranée, transportant 30% du volume commercial maritime international et 20% du pétrole. Avec 2.000 navires de commerce qui effectuent la traversée de la Méditerranée à tout moment, le transfert de biotes, qui découle des opérations régulières des navires, est significatif.

Il est extrêmement difficile d'être certain des moyens exacts de transmission, du fait qu'il est probable que certains organismes soient transportés par plusieurs vecteurs. Toutefois, il est supposé que les espèces exotiques des ports et dans la proximité des ports sont essentiellement propagées par le transport maritime. Le transport sur la coque des navires d'espèces perforatrices, cavernicoles, sessiles ou du fouling, constitue certainement le vecteur le plus ancien d'introduction d'espèces aquatiques. Le fouling concerne généralement les petites espèces sédentaires, fouisseuses ou sessiles, bien que de grandes espèces, dont le cycle de vie comprend un stade approprié, puissent également être propagées. Le ballast (au départ solide, mais aqueux depuis les 130 dernières années) est généralement mis dans des citernes à ballast dédiées ou dans les cales de marchandise vides lors du déchargement des marchandises, et vidé lors du chargement de la marchandise ou du soutage (alimentation en carburant). Les eaux de ballast consistent donc essentiellement en eaux du port ou proches du port. Il a été observé que l'eau et les sédiments transportés dans les citernes à ballast, mêmes après des voyages de plusieurs semaines, contenaient de nombreux organismes viables. Du fait que le volume des eaux de ballast peut représenter pratiquement un tiers du port en lourd du navire, il génère une forte inquiétude en tant que vecteur d'introduction.

La mer Méditerranée, plate-forme des lignes de transport maritime commercial et encerclée de ports importants, est vulnérable aux espèces exotiques transportées par les navires, qu'elles surviennent dans les communautés du fouling ou dans les eaux de ballast. Les connections commerciales maritimes internationales des ports méditerranéens permettent un processus de propagation à grande échelle de biotes par le trafic entrant et sortant. Le transport maritime constitue également un vecteur important d'introduction secondaire – la propagation d'une espèce exotique au-delà de son emplacement primaire d'introduction. Les algues très envahissantes *Sargassum muticum*, *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa cylindracea* sont propagées dans toute la Méditerranée par les navires, les bateaux de pêche et les embarcations de plaisance. Les modèles commerciaux contribuent à l'exportation et à l'importation de biotes en Méditerranée : le crabe portunidé du Pacifique indo-occidental *Charybdis hellerii*, une espèce exotique présente en Méditerranée orientale depuis les années 1920, a été collecté en 1987 à Cuba, puis en succession rapide au Venezuela, en Colombie, en Floride et au Brésil. Le transport dans les citernes à ballast est le mode le plus probable de propagation, du fait que l'arrivée du crabe correspond au transport maritime accru de charbon de Port Drummond (Colombie) vers Israël. La présence de deux espèces exotiques érythréennes, *Alepes djedaba* et *Stephanolepis diaspros*, identifiées avec quatre autres espèces de poissons dans une enquête sur les biotes dans des cales de marchandises inondables et des citernes à ballast dédiées arrivant à Baltimore (Etats-Unis) depuis Israël, attestent qu'il s'agit d'une voie essentielle de la propagation transocéanique. Le mouvement des eaux de ballast offre également des possibilités de transfert de microorganismes, y compris les microorganismes pathogènes, qui dépassent les concentrations des autres groupes taxonomiques de plusieurs degrés de magnitude.

Il est inquiétant de noter les possibilités de pathogène humaines, notamment des bactéries *Vibrio cholerae* 01 et 0139, agents du choléra humain. Le *Vibrio cholerae* est endémique en Méditerranée et en fait, une enquête sur le plancton arrivant dans les eaux de ballast dans la Baie de Chesapeake (Etats-Unis) depuis la Méditerranée, a révélé des bactéries viables de *Vibrio*. Le risque d'invasion d'une nouvelle souche est extrêmement préoccupant en raison de la proximité de certains ports avec des installations aquacoles et des plages de baignade. L'augmentation des invasions liées au transport maritime a été observée dans une récente série d'Atlas qui a résumé les connaissances étendues sur les 'espèces exotiques en Méditerranée' (www.ciesm.org/atlas/). Cette augmentation peut être attribuée à l'accroissement du volume du transport maritime dans l'ensemble de la région, au changement de modèles commerciaux qui débouchent sur de nouveaux itinéraires de transport maritime, à l'amélioration de la qualité des eaux dans l'environnement des ports, aux plus grandes possibilités de chevauchements avec d'autres vecteurs d'introduction de même qu'à une plus grande sensibilisation et aux efforts en matière de recherche.

Du fait que les invasions biologiques dues au ballast dans les habitats d'eau douce, des estuaires et marins ont provoqué des pertes économiques significatives au cours de ces vingt dernières années, l'Organisation maritime internationale (OMI) et le secteur du transport maritime ont concentré leur attention sur les moyens permettant de traiter cette question. Au mois de février 2004, la nouvelle Convention internationale pour le Contrôle et la gestion des eaux et sédiments de ballast des navires a été adoptée par une Conférence diplomatique. Cette Convention, un acquis considérable en termes d'environnement, offre un instrument international uniforme permettant de réglementer la gestion des eaux de ballast, bien que pour que celle-ci soit efficace, les Parties à la Convention doivent la mettre en œuvre par le biais de la mise en place de législations nationales appropriées et leur application. Tout comme pour une résolution précédente de l'OMI (A.868 (20), novembre 1997), elle s'appuie sur le Renouveau des eaux de ballast (BWE, le remplacement des eaux côtières par l'eau du large) en vue de réduire le risque d'inoculation. Le fouling des coques, un vecteur important en Méditerranée pour la propagation des macrophytes et des invertébrés, a été tenu en échec depuis les années 1970 en raison de l'utilisation à grande échelle des peintures biocides anti-fouling. Toutefois, l'adoption d'une Convention de l'OMI interdisant l'application de peintures antifouling à base de TBT, à partir du mois de janvier 2003, pourrait déboucher sur une augmentation du fouling des coques et, par conséquent, sur le transfert de biotes par les coques. D'un autre côté, il reste entendu que l'interdiction de ces antifouling à base de TBT est nécessaire par rapport à des problèmes de pollution du milieu.

La Convention de Barcelone (1976) et ses protocoles, visant initialement la réduction de la pollution, ont été actualisés par l'adoption de nouveaux protocoles. Le Protocole relatif aux Aires spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée (ASP/DB), adopté en 1995 et entré en vigueur en 1999, invite les Parties contractantes à "*prendre toutes les mesures appropriées pour réglementer l'introduction volontaire ou accidentelle dans la nature d'espèces non indigènes*" (Article 13). En 2003, le Plan d'action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE/PAM) a adopté un "Plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en mer Méditerranée". Le paragraphe 7 de ce Plan d'action reconnaît que le transport maritime constitue un

vecteur majeur d'introduction en mer Méditerranée. Son paragraphe 23 recommande fortement que “*Etant donné l'importance des introductions d'espèces non-indigènes en Méditerranée par le biais du transport maritime, il est fortement recommandé de développer ..., un projet régional visant à combler les lacunes des pays méditerranéens, et renforcer les capacités des pays pour réduire le transfert des organismes aquatiques par les eaux et sédiments de ballast et coques des navires*”.

Les demandes déterminées par le marché en matière de poissons et de coquillages exotiques sont en augmentation avec la richesse accrue des pays méditerranéens. Ceci, jumelé à la crise de la pêche sauvage, a créé une poussée du développement de l'aquaculture marine (mariculture) sur le littoral méditerranéen au cours de ces vingt dernières années. La production de coquillages et de crustacés est passée de 461.000 T en 1992 à 626.080 T en 2001, et deux coquillages importants au plan commercial, étrangers à la Méditerranée, *Crassostrea gigas* et *Ruditapes philippinarum*, ont été introduits intentionnellement en Méditerranée dans les années 1960 et 1970 respectivement. Bien que la majorité des espèces utilisées dans la pisciculture en cage en Méditerranée soient indigènes (dorades, bars, mullets), les opérations d'aquaculture risquent des pertes de leur stock et une préoccupation a été exprimée quant aux effets génétiques délétères possibles des stocks de culture qui se sont échappés ou qui ont été relâchés. Cet impact sur les populations sauvages a pris de l'ampleur au cours de ces dernières années.

Le transport et le transfert d'huîtres exotiques d'importance commerciale ont débouché sur de nombreuses introductions accidentelles d'agents pathogènes, de parasites et d'espèces de ravageurs. L'ostréiculture a servi de point d'accès vers les eaux du littoral méditerranéen à ces compagnons de route exotiques. Une pléthore d'algues a été introduite avec les stocks d'huîtres d'Asie de l'Est : *Laminaria japonica*, *Sargassum muticum*, *Undaria pinnatifida* ont ainsi été importées en Méditerranée par négligence. La crépidule *Crepidula fornicata*, une espèce de mollusque envahissante de la côte atlantique européenne et de la mer du Nord, est également supposée avoir été introduite avec l'ostréiculture. Deux parasites de l'huître, *Mytilicola orientalis* et *Myicola ostreae*, sont arrivés avec leur hôte, mais sont en mesure de se fixer sur d'autres espèces hôtes de Méditerranée.

La dernière décennie a vu l'introduction de dispositions réglementaires nationales et de l'Union européenne, visant le contrôle de l'importation volontaire d'espèces exotiques et la limitation de leur propagation. Toutefois, les politiques, l'administration et la législation en matière de mariculture sont très variées et se caractérisent par une absence de politique sur l'aquaculture spécifique dans la plupart des zones, une absence de cadre administratif centralisé et un conflit de compétence entre plusieurs autorités. Une législation relative à l'introduction et aux transferts d'espèces exotiques existe dans certains pays. Dans la pratique, les mesures administratives en vue de contrôler les introductions d'espèces exotiques sont encore rudimentaires et une politique de prévention efficace est rarement mise en œuvre. Les principaux groupes industriels, les organismes publics et même les groupes écologiques locaux évaluent mal l'amplitude du problème. Par conséquent, trop souvent, les réponses sont insuffisantes, tardives et inefficaces.

La prévention des introductions d'espèces exotiques est une tâche qui requiert une coordination scientifique, administrative et politique au plan régional. C'est dans ce cadre que le **CAR/ASP** a identifié le problème des espèces exotiques comme étant l'une de ses principales initiatives au **plan régional**. Les lignes directrices proposées s'appuient sur et intègrent les parties pertinentes des lignes directrices et codes de conduite les plus avancés en matière de prévention de la perte de la biodiversité due aux espèces exotiques envahissantes.

Les lignes directrices proposées abordent quatre préoccupations essentielles liées aux problèmes des espèces exotiques : l'amélioration des connaissances et des efforts de recherche ; l'amélioration de la compréhension et de la sensibilisation ; le renforcement de la réponse en matière de gestion ; l'apport de mécanismes juridiques et institutionnels appropriés. L'**objectif** de ces lignes directrices consiste à **prévenir une perte plus importante de diversité biologique due aux effets délétères des introductions accidentelles et volontaires d'espèces exotiques envahissantes, tout en encourageant une utilisation responsable et en respect de l'environnement marin méditerranéen**. L'intention consiste à apporter une assistance aux Parties à la Convention de Barcelone dans la mise en œuvre du Protocole ASP/DB (Barcelone, 1995), qui les exhorte à prendre "*toutes les mesures appropriées pour réglementer l'introduction volontaire ou accidentelle dans la nature d'espèces non-indigènes ou modifiées génétiquement et interdire celles qui pourraient entraîner des effets nuisibles sur les écosystèmes, habitats ou espèces*"(Article 13).

I. EAUX DE BALLAST

1. CONVENTION INTERNATIONALE POUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DES EAUX ET SÉDIMENTS DE BALLAST DES NAVIRES, 2004

Il est estimé qu'environ 220.000 navires de plus de 100 tonnes traversent annuellement la Méditerranée, transportant 30% du volume commercial maritime international et 20% du pétrole (Galil, 2006). Avec 2.000 navires de commerce qui effectuent la traversée de la Méditerranée à tout moment, le risque de transport d'espèces exotiques dans les eaux de ballast, est significatif.

Au mois de février 2004, l'Organisation maritime internationale (OMI) a adopté la Convention internationale sur le Contrôle et la gestion des eaux et sédiments de ballast des navires. La Convention entrera en vigueur un an après sa ratification par au minimum 30 Parties à l'OMI contrôlant au moins 35% de la flotte mondiale en termes de tonnage. Jusqu'à présent, les seuls pays méditerranéens qui ont ratifié cette Convention sont l'Espagne et la Syrie.

Une fois la Convention ratifiée, les navires devront satisfaire aux normes en matière de gestion des eaux de ballast, qui comprennent les normes de performance et les normes de renouvellement des eaux de ballast, tel que spécifié dans la Convention, en vue de prévenir, de minimiser et enfin d'éliminer le transfert des organismes et des pathogènes aquatiques nuisibles par le biais du contrôle et de la gestion des eaux et sédiments de ballast. Les normes de performance entreront en vigueur (en fonction de la ratification) entre 2009 et 2016, en fonction de la dimension (soit la capacité en eaux de ballast) et de la construction du navire. En attendant que ces normes entrent en vigueur, la Convention recommande que des stratégies régionales de gestion axées sur le Renouvellement océanique des eaux de ballast (BWE) soient élaborées.

Le principal objectif du Plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en Méditerranée consiste à *"promouvoir le développement de mesures et d'efforts coordonnés à travers la région méditerranéenne, en vue de prévenir, contrôler et surveiller les effets des introductions d'espèces"*. Il a été déterminé que parmi les Actions requises en vue d'atteindre les objectifs du Plan d'action dans la région, *"Un atelier de travail groupant des scientifiques méditerranéens expérimentés devrait être organisé ... examine les différents vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes et propose d'éventuelles mesures de prévention."* (Paragraphe 21). L'un des objectifs de cet atelier consiste à conseiller le CAR/ASP en matière de mesures de contrôle régional, y compris sur les *"Lignes directrices pour le contrôle des vecteurs d'introduction d'espèces non-indigènes et d'espèces envahissantes marines en Méditerranée"*.

Il nous incombe donc de considérer la recherche scientifique existante relative aux organismes exotiques transportés par les eaux de ballast en Méditerranée et de présenter des recommandations au CAR/ASP sur les questions prioritaires suivantes pour la région méditerranéenne :

2. RENOUVELLEMENT DES EAUX DE BALLAST DANS LA REGION MEDITERRANEENNE

Le renouvellement des eaux de ballast (BWE) en haute mer constitue actuellement la seule procédure largement pratiquée en vue de réduire le risque d'invasions biologiques dues aux eaux de ballast. En fait, il est partout reconnu que la norme de BWE est appropriée en tant que mesure de gestion **provisoire**. Le principe qui justifie l'utilisation du BWE est qu'il remplace les espèces côtières entraînées par des espèces de plancton océanique qui sont mal adaptées à la survie dans un environnement proche du littoral. En outre, lorsque les ports sont riverains ou d'estuaires, la pression osmotique du changement de salinité suite au BWE, est considérée agissant comme biocide.

La Convention internationale stipule (Règle D-1) que *“les navires qui procèdent au renouvellement des eaux de ballast conformément à la présente règle doivent obtenir un renouvellement volumétrique effectif d'au moins 95% des eaux de ballast”*. *“Dans le cas des navires qui procèdent au renouvellement des eaux de ballast par pompage, le renouvellement par pompage de trois fois le volume de chaque citerne à ballast doit être considéré comme satisfaisant à la norme décrite au paragraphe 1. Le pompage de moins de trois fois le volume peut être accepté à condition que le navire puisse prouver qu'un renouvellement volumétrique de 95% est obtenu”*.

Il est stipulé (Règle B-4) que *“un navire qui procède au renouvellement des eaux de ballast ... doit : autant que possible, effectuer le renouvellement des eaux de ballast à 200 milles marins au moins de la terre la plus proche et par au moins 200 mètres de profondeur”*. Lorsque le navire n'est pas en mesure de le faire, le renouvellement doit être effectué *“aussi loin que possible de la terre la plus proche et, dans tous les cas, à une distance d'au moins 50 milles marins de la terre la plus proche et par au moins 200 mètres de profondeur”*.

Dans les zones dans lesquelles la distance de la terre la plus proche ou la profondeur ne satisfont pas ces paramètres, *“l'Etat du port peut désigner, en consultation avec les Etats adjacents ou d'autres Etats, selon qu'il convient, des zones où un navire peut procéder au renouvellement des eaux de ballast”* (Règle B-4.2). La désignation des zones de BWE est une question qui souligne la nécessité d'une coopération régionale et qui tient compte des directives sur la désignation des zones de renouvellement des eaux de ballast (G14).

Près de l'ensemble de la Méditerranée se trouve à une distance au-deçà des 200 milles marins de la terre la plus proche et la majorité du trafic interne et des itinéraires du transport maritime passent dans la limite des 50 milles marins.

PROBLEME : Trouver des zones en Méditerranée où un navire peut procéder à un BWE en raison des contraintes de temps et d'itinéraires, tout en assurant une dilution suffisante et en évitant un risque d'introduction secondaire.

REPONSE : Les études d'évaluation des risques et les données relatives aux modèles de transport maritime et de ballastage, les enquêtes et le suivi biologiques.

3. VOYAGES A L'INTERIEUR DE LA MEDITERRANEE

La Règle A-4 relative aux dispenses des Règles, stipule que: “une Partie ou des Parties peuvent, dans les eaux relevant de leur juridiction, accorder des dispenses de toute obligation “[...] mais une dispense n’est accordée que si elle s’appuie sur la *“Directive relative à l’évaluation des risques”* et uniquement si elle “[...] *ne porte pas atteinte ou ne nuit pas à l’environnement, à la santé humaine, aux biens ou aux ressources d’Etats adjacents ou d’autres Etats*”. L’OMI œuvre actuellement pour achever les lignes directrices sur l’évaluation des risques (G7).

PROBLEME : Les voyages à l’intérieur de la Méditerranée sont-ils “non nuisibles” de façon inhérente (du fait que les espèces exotiques une fois fixées dans une zone de la mer, sont en mesure de se propager par des voies naturelles, de même que par d’autres vecteurs anthropiques) et doivent-ils donc être dispensés ?

REPONSE : Les études d’évaluation des risques et les données relatives aux modèles de transport maritime et de ballastage, les enquêtes et le suivi biologiques.

4. SYSTEMES REGIONAUX D'ALERTE PRECOCE

La Règle C-2 qui traite des “*Avis concernant la prise d’eaux de ballast dans certaines zones et mesures connexes que doivent prendre les Etats du pavillon*” encourage les Etats du port à avertir les gens de mer des zones où les navires ne doivent pas prendre d’eaux de ballast en raison d’organismes et d’agents pathogènes nuisibles. Ceci suppose un suivi et une communication au niveau régional.

PROBLEME : Il n’existe pas de système régional d’alerte précoce.

REPONSE : Les enquêtes et le suivi biologiques au niveau du port et autour du port, combinés à un système d’information commun.

5. RECOMMANDATIONS

En tenant compte de la géographie et de la biodiversité de la région, des modèles de transport maritime en Méditerranée et des transports entrant et sortant, il est évident que la coopération dans la région méditerranéenne est cruciale en vue de minimiser le risque d'introduction d'espèces exotiques transportées par ballast. Par conséquent, il est recommandé que le Plan d'action du CAR/ASP encourage les Parties contractantes à signer et ratifier la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux et des sédiments de ballast des navires de 2004, afin d'assurer une mise en œuvre rapide et harmonisée de la Convention et des directives élaborées à cet effet et, dans la mesure où ses moyens le lui permettent, apporter son assistance aux Parties contractantes à mettre en œuvre les actions requises au plan national, en collaboration avec le REMPEC et l'OMI.

Au plan régional, la priorité devrait être accordée à l'établissement de capacités de recherche et de ressources financières afin de :

- recueillir des données fiables relatives au trafic maritime et à la prise et à l'évacuation d'eaux de ballast.
- réaliser des enquêtes de base sur les biotes des espèces exotiques et des organismes et pathogènes aquatiques nuisibles dans les grands ports au moyen de méthodologies harmonisées.
- compiler des informations pour l'identification de zones de BWE potentielles, le suivi et la révision des zones de BWE désignées, en tenant compte des directives pertinentes de l'OMI.
- réaliser des études d'évaluation des risques harmonisées pour les grands ports au moyen de méthodologies appropriées, en tenant compte des directives pertinentes de l'OMI.
- évaluer les risques provoqués par la circulation des navires en Méditerranée et depuis la Méditerranée.
- réaliser une évaluation des risques axée sur les vecteurs, une évaluation des risques axée sur les espèces parallèlement à une évaluation des risques axée sur les voies de passage.
- mettre en place un 'centre d'échange' d'informations régional commun en reliant les données obtenues à partir des études sur le trafic et les eaux de ballast, des études d'évaluation des risques des ports et des enquêtes sur les biotes, et créer un système d'alerte précoce signalant les apparitions d'organismes et pathogènes aquatiques nuisibles.

II. FOULING DES COQUES DES NAVIRES

1. CADRE GENERAL

Comme pour les eaux de ballast, le transport des espèces au moyen du fouling des coques constitue un vecteur important d'invasion des espèces – probablement le vecteur d'introduction dominant dans la région. Pour traiter du fouling des coques, il convient de noter que ce vecteur ne fait pas référence aux organismes sessiles uniquement mais également aux nombreuses espèces mobiles qui sont transportées sur la coque des navires. En outre, les organismes du fouling sont également transportés sur la surface interne des navires, notamment à l'intérieur des citernes et des circuits de refroidissement des navires.

Les navires non protégés par des peintures antifouling peuvent accumuler près de 150 Kg de fouling par mètre carré en moins de six mois lorsqu'ils sont en mer. Sur un pétrolier très grand d'une superficie immergée de 40.000 mètres carrés, ceci peut constituer 6.000 tonnes de fouling. Un petit volume de fouling peut déjà augmenter la consommation de carburant de 40% et plus en raison de la résistance accrue au mouvement. Un navire propre peut naviguer plus vite et consommer moins d'énergie et des systèmes antifouling efficaces peuvent également espacer les entrées en dock d'un navire et réduire ainsi ses coûts d'exploitation. Par conséquent, le secteur du transport maritime a mis en place des systèmes antifouling orientés vers des intérêts financiers.

Comparativement aux tentatives de gestion des autres vecteurs d'introduction des espèces, notamment les eaux de ballast et l'importation des espèces à des fins d'aquaculture, peu de choses ont été réalisées en Europe afin de gérer le fouling des coques. C'est dans ce cadre que le CAR/ASP a identifié le problème des espèces exotiques comme l'une de ses principales initiatives. En Méditerranée, le fouling des coques constitue le principal vecteur d'introduction des espèces qui doit être abordé, au mieux selon une approche régionale.

De nombreuses initiatives en vue de traiter la question du fouling des coques et les invasions biologiques sont en cours d'élaboration. Plusieurs d'entre elles mettent l'accent sur les effets non désirés provoqués par la composante biocide des peintures antifouling, plutôt que de viser la réduction de l'introduction d'espèces non-indigènes, qui présente certainement un 'effet secondaire' très apprécié avec l'application de systèmes antifouling. Une préoccupation a également été exprimée sur le fait que les peintures des navires sans composés organostanniques pourraient ne pas être très efficaces dans la prévention des organismes du fouling et qu'elles pourraient donc augmenter le nombre d'espèces déplacées accidentellement par les navires. Par conséquent, le taux d'invasion des espèces pourrait augmenter. Il convient de noter que les systèmes antifouling nouvellement conçus sont considérés aussi efficaces que les peintures à base de composés organostanniques. Des essais d'application à long terme sont en cours. Les peintures sans biocides, notamment les peintures à base de silicone, ont également été testées.

L'Organisation maritime internationale (OMI), l'organisme des Nations Unies chargé du transport maritime, a adopté une Convention sur les systèmes antifouling (voir ci-après). Cette Convention a été poussée par les effets indésirables des composés organostanniques nuisibles, notamment le tributylétain (TBT), anciennement utilisé comme composant toxiques des peintures antifouling. Ces composants sont lentement "lessivés" dans l'eau de mer, en tuant les anatifes et autres organismes marins qui se sont attachés au navire. Mais les études ont démontré que ces composants persistaient dans l'eau en endommageant l'environnement et en entrant probablement dans la chaîne alimentaire. L'une des peintures antifouling les plus efficaces, développée dans les années 1960, contient des composés organostanniques TBT, qui ont provoqué des déformations des huîtres et des changements de sexe (imposex) des buccins – menaçant ainsi la diversité biologique marine, tel qu'indiqué notamment pour certaines eaux côtières européennes.

L'OMI a reconnu les effets nuisibles pour l'environnement des composés organostanniques en 1989. En 1990, le Comité pour la protection de l'environnement marin (MEPC) a adopté une résolution qui recommande aux Gouvernements d'adopter des mesures en vue d'éliminer l'utilisation de peintures antifouling contenant du TBT sur les navires sans coque d'aluminium de moins de 25 mètres de longueur et d'éliminer l'utilisation des peintures antifouling ayant un taux de lessivage de plus de 4 µg de TBT par jour. La Résolution de 1990 de l'OMI est maintenant achevée et comporte un instrument juridiquement contraignant. Au mois de novembre 1999, l'Assemblée de l'OMI a adopté une résolution demandant instamment au Comité MEPC de mettre en place un instrument, juridiquement contraignant dans le monde entier, en vue de traiter les effets nuisibles des systèmes antifouling utilisés sur les navires.

1.1 Convention de l'OMI sur le contrôle des systèmes antifouling nuisibles sur les navires

La Convention internationale sur le contrôle des systèmes antifouling nuisibles sur les navires (Convention AFS) a été adoptée en 2001. La Convention entrera en vigueur 12 mois après que 25 Etats représentant 25% du tonnage de transport maritime commercial mondial l'aient ratifiée¹. Toutefois, la Convention n'est toujours pas entrée en vigueur.

A l'horizon 2008, les navires, soit :

- (a) ne doivent pas présenter ces composants sur leurs coques ni sur les parties ou surfaces extérieures ; soit
- (b) peuvent avoir un revêtement qui forme une barrière à ces composants se lessivant des systèmes antifouling sous-jacents non conformes.

Cette Convention s'applique aux navires de tous types et de toutes dimensions (y compris les plateformes fixes et flottantes, les unités flottantes de stockage (FSU) et les unités flottantes de production, de stockage et de déchargement (FPSO).

¹ Au 31 mars 2007, 23 Etats membres de l'OMI ayant un tonnage brut représentant 17,06% de la flotte mondiale, ont ratifié la Convention.

1.2 Commission Européenne

Avant que la Convention de l'OMI sur les systèmes antifouling n'entre en vigueur, une réglementation de la CE (782/2003) sur l'interdiction des composés organostanniques sur les navires a été introduite en 2003, sous forme de mesure intérimaire. Des inquiétudes avaient été exprimées quant aux dates prescrites par la Convention de l'OMI et la Commission a publié une interprétation de la réglementation.

La réglementation:

- interdit l'application de peintures antifouling à base de TBT sur l'ensemble des navires qui battent pavillon des Etats de l'UE à partir du 1/1/2003
- interdit la présence de peintures antifouling à base de TBT sur l'ensemble des navires dans les ports de l'UE à partir du 1/12/2008 (revêtements d'étanchéité acceptés)
- exige des enquêtes et la certification des navires battant pavillon de l'UE, ayant procédé à un revêtement après le 1/1/2003 et pour les navires battant pavillon étranger lorsque la Convention AFS entrera en vigueur

Lorsque la Convention AFS de l'OMI entrera en vigueur, les Etats membres pourront agir contre les navires battant pavillon étranger dans leurs ports, auxquels des peintures antifouling à base de TBT auront été appliquées après le 1/1/2003, lorsque cela est autorisé dans le cadre de leur législation nationale.

1.3 Règlementations nationales

Plusieurs pays, y compris certains pays européens, ont publié une réglementation nationale sur les systèmes antifouling. La plupart d'entre elles font référence à l'enregistrement des peintures antifouling qui contiennent des biocides.

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Depuis 2001, un Programme complet et détaillé de gestion des eaux de ballast et du fouling des coques pour l'Etat de Hawaï est en cours d'élaboration. Les options/exigences considérées pour empêcher l'introduction de nouveaux organismes, comprennent le nettoyage périodique des surfaces sous-marines et un revêtement efficace et non nuisible à l'environnement. Il existe trois principales composantes permettant un programme de gestion utile du fouling des coques (Scott Godwin, comm. pers.) :

- des mesures proactives, c'est-à-dire des programmes de suivi, l'évaluation des risques, la sensibilisation, l'éducation
- des mesures réactives, c'est-à-dire un programme d'intervention rapide
- des mesures post-incident, c'est-à-dire un plan de gestion

AUSTRALIE

Un autre instrument complet et détaillé intitulé "*National Protocol to Regulate Hull Fouling Organisms*" (Protocole national pour la réglementation des organismes de fouling des coques des navires) est en cours d'élaboration en Australie, visant la réduction de l'introduction d'espèces non-indigènes par le biais du fouling des coques. L'Australie est convaincue que la Convention de l'OMI couvre suffisamment

les grands navires. L'initiative australienne met donc l'accent sur les plus petits navires, c'est-à-dire les navires navigant dans les eaux internationales de moins de 25 mètres et les vaisseaux appréhendés.

2. BUTS ET OBJECTIFS

Le but de ce document consiste à éviter d'autres changements de la diversité biologique en Méditerranée, dus aux invasions biologiques. Ces lignes directrices visent à aider les Parties contractantes à la Convention de Barcelone à mettre en œuvre le Protocole ASP/DB (Barcelone, 1995), qui les encourage à prendre *"toutes les mesures appropriées pour réglementer l'introduction volontaire ou accidentelle dans la nature d'espèces non-indigènes ou génétiquement modifiées et interdire celles qui pourraient entraîner des effets nuisibles sur les écosystèmes, habitats ou espèces"* (Article 13).

Cette directive a pour objectif général de minimiser le nombre d'introductions accidentelles d'espèces associées au fouling des coques et, à cet effet, sept (voir ci-après) objectifs spécifiques sont ciblés.

1. Encourager la recherche requise et l'élaboration et le partage d'une base de connaissances adéquates en vue d'aborder les problèmes d'introductions d'espèces exotiques en Méditerranée par le biais du fouling des coques.
2. Sensibiliser davantage au fait que le fouling des coques constitue un important vecteur d'introduction.
3. Apporter une assistance et des conseils techniques aux Etats riverains méditerranéens, lorsque ceux-ci sont demandés, pour la ratification de la Convention AFS de l'OMI.
4. Encourager le développement et la mise en œuvre d'efforts en matière de contrôle, notamment en matière de mesures de nettoyage des coques.
5. Encourager l'élaboration d'un cadre législatif national et de coopération régionale pour réglementer les introductions d'espèces par le biais du fouling des coques, leur éradication et leur contrôle.
6. Mettre sur pied une agence de référence, qui aurait la responsabilité centrale, au sein du gouvernement, de la coordination des réponses nationales aux questions ci-dessus.
7. Mettre en place un groupe de réflexion national en vue d'élaborer et de mettre en œuvre les directives proposées. Ce groupe de réflexion national pourrait être intersectoriel et multidisciplinaire.

Ces lignes directrices abordent trois principales préoccupations en termes d'espèces exotiques :

- améliorer les connaissances et les efforts de recherche ;
- améliorer la compréhension et la sensibilisation ; et

- apporter des mesures de prévention appropriées.

Chacune des sections suivantes comprend des actions possibles à prendre en compte par le CAR/ASP et d'autres organismes. Il convient de noter qu'il serait possible de combiner ces actions avec les recommandations qui résulteront d'autres approches en matière de gestion visant la réduction des introductions d'espèces exotiques, notamment les introductions d'espèces par les eaux de ballast et/ou l'importation d'espèces à des fins de mariculture.

3. CONNAISSANCES ET RECHERCHE

Une collecte d'information et un partage de données efficaces et en temps opportun constituent un élément essentiel des campagnes de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Parfois, les informations qui pourraient alerter les agences de gestion sur les dangers potentiels de nouvelles introductions ne sont pas connues. Très souvent, toutefois, des informations utiles ne sont pas partagées ou n'existent pas dans un format approprié pour permettre à de nombreux pays d'entreprendre des actions immédiates, en supposant qu'ils aient les ressources, l'infrastructure nécessaire, l'engagement et le personnel formé à cet égard.

Actions recommandées

1. Elaborer une base de connaissances adéquate (y compris, mais sans s'y limiter, la dimension de la situation du fouling des coques, l'évaluation des options de contrôle potentielles) en tant qu'exigence essentielle pour traiter les problèmes des introductions par le biais du fouling des coques, et que celle-ci soit facilement accessible par une base de données sur Internet.
2. Elaborer, réviser et mettre à jour une liste des espèces exotiques envahissantes connues qui pourraient se propager par le biais du fouling des coques des navires et dont l'introduction en Méditerranée devrait être évitée.
3. Encourager les initiatives de recherche sur les mesures de prévention, notamment les peintures antifouling sans biocides ou les mesures de nettoyage des coques.

4. SENSIBILISATION

Une meilleure sensibilisation du public qui s'appuie sur des informations scientifiques est fondamentale pour la prévention ou la réduction du risque d'introductions d'espèces par le biais du fouling des coques. Ceci est également important pour les plus petits navires, notamment les yachts à moteur et les bateaux de plaisance. Toutefois, un programme d'éducation seul ne pourra atteindre l'objectif souhaité de minimiser les risques entraînés par le fouling des coques.

Il convient également de tenir compte, dans le programme de sensibilisation, des organismes du fouling qui sont transportés sur les surfaces à l'intérieur des navires

comme par exemple le fouling à l'intérieur des citernes et des circuits de refroidissement des navires.

Actions recommandées

1. Identifier les intérêts et les rôles spécifiques des parties prenantes, secteurs et communautés concernés par les invasions d'espèces par le biais du fouling des coques. Le grand public, en particulier les propriétaires de bateaux (de plaisance), constituent un groupe cible important.
2. Les opérateurs des ports et des marinas constituent également des groupes cibles importants en matière d'efforts d'information/d'éducation débouchant sur une plus grande sensibilisation et une meilleure compréhension de ces questions, de leur rôle en matière de prévention et de solutions possibles.
3. Les opérateurs des chantiers de construction et de démolition navales appartiennent également au groupe cible clé. Les organismes enlevés de la coque des navires alors qu'ils sont à quai ne doivent pas être déchargés dans la mer mais plutôt sur terre.
4. Inclure des stratégies de communication dans la phase de planification de tous les programmes de prévention et de contrôle. En s'assurant qu'une consultation effective a lieu avec l'ensemble des parties prenantes affectées, il sera possible de résoudre ou d'étudier à l'avance de nombreuses questions.

5. PREVENTION ET CONTROLE

La prévention de l'introduction d'espèces exotiques est l'option la moins chère et la plus efficace, c'est-à-dire que mieux vaut prévenir que guérir. Du fait que les effets des espèces exotiques sont imprévisibles, le principe de précaution doit s'appliquer. En outre, une fois les espèces introduites et établies, les efforts pour les éliminer du milieu marin sont très coûteux et ceci peut même s'avérer impossible pour de nombreuses espèces.

Actions recommandées

1. Encourager le secteur et les parties prenantes à élaborer des directives et des codes de conduite en vue de réduire le fouling des coques des navires et minimiser ainsi les invasions d'espèces.
2. Elaborer des programmes de diffusion de ces directives à l'ensemble des parties prenantes.
3. Evaluer l'applicabilité des mesures internationales existantes de gestion et de nettoyage des coques (suivi et contrôle).

6. ROLE DU CAR/ASP

Les mesures d'intervention efficaces dépendent des législations nationales et régionales qui permettent une action préventive et corrective tout en établissant clairement les responsabilités et le mandat opérationnel.

La coopération entre pays est essentielle en vue de prévenir ou de minimiser les risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes potentielles ou prouvées. Cette coopération doit s'appuyer sur la responsabilité des pays de garantir que les activités dans le cadre de leur juridiction ou de leur contrôle ne sont pas nuisibles pour l'environnement marin d'autres pays ou de la Méditerranée.

Il pourrait être envisagé également de suivre les directives relatives au fouling des coques qui sont actuellement en cours d'élaboration (notamment en Australie et aux Etats-Unis) et, une fois achevées, les évaluer pour application en Méditerranée.

6.1 Niveau régional

1. Evaluer la nécessité d'approches bilatérales ou multilatérales comprenant la possibilité d'adapter les efforts existants de plusieurs pays, en matière de prévention ou de contrôle des introductions d'espèces exotiques par le biais du fouling des coques.
2. Recommander des actions de coopération en vue d'empêcher que les espèces exotiques envahissantes potentielles ne se propagent au-delà des frontières; recommander une coordination avec le REMPEC le cas échéant.
3. Apporter une assistance et un transfert de technologies de même qu'un renforcement des capacités en matière de fouling des coques et de ses techniques de gestion et options de contrôle.
4. Echanger les résultats avec les pays voisins et autres pays et organismes, selon le cas.

6.2 Niveau national

1. Recommander la ratification de la Convention AFS de l'OMI.
2. Encourager l'élaboration de stratégies et plans nationaux permettant de répondre aux menaces réelles ou potentielles de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes par le biais du fouling des coques des navires, dans le cadre de stratégies et de plans nationaux pour la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable de ses composantes. Ces stratégies pourraient comprendre :
 - Un suivi de routine des navires afin de documenter le risque d'invasion d'espèces par le biais de la salissure des coques.
 - L'identification des navires qui ont des probabilités de transporter des espèces à haut risque dans la salissure de leur coque (évaluation des risques).
 - Identifier les ports qui reçoivent un grand nombre de navires "critiques".
 - Evaluer les méthodes de traitement des coques des navires "critiques".

- Sensibiliser tous les opérateurs des chantiers de construction et de démolition navales sur le fait que les organismes enlevés de la coque des navires devraient être collectés et déchargés sans risques sur terre.
- Encourager fortement les opérateurs des marinas à appliquer les directives proposées.

3. S'assurer qu'une législation nationale appropriée soit en place et qu'elle apporte le contrôle requis, de même que les pouvoirs administratifs nécessaires pour intervenir rapidement en situation d'urgence.

4. Encourager l'élaboration d'une base de connaissances nationale appropriée (comprenant, mais sans s'y limiter, la dimension de la situation du fouling des coques, l'évaluation des options de contrôle potentielles).

5. Encourager l'échange de résultats avec les pays voisins et les autres pays et organismes, selon le cas.

III. AQUACULTURE²

1. CADRE GENERAL

Les demandes axées sur le marché en matière de poissons et de coquillages et crustacés exotiques sont en augmentation, en raison de la plus grande aisance des pays méditerranéens. Ceci, parallèlement à la crise de la pêche sauvage, a créé une poussée du développement de l'aquaculture marine (mariculture) le long du littoral méditerranéen au cours de ces vingt dernières années. La production de coquillages est passée de 461.000 T en 1992 à 626.080 T en 2001 (Basurco & Lovatelli, 2004), et deux coquillages importants du point de vue commercial, étrangers à la Méditerranée, *Crassostrea gigas* et *Ruditapes philippinarum*, ont été intentionnellement introduits dans les années 1960 et 1970 respectivement. Bien que la majorité des espèces utilisées dans la pisciculture en cage en Méditerranée soient des espèces indigènes (dorades, bars, mullets), les opérations d'aquaculture risquent des pertes de stock et une préoccupation a été exprimée quant aux effets génétiques délétères possibles des stocks de culture qui se sont échappés ou qui ont été relâchés. Cet impact sur les populations sauvages a pris de l'ampleur au cours de ces dernières années (UNEP/MAP/MED POL, 2004).

Les effets des espèces exotiques marines envahissantes sont immenses, insidieux et généralement irréversibles. Ces effets peuvent découler de la culture des espèces exotiques qui s'établissent dans la nature, du mélange de populations de culture et sauvages d'une espèce indigène méditerranéenne et de l'introduction accidentelle d'organismes associés aux espèces cultivées intentionnellement. Les pratiques de quarantaine, élaborées en vue de se prémunir des maladies et des ravageurs, sont souvent des mesures de protection inadéquates et insuffisantes contre les espèces qui menacent la biodiversité de la Méditerranée. Les facteurs tels que l'urbanisation, la pollution environnementale, l'eutrophisation et la dégradation des habitats communément associés à la pisciculture et la conchyliculture intensives peuvent fournir les conditions favorables aux espèces exotiques. De nombreuses espèces exotiques sont opportunistes et bénéficient de la concurrence réduite qui suit la dégradation de l'habitat. Le changement climatique constitue également un facteur significatif qui facilite la propagation et l'établissement des espèces exotiques.

La dernière décennie a vu l'introduction des règlements de l'Union européenne et nationaux visant le contrôle de l'importation délibérée d'espèces exotiques et la limitation de leur propagation. Toutefois, les politiques, l'administration et la législation en matière de mariculture sont très variées et se caractérisent par une absence de politique sur l'aquaculture spécifique dans la plupart des zones, une absence de cadre administratif centralisé et un chevauchement des autorités (notamment l'implication de 11 ministères dans certains pays). Une législation relative à l'introduction et aux transferts d'espèces exotiques existe dans certains pays. Dans la pratique, les mesures administratives en vue de contrôler l'introduction des espèces exotiques sont encore rudimentaires et une politique effective de prévention est rarement mise en œuvre.

² Les organismes marins de culture a des fins de consommation humaine et ornementales

Les pays méditerranéens n'ont pas élaboré de systèmes juridiques et institutionnels complets qui soient en mesure de répondre efficacement à l'introduction d'espèces exotiques à des fins de mariculture. Les principaux groupes industriels, organismes publics et même les groupes environnementaux locaux ont une mauvaise appréciation de l'ampleur du problème. Par conséquent, trop souvent, les réponses sont insuffisantes, tardives et inefficaces. La prévention de l'introduction d'espèces exotiques est une tâche qui requiert une coordination scientifique, administrative et politique au plan régional. C'est dans ce cadre que le CAR/ASP a identifié le problème des espèces exotiques comme étant l'une de ses principales initiatives au plan régional.

Les lignes directrices proposées s'appuient sur et intègrent les parties appropriées des lignes directrices de l'UICN pour la prévention de la perte de diversité biologique due aux espèces exotiques envahissantes, le Code de pratique de l'ICES sur l'introduction et le transfert d'organismes marins de 2004, la Loi nationale des Etats-Unis sur les Espèces aquatiques envahissantes de 2005, le Code national canadien sur les Introductions et transferts d'organismes aquatiques de 2003. Elles suivent également le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO (CCRF, Art. 9.1.1, 1995) - "*Les Etats devraient promouvoir le développement et la gestion responsables de l'aquaculture, y compris des évaluations préalables des effets du développement de l'aquaculture sur la **diversité génétique** et l'**intégrité des écosystèmes**, fondées sur l'information scientifique la plus fiable disponible*".

2. BUTS ET OBJECTIFS

La croissance de la mariculture en Méditerranée est compatible avec une gestion durable de l'écosystème marin – mais uniquement si les politiques publiques et la technologie encouragent des pratiques solides. Le but de ces lignes directrices consiste à prévenir une plus grande perte de diversité biologique due aux effets délétères des introductions volontaires ou accidentelles d'espèces exotiques envahissantes, tout en encourageant une utilisation non nuisible et responsable au plan environnemental du milieu marin méditerranéen pour la mariculture. L'intention consiste à apporter une assistance aux Parties contractantes à la Convention de Barcelone dans la mise en œuvre du Protocole ASP/DB (Barcelone, 1995) qui les exhorte à prendre "*... toutes les mesures appropriées pour réglementer l'introduction volontaire ou accidentelle dans la nature d'espèces non indigènes ou génétiquement modifiées et interdire celles qui pourraient entraîner des effets nuisibles sur les écosystèmes, habitats ou espèces*" (Article 13).

Les lignes directrices proposées visent la prévention d'autres changements de la diversité biologique dus aux espèces exotiques marines de culture introduites volontairement en Méditerranée, ou déplacées entre les différentes zones de Méditerranée, de même que la perte de diversité génétique par le biais de l'interaction avec les stocks conspécifiques de culture. Elles n'abordent pas la question des organismes génétiquement modifiés (OGM), bien que de nombreuses questions et principes énoncés ici pourraient être concernés.

Les lignes directrices proposées abordent quatre principales préoccupations des questions relatives aux espèces exotiques : l'amélioration des connaissances et des efforts en matière de recherche ; l'amélioration de la compréhension et une meilleure sensibilisation ; le renforcement de la réponse en matière de gestion ; l'apport de mécanismes juridiques et institutionnels appropriés.

Les objectifs de ces lignes directrices sont les suivants :

1. Encourager la recherche requise et le développement et le partage de connaissances adéquates permettant d'aborder les questions de mariculture d'espèces exotiques introduites ou transférées (mer ouverte et base terrestre, confinement) et de risques génétiques et autres des stocks conspécifiques de culture qui se sont échappés ou qui ont été libérés, sur les populations indigènes en Méditerranée.
2. Améliorer la sensibilisation de l'ensemble des parties prenantes sur les espèces exotiques introduites ou transférées par la mariculture comme étant une question centrale affectant la biodiversité indigène de Méditerranée.
3. Minimiser les introductions non autorisées d'espèces exotiques.
4. Minimiser les introductions accidentelles (espèces non ciblées, y compris mais sans s'y limiter, les agents pathogènes et les parasites).
5. Réduire la perte de diversité biologique due à l'interaction avec les espèces de conspécifiques qui se sont échappées ou qui ont été libérées (i.e. *Sparus aurata*).
6. S'assurer que les introductions volontaires soient préalablement évaluées de façon appropriée (évaluation des risques), en tenant compte des répercussions potentielles sur la biodiversité, et que l'importation et l'introduction non autorisées d'espèces exotiques soient complètement interdites.
7. Encourager l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'éradication et de contrôle des espèces exotiques envahissantes et des stocks de culture libérés accidentellement, si les mesures précédentes venaient à échouer.
8. Encourager l'élaboration d'un cadre législatif national et de coopération régionale pour réglementer l'introduction des espèces exotiques et conspécifiques de culture à des fins de mariculture, l'éradication et le contrôle des espèces envahissantes introduites pour la mariculture et des stocks de culture relâchés accidentellement.
9. Désigner une agence de référence qui aurait la responsabilité centrale, au sein du gouvernement, de la coordination de la réponse nationale aux questions ci-dessus.
10. Mettre en place un groupe de réflexion national en vue d'élaborer et de mettre en œuvre les directives proposées. Ce groupe de réflexion national pourrait être intersectoriel et multidisciplinaire.

3. CONNAISSANCES ET RECHERCHE

Une collecte d'information et un partage de données efficaces et en temps opportun constituent un élément essentiel de la campagne de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Parfois, les informations qui pourraient alerter les agences de gestion sur les dangers potentiels de nouvelles introductions, sont absentes. Très souvent, toutefois, des informations utiles ne sont pas partagées ou n'existent pas dans un format approprié pour permettre à de nombreux pays d'entreprendre des actions immédiates, en supposant qu'ils aient les ressources, l'infrastructure nécessaire, l'engagement et le personnel formé à cet égard.

Actions recommandées

1. Elaborer une base de connaissances adéquate, en trouvant l'équilibre entre la rigueur scientifique et l'aspect pratique, opportun et l'étendue des activités d'échantillonnage, en tant que principale exigence en vue d'aborder les problèmes des espèces exotiques introduites à des fins de mariculture, et en faciliter l'accès par le biais d'une base de données mondiale (ou des bases de données inter-liées). Identifier les bases de données existantes qui pourraient répondre à ces critères. En outre, créer une base de données sur les espèces testées à des fins commerciales et celles qui sont utilisées à des fins expérimentales/scientifiques.
2. Elaborer une "Liste noire" révisée et régulièrement mise à jour des espèces exotiques envahissantes de culture introduites ou transférées, qui soit facilement accessible à toutes les parties intéressées.
3. Elaborer une base de données des profils génétiques des géniteurs dans les écloséries des espèces actuellement en culture en Méditerranée, en vue de permettre le suivi du stock élevé en éclosérie dans la nature (relâché ou échappé).
4. Encourager les initiatives de recherche sur l'écologie du processus d'invasion ; sur les effets du changement climatique mondial sur les espèces exotiques envahissantes ; sur les pertes écologiques et économiques et les coûts associés aux introductions pour la mariculture ; sur la structure de la population naturelle des espèces à risque en matière d'interactions génétiques et autres avec le stock de culture, de même que sur les procédures et méthodes d'éradication et de contrôle.

4. SENSIBILISATION

Le fait de renforcer la sensibilisation du public en s'appuyant sur les informations scientifiques est fondamental en vue de prévenir et/ou de réduire le risque d'introduction accidentelle ou non autorisée, et de mettre en place des procédures d'évaluation et d'autorisation pour les introductions volontaires proposées.

Actions recommandées

1. Identifier les intérêts et les rôles spécifiques des parties prenantes et des communautés concernées par les questions d'espèces exotiques et de stocks conspécifiques introduits dans le cadre de la mariculture, et les cibler au moyen d'informations facilement accessibles et précises et la recommandation d'actions.
2. Utiliser les instruments existants et, le cas échéant, en encourager de nouveaux.
3. Les opérateurs de mariculture constituent d'importants groupes cibles en matière d'efforts d'information/d'éducation débouchant sur une plus grande sensibilisation et une meilleure compréhension de ces questions, concernant leur rôle en matière de prévention, de suivi et de solutions possibles.
4. Mettre en place des stratégies de communication dans les phases de planification de tous les programmes de prévention, d'éradication et de contrôle. En s'assurant qu'une consultation efficace et transparente ait lieu avec les parties prenantes concernées, il serait possible de résoudre ou d'étudier préalablement la majorité des questions.

5. PREVENTION

La prévention de l'introduction accidentelle des espèces exotiques ou de la libération de stocks de conspécifiques de culture, constitue la mesure la moins chère et la plus efficace pour les contrôler. Du fait que les effets des espèces exotiques sont imprévisibles, toute introduction et effort volontaire planifié en vue d'identifier et de prévenir les introductions accidentelles devraient s'appuyer sur le principe de précaution. Il convient d'éviter les introductions volontaires si les expériences ailleurs indiquent que le résultat probable aura un impact nuisible sur la biodiversité.

Les introductions volontaires d'espèces exotiques ou de stocks de culture ne devraient se faire qu'avec l'autorisation de l'autorité concernée. L'autorisation ne devrait pas être accordée sans des évaluations complètes (écosystème, espèce, génome) et une consultation avec les Etats voisins du fait que les introductions biologiques marines créent des problèmes transfrontaliers.

5.1 Introductions volontaires – Actions recommandées

1. Encourager la création de mécanismes institutionnels appropriés comme faisant partie intégrante des réformes législatives nationales sur l'introduction d'espèces exotiques de culture.

2. Elaborer des directives relatives aux Exigences minimales en matière d'information (EMI) pour le processus de sélection qui comprend l'évaluation des risques. Les EMI devraient comprendre les buts et objectifs de l'introduction, le(s) stade(s) du cycle de vie proposé(s) pour introduction, le milieu originel de l'espèce, le lieu d'origine et la/les zone(s) cible(s) de libération. Les EMI devraient également comprendre un rapport sur la biologie et l'écologie des espèces (les exigences physiques, chimiques et biologiques pour la reproduction et la croissance et les mécanismes de propagation par voie humaine, naturelle et non naturelle) et des informations relatives à l'environnement récepteur. Les EMI devraient comprendre un examen approfondi des effets écologiques, génétiques et des effets relatifs aux impacts et relations pathologiques de l'introduction proposée dans son environnement naturel et dans le lieu d'origine; les effets écologiques, génétiques et en termes de maladies attendus dans la zone de libération proposée de même que les vecteurs possibles de propagation (se référer notamment au Code de pratique de l'ICES sur l'Introduction et le transfert d'organismes marins de 2004, www.ices.dk).

3. Réaliser un processus de sélection, avant de prendre une décision quant à l'introduction d'une espèce exotique, en exigeant du futur importateur qu'il fournisse les preuves que l'introduction proposée n'aura pas d'effets nuisibles sur la biodiversité dans le pays d'introduction ou tout autre pays dans lequel cette espèce pourrait se propager par voie humaine ou naturelle. Le cas échéant, exiger que des essais expérimentaux spécifiques soient effectués dans les pays donateurs et bénéficiaires, comme faisant partie intégrante du processus d'évaluation. S'assurer que le processus d'évaluation permette l'identification et l'évaluation des effets, des risques et des analyses des bénéfices et coûts standardisés (directs et indirects, monétaires et non monétaires) environnementaux probables et des alternatives. Ceci s'appliquera, le cas échéant, également à l'importation ultérieure d'espèces exotiques qui pourrait s'effectuer après l'achèvement du processus d'introduction initial.

4. Les organismes de chaque introduction autorisée devraient être utilisés en vue de mettre en place des géniteurs dans des installations de quarantaine (c'est-à-dire en confinement). Seule la descendance des géniteurs en quarantaine autorisée pourrait être transférée dans l'environnement naturel, suite à une étude d'impact environnemental et/ou à une évaluation des risques qui indiqueraient que les effets sont minimales ou qu'il n'y aura aucun effet.

5. Imposer des conditions de suivi appropriées sur l'introduction d'espèces exotiques ou de conspécifiques avec les populations sauvages de Méditerranée.

6. Déployer tous les efforts afin de s'assurer des capacités à entreprendre des actions rapides et efficaces pour l'éradication ou le contrôle, en cas d'introduction non autorisée ou accidentelle, ou dans le cas où une introduction autorisée

déboucherait de façon inattendue ou accidentelle sur une menace potentielle d'invasion biologique.

7. Inclure la consultation avec les pays voisins et autres pays potentiellement affectés, dans le processus d'évaluation.

8. Soumettre les opérations de mariculture qui utilisent les espèces exotiques ou de conspécifiques de culture avec les populations sauvages de Méditerranée à des niveaux appropriés de suivi, de contrôle et de déclaration au moyen d'un accord explicite sur les rôles et responsabilités (notamment financières) en cas d'introduction.

5.2 Introductions accidentelles – Actions recommandées

1. Elaborer des directives et des codes de conduite visant à minimiser ou éliminer les introductions accidentelles d'espèces associées aux espèces cibles, y compris les agents pathogènes, les parasites et les autres organismes. Réviser périodiquement les lignes directrices afin de s'assurer que des informations actualisées soient disponibles.

2. Comme pour l'introduction volontaire, soumettre les opérations de mariculture qui utilisent les espèces exotiques ou de conspécifiques de culture avec les populations sauvages de Méditerranée, à des niveaux appropriés de suivi, de contrôle et de déclaration parallèlement à un accord explicite sur les rôles et responsabilités (notamment financières) en cas d'introduction.

6. ERADICATION ET CONTROLE

Lorsque la prévention échoue, les mesures permettant d'atténuer les impacts négatifs d'une espèce exotique envahissante comprennent l'éradication, le confinement et le contrôle. L'*éradication* vise l'élimination complète de l'espèce exotique envahissante. Le *contrôle* vise la réduction à long terme de l'abondance ou de la densité de l'espèce exotique envahissante à des fins, soit d'éradication complète, soit de réduction des effets à un niveau acceptable. Le contrôle d'une population établie d'espèce exotique dans la nature est difficile. Le *confinement* constitue un contrôle spécial, visant à limiter la propagation de l'espèce exotique envahissante et à limiter sa présence dans le cadre de frontières géographiques définies.

La détection précoce d'espèces exotiques envahissantes potentielles ou connues, de même que la capacité à entreprendre une action rapide, constitue la clé d'une éradication réussie et rentable. Toute législation doit prévoir des mesures appropriées contre l'introduction volontaire ou accidentelle d'espèces exotiques envahissantes. La déclaration de nouvelles incursions aux autorités concernées devrait être obligatoire. L'éradication doit avoir la priorité dans des sites où une nouvelle invasion exotique s'est produite et où elle ne s'est pas encore bien établie, à condition que l'analyse des risques ait déterminé que cette espèce pose un risque et qu'il est facile de l'éradiquer.

6.1 Eradication – Actions recommandées

1. S'assurer que les méthodes d'éradication utilisées n'ont pas d'effets à long terme sur les espèces non ciblées et/ou indigènes. Certaines pertes accidentelles des espèces non ciblées pourraient constituer un coût inévitable des mesures d'éradication et elles devraient être compensées par les bénéfices à long terme pour les espèces indigènes.
2. Elaborer une boîte à outils d'intervention rapide pour la Méditerranée qui inclue un organigramme d'intervention rapide de mesures nécessaires à prendre lorsqu'une introduction non autorisée est détectée.

6.2 Contrôle – Actions recommandées

1. Augmenter l'échange d'informations entre scientifiques, gestionnaires et législateurs concernant les espèces exotiques envahissantes et les méthodes de contrôle. En raison du changement et de l'amélioration continus des techniques, il est important de diffuser les informations.
2. Mettre en place une stratégie de contrôle standardisée pour la Méditerranée qui inclue l'identification et l'accord sur les principales espèces ciblées, les domaines de contrôle, la méthodologie et le calendrier. La stratégie peut s'appliquer à des zones ou à l'ensemble d'un pays ou à une région. Ces stratégies devraient être disponibles au public, ouvertes aux contributions du public et être régulièrement révisées et actualisées.
3. Tenir compte du confinement comme étant une stratégie appropriée lorsque l'éradication n'est pas possible mais uniquement lorsque le milieu de l'espèce exotique envahissante est limité et lorsque le confinement dans des frontières définies est possible. Le suivi régulier en dehors des frontières de confinement est essentiel, ainsi qu'une action rapide en vue d'éradiquer toute nouvelle apparition.

7. ROLE DU CAR/ASP

En vue d'être efficaces, la prévention, la détection précoce, le contrôle et l'intervention rapide en matière d'espèces envahissantes introduites à des fins de mariculture, devraient être coordonnés au niveau régional.

Des mesures d'intervention efficaces dépendent de la législation nationale et régionale qui permet une action préventive et corrective, en établissant des responsabilités claires et un mandat opérationnel.

La coopération entre pays est essentielle en vue de prévenir ou de minimiser les risques d'introductions d'espèces exotiques envahissantes potentielles ou prouvées utilisées ou transférées à des fins de mariculture. Cette coopération doit s'appuyer sur la responsabilité des pays de garantir que les activités dans le cadre de leur juridiction ou de leur contrôle ne soient pas nuisibles à l'environnement marin d'autres pays méditerranéens.

7.1 Niveau régional

1. Etudier l'utilité ou, le cas échéant, la nécessité d'élaborer des accords bilatéraux ou multilatéraux ou d'adapter les accords existants en termes de prévention ou de contrôle des introductions d'espèces exotiques introduites ou transférées par la mariculture.
2. Etudier l'utilité d'une action de coopération en vue de prévenir la propagation des espèces exotiques envahissantes potentielles hors des frontières, y compris des accords sur le partage d'informations par le biais, notamment, des avis d'alerte et établir des consultations et élaborer des interventions rapides en cas de problème transfrontalier.
3. Elaborer une base de connaissances régionale adéquate relative aux espèces exotiques introduites à des fins de mariculture (relâchées dans la nature) qui soit facilement accessible par le biais d'une base de données mondiale (ou des bases de données inter-liées).
4. Elaborer une base de connaissances régionale (y compris, mais sans s'y limiter, sur la distribution, la biologie, les caractéristiques de l'invasion, les effets et les options de contrôle) des espèces exotiques marines de culture actuellement en confinement en Méditerranée.
5. Apporter une assistance et améliorer le transfert de technologies, de même que le renforcement des capacités, en matière d'évaluation des risques et de techniques de gestion des espèces envahissantes.

7.2 Niveau national

1. Encourager l'élaboration de stratégies et de plans nationaux permettant de réagir aux menaces avérées ou potentielles d'espèces exotiques envahissantes introduites ou transférées par la mariculture, dans le cadre de stratégies et de plans nationaux pour la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable de ses composantes.
2. S'assurer qu'une législation nationale appropriée soit en place et apporte les mesures de contrôle requises en matière d'introductions volontaires et de prévention des introductions accidentelles d'espèces exotiques ou de celles qui sont transférées par la mariculture. Mettre également en place les autorités administratives nécessaires en vue d'intervenir rapidement en situation d'urgence.
3. Faire en sorte de garantir un financement pour élaborer une base de connaissances adéquate (y compris, mais sans s'y limiter, sur la distribution, la biologie, les caractéristiques de l'invasion, les effets et les options de contrôle). S'assurer que cette base de connaissances soit disponible aux scientifiques, gestionnaires et opérateurs des installations de mariculture.
4. Encourager l'élaboration de bases de données nationales sur les espèces exotiques introduites à des fins de mariculture.

Références bibliographiques

ANONYMOUS, 2005 - U.S.A. National Aquatic Invasive Species Act of 2005. 7 pp. (<http://aquanic.org/news/2005/NAISA2005.pdf>).

BASURCO B. and LOVATELLI A., 2004 - The aquaculture situation in the Mediterranean Sea predictions for the future. International Conference on the Sustainable Development of the Mediterranean and Black Sea Environment (Thessaloniki, Greece, 29 May - 1 June 2003). 6 pp. (<http://www.iasonnet.gr/>).

FAO, 1995 - Code of Conduct on Responsible Fisheries, Rome, FAO. 41 pp.

Fisheries and Oceans Canada, 2003 - Canadian National Code on Introductions and Transfers of Aquatic Organisms. 53 pp. (http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/aquaculture/code/Code2003_e.pdf).

GALIL B., C. FROGLIA and P. NOËL, 2002 - CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean - Vol. 2. Crustaceans. CIESM publ. 192 pp. (with original color illustrations).

GALIL B.S., 2006 - Shipping impacts on the biota of the Mediterranean Sea, *The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment*, John Davenport and Julia L. Davenport (Ed.). Springer Netherlands, Volume 10. p 39-69.

GOLANI D., L. ORSI-RELINI, E. MASSUTÍ and J.P. QUIGNARD, 2002 - CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean - Vol. 1. Fishes. CIESM publ. 256 pp. (with original color illustrations).

ICES, 2004 - Code of Practice on Introduction and Transfer of Marine Organisms 2004. 29 pp. (<http://www.ices.dk/reports/general/2004/ICESCOP2004.pdf>).

IUCN, 2000 - Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species. Invasive Species Specialist Group (ISSG). 18 pp. (http://www.iucn.org/places/medoffice/invasive_species/docs/iucn_guidline_prev_bio.pdf).

UNEP/MAP/MED POL, 2004 - Mariculture in the Mediterranean. MAP Technical Reports Series No. 140, UNEP/MAP, Athens, 2004. 50 pp. + Ann.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 1995 - Action Plan concerning species introductions and invasive species in the Mediterranean Sea. Ed. RAC/SPA, Tunis. 32 pp.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 1995 - Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean. Ed. RAC/SPA, Tunis. 46 pp.

ZENETOS A., S. GOFAS, G. RUSSO and J. TEMPLADO, 2004 - CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean - Vol. 3. Molluscs. CIESM publ. 376 pp. (with original color illustrations).

ANNEXE XIV

Projet de Guide pour l'Analyse des Risques et l'Evaluation des Impacts des Introductions d'Espèces Non-Indigènes

SOMMAIRE

1.0 Introduction	1
2.0 Types d'évaluations des risques	6
2.1 Evaluation des risques au niveau des espèces.....	6
2.1.1 Exemples	6
2.2 Evaluation des risques liés aux vecteurs.....	10
2.2.1 Exemples	11
2.3 Evaluation des risques liés aux voies.....	15
2.3.1 Exemples	15
3.0 Définitions.....	17
Références bibliographiques	18
Annexe A: Exemple générique des matrices de conséquences pour les espèces étrangères	19
Annexe B: Evaluation de l'Impact d'Organismes (EIO) – Valorisation/Estimations	31
Annexe C: Evaluation d'Impact des Organismes – Valeurs et conséquences dérivées	35

Projet de Guide pour l'analyse des risques et l'évaluation des impacts des introductions d'espèces non-indigènes

1.0 Introduction

Notre capacité à gérer les différentes formes d'agressions causées par l'homme à l'environnement marin se trouve entravée par un manque de sources d'information et de connaissances fondamentales, ainsi que par l'absence d'outils appropriés. Ceci est d'autant plus critique lorsque nous nous trouvons confrontés à des espèces étrangères. En l'absence de sources d'informations et de données, l'Évaluation des Risques (ER) est fréquemment utilisée par les décideurs et les gestionnaires pour initier les mesures adaptées à la gestion des espèces étrangères.

Ce projet de guide pour l'analyse des risques est basé sur des informations provenant d'articles publiés (Hewitt *et al.* 2006 ; Campbell et Gallagher 2007 ; Campbell et Hewitt *in prep*), des lignes directrices gouvernementales d'Australie, de Nouvelle-Zélande, et de Chili (Kahn *et al.* 1999; Anon 2005; Campbell 2000 a, b, c; Hewitt et Campbell 2005), du Code de Conduite du CIEM pour les Introductions et Transferts d'Organismes Marins (2004), et du projet de lignes directrices (G7) de l'OMI.

En termes plus simples, l'évaluation des risques est utilisée pour déterminer la probabilité pour qu'un événement se produise, et les conséquences d'une telle incidence. L'évaluation des risques est une composante du cadre général identifiant et évaluant les risques. Le cadre général de la gestion des risques fonctionne : en établissant le contexte (c à d, espèce étrangère dans une région; **analyse des dangers**) ; en identifiant les risques, les dangers et leurs effets (c à d, impacts sur les **valeurs fondamentales**) ; en évaluant le(s) risque(s) (c à d, analyse et évaluation des risques); et en traitant les risques (c à d, si l'on dispose de garanties ; réponse à **l'intrusion**, ou son **atténuation**) (ex. Les Lignes Directrices Australiennes de Gestion des Risques; Normes d'Australie 2000, 2004). Pour mesurer un risque, on multiplie la probabilité par la conséquence. Ce procédé est récapitulé dans la Figure 1. L'analyse des dangers détermine les actions, les événements, les substances, les conditions environnementales, ou les espèces résultant d'un incident non souhaité. Les espèces étrangères, les vecteurs ou les voies de navigation sont aussi des exemples de dangers.

Avant d'entreprendre une évaluation des risques, il faut déterminer la finalité du risque. Le choix de la finalité déterminera le type de l'hypothèse nulle testée dans l'évaluation des risques. Dans les évaluations des risques pour les espèces étrangères, la finalité tend à être soit: a) en rapport avec la mise en quarantaine – cas où l'espèce est déjà arrivée et une évasion est survenue constituant ainsi une faille ou un échec dans le dispositif de mise en quarantaine; ou b) le résultat d'un impact – cas où l'analyse des risques concerne l'effet/impact/préjudice causé par l'espèce étrangère, et qui seront considérés comme une plateforme de décision. Si l'on opte pour l'alternative de la barrière de contrôle, toutes les conséquences d'introduction d'espèces étrangères sont classées comme "significatives" et dans ce cas la probabilité devra être déterminée pour pouvoir estimer le risque. La convention sur les eaux de ballast approche l'espèce marine étrangère du point de vue de la mise en quarantaine, ceci a pour résultat de considérer de façon homogène que toutes les espèces étrangères sont à l'origine de conséquences significatives, or en réalité, ce n'est pas le cas si les risques sont évalués par rapport aux valeurs témoins. Si l'évaluation est une résultante de l'impact, la probabilité d'incidence et l'impact d'incidence (conséquence) doivent alors être déterminés pour pouvoir calculer le risque. Normalement, une approche d'impact est adoptée si l'on veut déterminer si une intrusion ou une diffusion probable doit

être éradiquée ou plutôt contrôlée. Si l'on constate qu'une espèce ne représente que des risques faibles ou négligeables, il est probable que l'on se suffise à un simple contrôle, sans autres mesures supplémentaires.

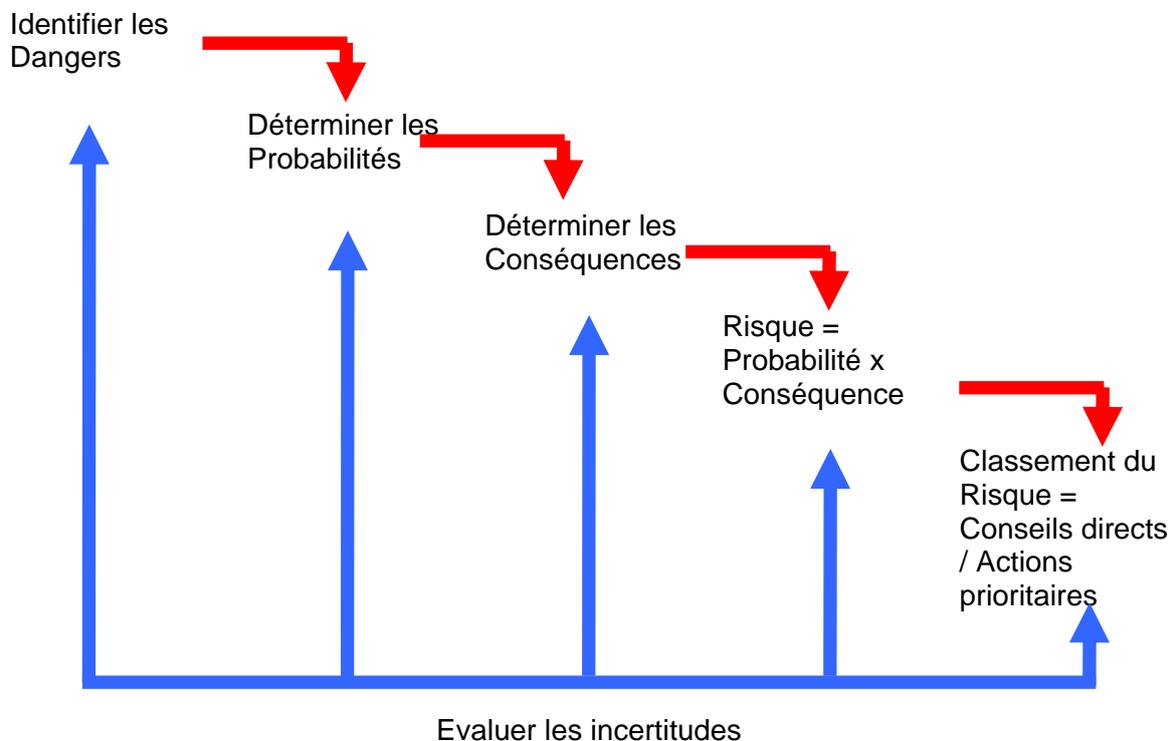


Figure 1. Processus des risques

Pour appuyer la gestion des actions prioritaires relatives aux demandes d'importation d'espèces étrangères, ou à l'intrusion d'espèces étrangères, les impacts constatés ou réels doivent être évalués par rapport aux valeurs régionales fondamentales (environnement, aspects économiques, sociaux, et culturels) dans la région d'importation/intrusion et dans d'autres régions susceptibles de recevoir ces espèces étrangères. L'utilisation des valeurs fondamentales permet aux procédures de gestion d'évaluer objectivement les questions des espèces étrangères dans le contexte global des questions environnementales et sociopolitiques. Les valeurs fondamentales sont:

- **Environnement** – tous les aspects allant des caractéristiques biologiques aux caractéristiques physiques d'un écosystème examiné, à l'exception des activités d'exploitation (économique) et de la valeur esthétique. Les exemples incluent la biodiversité floristique et faunistique, les habitats, les espèces rares, les espèces menacées et protégées, et les aires marines protégées.
- **Aspect économique** – les composantes d'un écosystème qui procurent un gain ou au contraire occasionnent des pertes économiques réelles ou potentielles. Les exemples comprennent l'infrastructure liée aux ports, aux marinas et aux voies de transport maritime, aux amarrages, à la mariculture et aux aires assignés à la pêche.
- **Aspect social** – les valeurs données à un espace liées aux activités de loisir, aux valeurs esthétiques et trans-générationnelles. Ces valeurs peuvent également englober la santé humaine. Les exemples réfèrent au tourisme, aux randonnées familiales, à l'éducation et aux qualités esthétiques.

- **Aspect Culturel** – il s'agit des aspects de l'environnement marin qui représentent une valeur symbolique ou spirituelle, y compris ceux qui contribuent à renforcer le sens d'une identité locale, régionale ou nationale.

Chaque valeur fondamentale comporte une multitude de sous-composantes qui changent en fonction du temps et de l'espace. Une analyse des risques peut être effectuée au niveau de la valeur fondamentale ou au niveau de ses sous-composantes. Une évaluation des risques de l'impact qu'une espèce étrangère peut avoir sur les quatre valeurs fondamentales, peut être déterminée suivant un processus en six étapes, (Figure 1):

Étape 1: Identifier le(s) Dangers(s)

Identifier l'espèce (AR des espèces), le vecteur (AR des espèces ou des vecteurs), le mécanisme de transport (AR des espèces ou des vecteurs), ou les points nodaux de transport (AR des voies de navigation, correspondances environnementales) qui constituent le risque. Ces dangers peuvent agir en synergie, ainsi, plus d'un type d'évaluation de risques peut être appliqué au danger. Plusieurs méthodes ont été utilisées pour identifier les risques et préparer des évaluations qualitatives ou quantitatives de risques. Celles-ci incluent une panoplie d'heuristiques d'experts (via le processus Delphi), une utilisation des analyses de dangers et d'opérabilité et l'utilisation des analyses par arbre des défaillances.

Étape 2: Déterminer les Probabilités

La probabilité est définie en général comme étant la probabilité pour qu'un évènement se produise (impact ou intrusion), qui va des événements rares aux événements probables ou fréquents. Le Tableau 1 illustre la matrice utilisée pour déterminer la probabilité. Si l'incidence provient d'une introduction intentionnelle d'espèces, les dérivations de la probabilité sont alors manifestes. Si l'incidence est accidentelle, la probabilité est alors déterminée sur la base des meilleures informations disponibles. Par exemple, si l'espèce étrangère existe déjà dans **une bio-province**, il est probable qu'elle puisse exister dans toutes les aires de cette bio-province.

Tableau 1. Probabilité.

Descripteur	Description	Pourcentage
Rare	L'incidence ne se produira que lors de circonstances exceptionnelles	<5%
Peu probable	L'incidence pourrait se produire mais de façon inattendue	25%
Possible	L'incidence pourrait survenir	50%
Probable	L'incidence se produirait probablement dans la majorité des cas	75%
Presque certain	On s'attend à ce que l'incidence se produise dans la majorité des cas	>95%

Étape 3: Déterminer la Conséquence (degré d'impact/changement qu'aurait une espèce étrangère)

La conséquence mesure l'impact que pourrait avoir une espèce étrangère sur les valeurs fondamentales régionales. La conséquence peut être obtenue en mesurant le changement de valeurs dans les deux étapes préalables et subséquentes à l'incidence de l'impact sur le système. Les matrices de conséquences (des exemples sont mentionnés à l'Annexe A) sont utilisés pour évaluer les changements survenus, car chaque valeur fondamentale peut réagir de façon différente face aux changements. Par exemple, un changement de 10% (déclin) de l'économie peut avoir un impact catastrophique sur l'industrie, la région ou le pays affecté (E.

Gonzalez, *comm. pers.*). Tandis qu'un changement de 10% en biodiversité peut ne pas être perceptible au niveau des fluctuations des variations naturelles (ex. Harwood et Stokes 2003). Par conséquent, il est important d'évaluer le changement en fonction des matrices de conséquences qui sont spécifiquement développées pour chaque valeur fondamentale. Les matrices de conséquences fournissent des exemples multiples de variation de niveaux d'impact (changement), qui ne sont pas toutes considérées pertinentes pour ce niveau. Bien que les unités monétaires soient souvent utilisées pour mesurer le changement en valeur (étant faciles à comprendre et facilitant la comparaison) celles-ci ne devraient pas être l'unique unité de mesure; car la classification des catégories semi-quantitatives (variations basse, moyenne, haute) est également envisageable.

Étape 4: Déterminer le Risque

On mesure le risque en multipliant la probabilité par la conséquence. Une matrice des risques est utilisée pour apprécier le niveau de risque (Tableau 2). Ainsi, si par exemple la probabilité d'incursion d'une *Mytilopsis sallei* (moule à rayures noires) en Méditerranée est rare, mais qu'inversement, la conséquence d'une telle intrusion est majeure, le niveau de risque est alors modéré.

L'utilisation de la mesure de risque est une méthode consacrée et valable pour représenter le risque engendré par l'espèce étrangère (ex. Kahn *et al.* 1999; Hewitt et Hayes 2003). Une analyse des risques reste incomplète à moins que l'on ait calculé la mesure de risque. Les méthodes standards pour calculer le risque existent et sont employées couramment (ex. Fletcher *et al.* 2001; Aven 2003).

Tableau 2. Matrice des risques. N = négligeable; B = Basse, M = Modérée; H = Haute; E = Extrême

Probabilité	Conséquence				
	Négligeable	Mineure	Modérée	Majeure	Significative
Rare	N	B	B	M	M
improbable	N	B	M	H	H
Possible	N	B	H	H	E
Probable	N	M	H	E	E
Presque certaine	N	M	E	E	E

Étape 5: Déterminer la classification des risques

Dès qu'un niveau de risque est déterminé, on est en mesure de mettre en place des recommandations de gestion (y compris des recommandations scientifiques). Les recommandations peuvent comprendre l'absence d'action, l'arrêt des importations, le recours à la mise en quarantaine, l'exécution du nettoyage du vecteur (fouling des coques des navires), le recours au bio-contrôle, etc. La classification du risque devrait évaluer l'analyse des besoins sociaux et politiques, susceptibles d'engendrer des actions pragmatiques. Les engagements nationaux et internationaux jouent un rôle important à cette étape.

Étape 6: Évaluer les incertitudes

Cette étape survient tout au long du processus de l'analyse des risques. Quelque soit la méthode utilisée, les évaluations laissent toujours une marge d'incertitude au niveau des résultats. Ceci peut être dû à une erreur de mesure ou à une variabilité réelle dans l'évaluation. L'incertitude existe parce qu'il y a des variations naturelles et stochastiques dans

nos environnements difficiles à saisir, et que les humains ont une compréhension incomplète des systèmes biologiques, physiques et anthropiques. C'est tout à fait compréhensible, car les écosystèmes sont fort complexes et inter-reliés dans l'espace et dans le temps. Il est souvent impossible de prévoir la dynamique des écosystèmes (voir Burgman *et al.* 1993; Harwood et Stokes 2003). L'incertitude survient aussi lorsque l'on considère les critères d'acceptation – qu'est ce qu'un niveau acceptable de risques? _ Le niveau acceptable de risques doit être déterminé au niveau d'une région ou d'un pays, et utilisé invariablement pour des régions, des espèces et des activités de grande valeur, qu'il convient de protéger dans le temps et dans l'espace.

Lorsqu'on essaye de déterminer les impacts sur un écosystème, deux approches sont souvent utilisées. Ceux-ci identifient les différents aspects qui composent un écosystème et évaluent les impacts sur ces aspects. La première approche utilise l'analyse quantitative pour identifier les impacts manifestes ou modérés résultant d'expériences empiriques ou de manipulations. Cette approche fournit des données précises, mais comporte aussi de sérieuses lacunes: elle prendrait des années, coûterait plusieurs millions de dollars ; sans oublier les restrictions d'ordre éthique liées au recours à des espèces étrangères dans les expériences de manipulation, qui pourraient entraver et limiter la capacité à juger des impacts. L'incertitude dans cette approche peut être traitée par l'analyse HAZOP, et par des analyses de surveillance et de sensibilité afin d'approfondir les connaissances (ex. Hayes et Hewitt 1998).

La deuxième approche consiste à déterminer la valeur et les altérations subies par une valeur fondamentale après qu'elle ait été affectée par une espèce étrangère, selon un mode semi-quantitatif, en sondant les opinions et les incertitudes des acteurs et des experts (**approche Delphi**). Les évaluations delphiques tentent d'établir des différenciations au niveau de ces sources d'incertitude en agrandissant les dimensions de l'échantillonnage d'où l'on a tiré les avis (nombre d'experts). De cette façon, l'évaluateur fera du mieux qu'il peut pour trouver les meilleurs experts, il pourra utiliser le système des questions à choix multiples pour déterminer la cohérence des avis. Les différents participants/répondants auront différents niveaux de compréhension, de connaissances et de perception, de ce fait, leurs appréciations d'une valeur fondamentale ou d'un impact seront variables. Pour saisir cela, la série de probabilités et/ou de conséquences telle qu'elle est perçue par les participants du groupe témoin est accompagnée des variations utilisées pour représenter l'incertitude. Un éventail réduit d'opinions dévoile moins d'incertitude, contrairement à un plus grand éventail qui lui, illustre plus clairement l'incertitude.

2.0 Types d'évaluations des risques

Les pages qui suivent identifient et fournissent une vue d'ensemble des approches existantes liées à l'analyse des risques, tout en décrivant les besoins spécifiques de la recherche pour chaque type d'analyse des risques. Des exemples de cas régionaux ou internationaux de ces mêmes types d'évaluation de risques, effectués avec succès, sont aussi passés en revue. Trois approches sont exposées ci après:

- **Evaluations des risques au niveau des espèces** qui peuvent être appliquées aux introductions ou aux translocations intentionnelles ou fortuites, pour aider à identifier les espèces étrangères à haut risque;
- **Evaluations des risques liés aux vecteurs** qui permettent de différencier les articles (ex. navires, appareillages, fermes aquacoles) ou les activités à haut risque d'un vecteur, aidant, ainsi, à améliorer la gestion; et
- **Évaluations des risques au niveau des voies** qui tiennent compte d'une comparaison entre les différents vecteurs et les différents points "nodaux" tels que les ports et les marinas.

2.1 Evaluation des risques au niveau des espèces

L'analyse des risques peut être appliquée dans plusieurs cas, comme par exemple l'évaluation des risques au niveau des espèces pour les introductions intentionnelles; les analyses post-hoc, après qu'on ait détecté une intrusion (accidentelle) (ex. les Evaluations d'Impacts liés aux Organismes; les Normes de Santé pour l'Importation; le Code de Conduite du CIEM).

Pour entreprendre une évaluation de risques des espèces, les informations suivantes sont essentielles:

- **La pression de propagule:** c'est la quantité de matériau biologique qui arrive dans un endroit spécifique (pays, état, région, port);
- le nombre de sites de libération de l'espèce;
- le nombre de cas d'introduction; et
- à un moindre degré, le degré de tolérance environnementale de l'espèce dans sa distribution d'origine en comparaison avec la région évaluée (ex. Méditerranéenne ou point nodal).

2.1.1 Exemples

Le Code de Conduite du CIEM pour les Introductions et Transferts d'Organismes Marins (2004) est un exemple de procédure méthodologique qui incorpore l'analyse des risques et le processus décisionnel pour les introductions intentionnelles. Le Code de Conduite du CIEM opère des évaluations sur la base des différents mouvements d'espèces prévus, en vue de déterminer si l'espèce cible est susceptible de causer un dommage, ou encore si une espèce parmi les espèces associées coexistant avec l'espèce cible, sont susceptibles de causer un préjudice quelconque: parasites, agents pathogènes, microbes pathogènes, y compris ceux véhiculés par les humains. Le Code de Conduite du CIEM est un outil utile pour les introductions intentionnelles.

Trois méthodes sont utilisées habituellement pour évaluer les risques liés à l'espèce dans les cas d'introduction délibérés ou accidentels: l'élaboration de normes de santé pour les importations (l'importation programmée de l'espèce); les Evaluations d'Impacts liés aux Organismes (EIO; pour les évaluations post-hoc des intrusions; Campbell 2000 a), et l'établissement d'une liste des futures espèces nuisibles (Hewitt et Hayes 2001; Hayes et Sliwa 2003).

Listes des Futures Espèces Nuisibles: L'identification d'espèces problématiques est une tâche difficile et souvent controversée. Néanmoins, plusieurs pays ont adopté une approche d'espèce cible dans un souci de biosécurité marine (ex. Australie, Nouvelle-Zélande). Cette approche génère des espèces cibles qui sont portées sur la "liste noire" et qui par conséquent ne peuvent pas être importés dans un pays (selon les normes de santé liées aux importations) sauf si une exemption est accordée, ou si les espèces sont identifiées en tant qu'"organismes indésirables".

L'établissement des Listes des Futures Espèces se fait sur la base d'une évaluation des espèces selon un ensemble de critères. Ces critères fournissent une méthode explicite, transparente et non discriminatoire pour évaluer et identifier les risques potentiels d'espèces. Une série de critères envisageables (relatifs au fouling des coques et aux eaux de ballast) sont:

- L'espèce a été signalée dans un vecteur de transport maritime ou a un historique en rapport avec les navires; ET
- Le vecteur continue d'exister; ET
- L'espèce a été responsable de préjudices environnementaux et/ou économiques; ET
- L'espèce est introduite dans [un pays/une région] ou présente dans [un pays/une région] mais est soumise à un contrôle officiel (c.-à-d., listée, restreinte, sinon réglementée par une autorité nationale compétente) (Hewitt et Hayes 2001).

Évaluations d'Impacts liés aux Organismes: Une évaluation d'impacts liés aux organismes (EIO) évalue les risques des espèces en utilisant une finalité d'impact: à savoir, l'introduction d'espèces causera-t-elle un impact sur les valeurs fondamentales (environnement, aspects économiques, sociaux, culturels)? Les EIO sont utilisées pour évaluer des intrusions fortuites d'espèces étrangères (ex. Campbell 2005a). Cette méthode utilise les connaissances heuristiques tirées de la littérature et de panels de consultants/comités consultatifs techniques; elle est analogue à 'l'analyse des risques relatifs' (voir Roberts *et al.* 2002). En l'absence de publications et de données scientifiques empiriques sur les impacts d'espèces étrangères particulières, on peut recourir à l'approche Delphi. Une approche delphique utilise un certain nombre de groupes témoins de différentes régions, recrutés parmi un large éventail d'acteurs, de façon à représenter différentes perceptions au sein d'une même communauté. Une approche delphique crée une population statistique de visions qui saisit un large éventail d'opinions au sein de la communauté, le risque perçu est défini sur la base de la tendance au centre (moyenne). Ainsi, le but des groupes témoins est d'évaluer la valeur perçue dans une aire réceptrice et ensuite d'évaluer les impacts perçus au niveau de cette valeur si une intrusion d'espèce étrangère se produit dans cette région. Les données collectées parmi ces groupes témoins sont alors analysées, et on conduit ainsi une analyse des risques liés à l'impact d'espèces étrangères sur les quatre valeurs fondamentales. L'EIO suit un processus de cinq-six étapes:

- Identifier le danger
 - Identifier les sous-composantes des valeurs fondamentales: Chaque valeur fondamentale est constituée d'un certain nombre de sous-composantes qui couvrent un large éventail et sont perçues différemment par les différents acteurs. Les sous-composantes changent également selon l'espace (d'une région à une autre) et le temps (au fil du temps). Les exemples des sous-composantes de valeurs fondamentales au titre de l'environnement, comprennent: les habitats, les espèces protégées, la biodiversité etc.; au titre de l'économie: l'infrastructure portuaires, les marinas et les voies de transport maritime, la pêche; et au titre des aspects sociaux: la santé humaine, le tourisme, l'esthétique, la spiritualité culturelle, l'identité locale, régionale, nationale, les repères symboliques.

En raison de la variabilité des sous-composantes, il est important de mettre à jour régulièrement les évaluations de risques.

- Apprécier les valeurs des sous-composantes identifiées: En utilisant les appréciations conditionnelles, la valeur en dollar ou une classification semi-quantitative (basse, moyenne, haute) associée à chaque valeur fondamentale et/ou aux sous-composantes qui lui sont attribuées. L'Annexe B fournit un bref aperçu des estimations et de leur confirmation selon les méthodes d'évaluation conditionnelle (MEC).
- Déterminer la Probabilité: La probabilité est décrite habituellement comme la probabilité qu'un événement se produise, allant d'une incidence rare à des événements probables ou fréquents.
- Déterminer la Conséquence (le degré d'impact que l'espèce étrangère aura sur chaque sous-composante): Conséquence, degré d'impact que l'espèce étrangère peut avoir sur les valeurs fondamentales. Elle est évaluée en déterminant les changements subis par la valeur dans la région réceptrice de l'espèce étrangère (voir l'exemple à l'Annexe C), puis en mesurant ce changement par rapport à un certain nombre de matrices de conséquences. Ainsi, la conséquence est calculée en mesurant le changement dans la valeur dans les deux cas d'un système pré et post affecté par l'impact. Les matrices de conséquence fournissent des exemples multiples de degrés d'impact, ces degrés ne sont pas tous nécessairement considérés comme pertinents. Les conséquences peuvent être évaluées en dollar ou selon une classification catégorique semi-quantitative (voir l'Annexe B).
- Détermine le risque : Une mesure de risque est alors calculée en multipliant la probabilité par la conséquence (Tableau 2).
- Évaluer l'incertitude : Indépendamment de la méthode utilisée, les évaluations dévoileront une incertitude au niveau des résultats. Ceci peut être dû à une erreur de mesure ou à une variabilité réelle dans l'évaluation. Les évaluations delphiques tentent d'établir des différenciations au niveau de ces sources d'incertitude en agrandissant les dimensions de l'échantillonnage d'où on a tiré les avis (nombre d'experts); ainsi l'évaluateur fera du mieux qu'il peut pour identifier les meilleurs experts, il pourra utiliser le système des questions à choix multiples pour tester la cohérence des avis. Les différents participants auront différents niveaux de compréhension, de connaissance et de perception; et de ce fait, leur évaluation d'une valeur fondamentale et d'un impact seront variables. Pour saisir cela, la série de probabilités et/ou de conséquences telle qu'elle est perçue par les participants du groupe témoin est exposée accompagnée des variations utilisées pour représenter l'incertitude. Un éventail réduit d'opinions dévoile moins d'incertitude, contrairement à un plus grand éventail qui lui, révèle plus clairement l'incertitude.

L'EIO est dans une certaine mesure subjective et imprécise; mais elle a des avantages intrinsèques notoires, tels que: la capacité à fournir un résultat en l'absence ou manque de données empiriques suffisantes; l'intervention des acteurs à travers une vaste panoplie de régions aboutissant à une meilleure compréhension et une meilleure adhésion de ces acteurs; la transparence et l'éducation (les informations sur les espèces étrangères et leurs effets sont mis à la disposition des acteurs); et la participation des acteurs qui participent à la détermination des risques constatés.

Normes de Santé pour l'Importation (NSI): Les NSI sont des documents de procédure législative établis pour s'assurer que les normes internationales de la mise en quarantaine et de l'évaluation scientifique convenues sont respectées de telle façon à réduire les restrictions commerciales d'importations de marchandises sans garanties. Dans ce cas, des Normes de Santé pour l'Importation (NSI) sont utilisées pour évaluer le risque lié aux introductions intentionnelles d'espèces non-indigènes (Anon 2005). Etant donné que l'introduction de l'espèce importée est intentionnelle, la probabilité est alors évaluée en tant que 'presque probable' sur la base des conséquences évaluées pour ce type d'intrusion. Les NSI sont semblables au Code de Conduite du CIEM, ils combinent l'évaluation de risques et le processus décisionnel pour les introductions intentionnelles.

Toute demande d'importation d'espèce (indigène ou étrangère) qui arrive suscite une série d'étapes qui mènent aux analyses de risque et à l'analyse des risques encourus. La finalité de l'analyse des risques doit mesurer l'impact de cette espèce sur les valeurs fondamentales de la région réceptrice. La plupart des évaluations des NSI sont spécifiques à l'espèce; évaluant les différentes espèces et les éventuelles espèces associées ; toutefois certaines sont axées sur les vecteurs (voir plus loin). Par exemple, une demande d'importation d'huîtres adultes pour l'aquaculture impliquerait une analyse des risques liés à l'espèce de l'huître elle-même, ainsi que l'analyse des risques liés à toutes les espèces épi- et endo-biontes possibles associées et connues dans la région donatrice. Ceci impliquerait aussi que l'on superpose les résultats de l'évaluation des risques aux impératifs sociaux, économiques et culturels dans l'évaluation finale des risques. Les impacts positifs et négatifs sont considérés et évalués dans le processus d'analyse des risques. En général, une approbation/autorisation d'importation est accordée pour les espèces à risque Bas à Négligeable, contrairement aux espèces à risque Modéré à Haut, qui elles, sont rejetées. Toutefois, on peut accorder une autorisation d'importation pour les espèces à risque Modéré à Extrême (à travers une exemption) si les normes de la quarantaine/confinement sont appliquées, réunies, contrôlées et surveillées.

Le résultat final des NSI et de ses analyses associées est une liste d'espèces ('liste blanche') apposée au document des NSI. La liste blanche contient les espèces à risque Bas à Négligeable qui ont été évaluées et approuvées à l'importation. Toutes les fois qu'une espèce est ajoutée à la liste blanche, elle jouit de l'approbation d'importation pour le futur, ce qui permet d'éviter toutes les analyses rigoureuses de risques, les évaluations de risques et le processus d'importation. Par conséquent, la liste blanche devient le repère principal de référence pour l'analyse des NSI lorsqu'on reçoit de nouvelles demandes d'import/export, car elles permettent aux décideurs de contourner tout le processus et d'accorder des exemptions sans avoir à subir le processus des NSI dans sa totalité. Pour être efficace, le document des NSI et la liste blanche d'espèces exemptées qui lui est associée doivent être régulièrement réévalués, surtout lorsque de nouvelles informations sont rendues disponibles. Deux exemples de documents de l'IHS sont "L'analyse australienne des risques de l'importation de poissons ornementaux vivants" (*Australian Import Risk Analysis for Live Ornamental Finfish* ; Kahn *et al.* 1999) et la "Normes de santé pour l'importation de poissons ornementaux et des invertébrés marins de tous les pays en Nouvelle-Zélande" (*New Zealand Import Health Standard for the Importation Into New Zealand of Ornamental Fish and Marine Invertebrates from All Countries*; Anon 2005).

2.2 Evaluation des risques liés aux vecteurs

Les évaluations de risques axées sur les vecteurs identifient les expéditions ou les intrusions qui présentent des risques potentiels plus graves que d'autres (ex. l'analyse des risques liés à l'eau de ballast entreprise en Australie). Il y a un grand nombre de vecteurs connus pour être responsables du transfert d'espèces étrangères marines. Généralement, l'attention est centrée sur l'eau de ballast et les sédiments associés, le fouling de la coque et la mariculture (aquaculture).

Les évaluations de risques associés aux vecteurs les plus fréquemment établis relèvent de la gestion des eaux et des sédiments du ballast. Ces évaluations ont été faites par un certain nombre de pays et d'organismes, et sont basées sur deux types principaux d'évaluation: **les correspondances environnementales**, où deux environnements sont comparés dans leurs similarités (ou dissemblances) selon une série de variables environnementales considérés d'importance écologique; et **les évaluations axées sur les espèces**, où un modèle de série d'événements est utilisée pour déterminer la probabilité d'introduction et d'établissement d'une espèce dans l'environnement récepteur. Les deux types d'évaluation de risques basés sur le vecteur, peuvent être appliqués à des échelles géographiques de grandeur multiple, à des bio-provinces (ex. Méditerranée), ou à des régions plus petites (ex. nation, état, aire marine protégée).

Les correspondances environnementales évaluent précisément les similitudes dans un sens statistique, sans examiner les déterminants biologiques des limites séparant le semblable du dissemblable. De même que le choix des paramètres environnementaux pour l'évaluation est rarement basé sur les conditions de survie des espèces, mais plutôt sur des caractéristiques environnementales déjà aisément accessibles dans les **régions donatrices** et **réceptrices**. En conséquence, étant donné que les évaluations des correspondances environnementales requièrent une masse réduite de données, elles aboutissent généralement à des résultats moins conventionnels, et à une plus grande probabilité d'erreur du type I (détectant une différence là où il n'y en a pas, et aboutissant à un faible risque erroné).

En revanche, les évaluations de risques axées sur l'espèce utilisent des informations et des connaissances détaillées sur la distribution des espèces, sur leur périodicité reproductrice, leurs contraintes physiologiques et leurs préférences environnementales. Les évaluations des niveaux de risques pour les espèces requièrent une masse solide de données, et aboutissent généralement des résultats extrêmement conventionnels et à une plus grande probabilité de l'erreur de type II (ne détectant pas de différence là où il en existe, et aboutissant à un haut risque erroné).

La Convention internationale pour le Contrôle et la Gestion des eaux et sédiments de ballast a élaboré une Directive sur l'Evaluation des Risques (G7) qui permettra aux états d'accorder des exemptions sur les obligations de la Convention. La formule courante de la G7 (qui a été débattue à la 55^{ème} réunion du Comité pour la protection de l'environnement marin (MEPC) de l'OMI) élabore un cadre où les deux types d'évaluation, à savoir celui de des correspondances environnementales et celui des espèces, sont utilisés.

Les évaluations de risques pour les correspondances environnementales devraient être utilisées seulement dans les cas où les environnements se situent entre deux extrémités biologiques, comme par exemple entre un environnement intégralement d'eau douce et un environnement intégralement marin. Dans de telles circonstances, les espèces qui peuvent survivre aux deux extrémités (comme par ex. les espèces **catadromes** et **anadromes**) devraient être évaluées séparément.

En revanche, les évaluations basées sur les espèces sont seulement utilisées pour une bio-province unique (comme la Méditerranée) où on assume que la majorité des espèces indigènes sont communément partagées. Dans de tels cas, on peut supposer que l'espèce inconnue est indigène, réduisant ainsi le nombre d'évaluations d'espèces requises. Pour les ports donateurs, les espèces étrangères dont la nocivité est avérée, devront être évaluées afin de déterminer le degré de nocivité qu'elles peuvent engendrer dans le port de destination (et dans les localités adjacentes). La nocivité devrait être évaluée en fonction de son impact spécifique sur les valeurs et les ressources fondamentales. Les évaluations d'espèces doivent également être révisées régulièrement car les informations nouvellement acquises peuvent changer les résultats de l'évaluation des risques.

2.2.1 Exemples

Le développement des normes de santé pour l'importation (NSI) telle que les Normes de Santé pour l'import établies par la Nouvelle-Zélande pour l'Importation d'Eau de Ballast (Biosécurité de la Nouvelle-Zélande), ou le processus chilien d'importation d'espèces aquacoles, sont autant d'exemples d'analyses de risques sur les dangers liés aux vecteurs.

Normes de Santé pour l'Importation : Comme nous l'avons indiqué plus haut, les NSI sont des documents de procédures législatives destinés à s'assurer que le niveau de la mise en quarantaines et les évaluations scientifiques convenues internationalement sont respectées, afin de réduire les restrictions commerciales sans garanties. Ces normes combinent les évaluations de risques et les processus décisionnels dans l'évaluation de l'introduction intentionnelle d'espèces (comme dans le Code de Conduite du CIEM). Leur mode d'opération consiste à étudier la validité et les risques éventuels engendrés par toutes les demandes d'importation d'espèces (et éventuellement les espèces associées) ou par un vecteur. En entreprenant des évaluations de type NSI, la probabilité de l'introduction de l'espèce ou du vecteur est considérée comme 'presque certaine', et les conséquences (impact) de l'espèce ou du vecteur sont donc examinés. Normalement, les NSI s'appliquent à l'espèce, mais il existe des NSI spécifiques qui s'appliquent aux vecteurs. Ces vecteurs incluent l'eau de ballast, l'équipement de la pêche, la roche marine (y compris la roche vivante pour le commerce d'aquariums), les bateaux de plaisance importés, les cordes et les ancres. Les NSI liées aux vecteurs sont utilisés dans le but d'établir des réglementations une fois la conséquence démontrée. Elles permettent la mise en place de mesures qui réduisent la probabilité et fournissant des informations, par exemple sur les espaces d'échange d'eau de ballast ou sur les normes de nettoyage et de vidange de la quarantaine, etc. De telles NSI suivent les mêmes procédures indiquées précédemment, à la seule différence que dans cette analyse, l'accent est mis sur le vecteur lui-même, plutôt que sur l'espèce. Un exemple courant d'une NSI de vecteur est la norme sur l'échange de l'eau de ballast en mer.

Le Modèle d'importation des espèces aquacoles: La mariculture et l'aquaculture sont des industries mondiales en plein essor, qui tentent de répondre aux problèmes d'extension des populations et de diminution des réserves halieutiques. Un certain nombre de régions ont décidé que la sécurité alimentaire peut être améliorée en recourant à des espèces marines étrangères pour soit: a) aider à fournir de la nourriture à la population des régions, ou b) aider à fournir un produit d'exportation fortement prisé ailleurs et donc commercialisable. Ces deux arguments sont louables si l'utilisation éthique de l'espèce marine étrangère est en rapport adéquat avec les exigences de la sécurité sociale et économique. Peu de modèles existent qui ciblent spécifiquement l'importation d'espèces étrangères pour l'aquaculture/mariculture. Le modèle qui suit a été adopté avec succès au Chili, en Amérique du Sud (Campbell 2005b; Campbell et Hewitt 2005; Hewitt *et al.* 2006).

Le modèle est utilisé lorsqu'il y a une demande d'importation d'une espèce non-indigène ou d'un génome non-indigène. La requête se fait suivant des modèles normalisés et permet, de ce fait, la mise en place d'un processus transparent d'évaluation. La demande doit inclure les informations qui permettent aux décideurs de déterminer au minimum :

- Les espèces:
 - L'espèce et les espèces associées concernées par la demande;
 - Les impacts constatés de l'espèce cible, s'il y en a eu ailleurs ;
 - L'usage que l'on fera de l'espèce;
 - Si on peut lui substituer une espèce locale ;
 - Si cette espèce requiert l'importation d'une source alimentaire spécifique également étrangère (par exemple, certains ormeaux se développent mieux avec le *Macrocystis* comme source de nourriture);
- Les aménagements d'exportation:
 - Le lieu d'origine des importations (bioprovince, température de l'eau, salinité, informations sur les pathologies);
 - les procédures de certification et de quarantaine suivies par la région exportatrice;
 - le mode d'importation (indiquer s'il s'agit d'importation de larves, d'œufs, de population juvénile ou adulte; les mesures prises pour réduire le fouling des adultes; les mesures pratiques utilisées pour détecter les pathologies);
 - Si les réserves importées proviennent de réserves sauvages ou de mariculture/aquaculture;
 - Si les réserves importées sont génétiquement modifiées ou nourries par des sources alimentaires génétiquement modifiées;
- Les services d'importation:
 - Origine de la requête (personne, compagnie, entité locale, régionale, nationale, internationale);
 - les procédures de confinement et de mise en quarantaine adoptées (si on a besoin de les instituer, et la façon dont elles seront révisées);
 - Si le service est en conformité avec les certifications régionales/nationales/internationales;
 - informations sur le service d'aquaculture récepteur (est-ce un service ouvert ou fermé; systèmes de filtration utilisés; s'il y a une phase de trans-localisation de l'espèce entre les services);
 - S'il y a une évasion probable du matériel dans l'environnement marin;
 - Le type de procédures de confinement d'urgence;
 - Les mesures prévues pour contenir les pathologies qui se déclarent dans les services d'importation;
 - S'il existe des conditions spécifiques pour le transfert de l'espèce entre les différents services à l'intérieur du pays (par exemple, au niveau des services de couvée du stock);
 - la proximité du service aux aires de haute valeur, en particulier, celles qui sont protégées par des conventions nationales ou internationales;
- Le monitoring
 - Type de monitoring sanitaire environnemental envisagé;
 - Type de contrôle environnemental envisagé;
 - Taux de fréquence du monitoring;
 - Si le monitoring est revu et est doté d'un corps statutaire d'évaluation; et
 - Les dispositions (mesures d'urgence) prévues dans le cas d'un déchargement accidentel de l'espèce étrangère.

C'est en effet le rôle des décideurs d'entreprendre une analyse des risques et une analyse des risques. Pour être efficace, le processus de risque doit déterminer les impacts inacceptables, les méthodes utilisées dans les évaluations de risques, le niveau acceptable de risque, mettre en place un comité scientifique de supervision et de révision et développer des plans d'action ou des directives d'urgence pour répondre au déchargement accidentel d'une espèce non-indigène (Figure 2). Les valeurs fondamentales (et/ou ses sous-composantes) que les décideurs essayent de protéger et de contrôler doivent être identifiées *a priori* ceci peut se produire au moyen d'une évaluation simple des conventions nationales et internationales (ex. CDB), ou cela pourrait aussi être plus complexe qu'une évaluation des différentes sous-composantes des valeurs fondamentales. Pour aboutir à un processus cohérent, l'idéal est d'identifier les valeurs fondamentales *a priori* au lieu de les identifier ponctuellement à chaque requête.

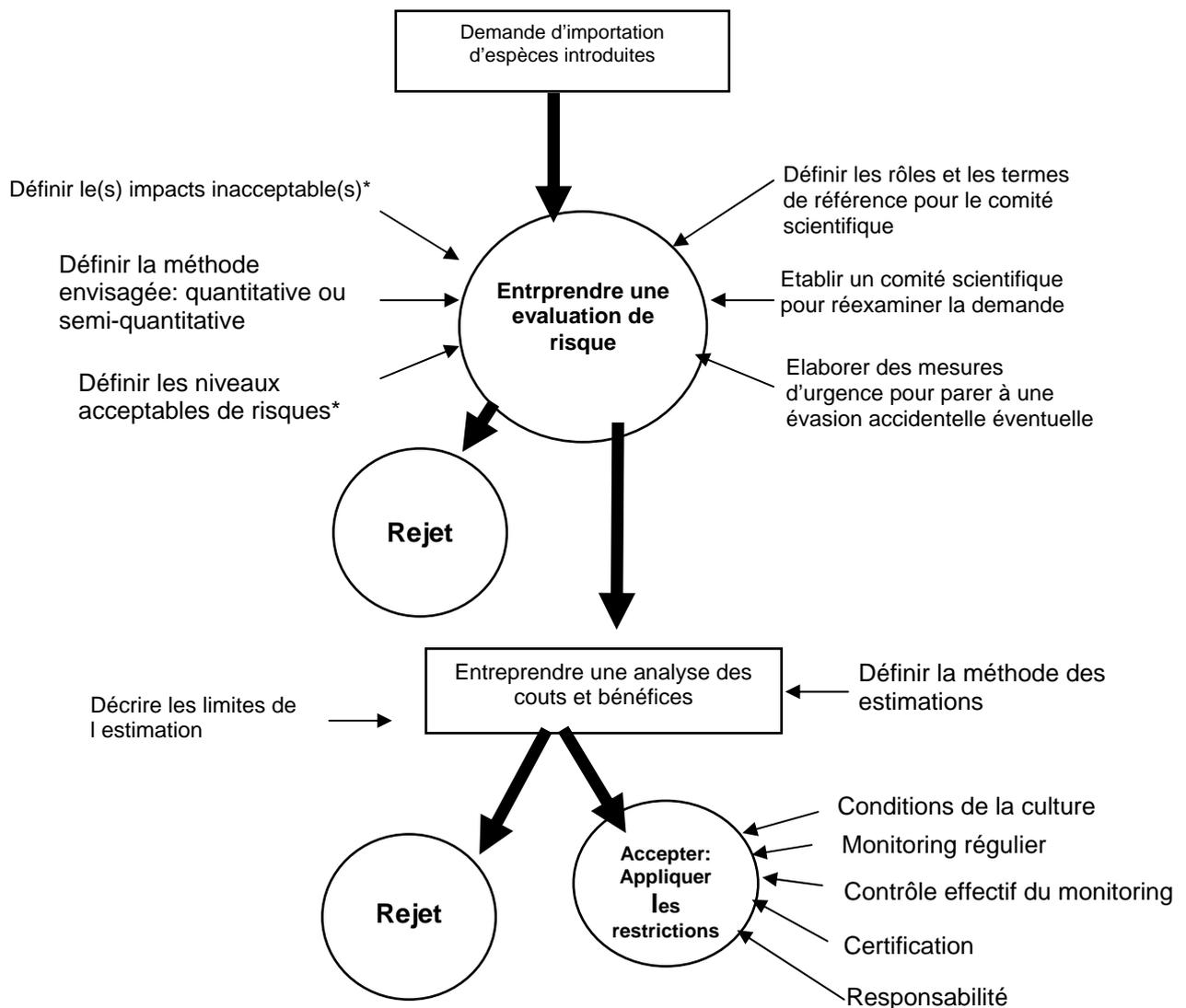


Figure 2. Cadre conceptuel des risques liés à l'importation d'espèces non-indigènes destinées à l'aquaculture (modifié d'après A. Brown, *comm. pers.*). * montre qu'une action peut survenir avant l'analyse des risques.

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'entreprendre des essais d'expérimentations sur une espèce pour déterminer sa capacité à survivre, à se développer et être contrôlée sous certaines conditions. Pour s'assurer que toutes les données pertinentes sont incluses dans l'analyse des risques, le processus d'analyse des risques est remis à une phase ultérieure lorsque tous les résultats de la phase des essais expérimentaux auront été effectués. En principe, les essais sont conduits dans les pays donateurs (pour une minimisation de risques); mais si des procédures rigoureuses de mise en quarantaine sont établies et appliquées, les essais peuvent alors être effectués dans le pays d'accueil. Les essais entrepris dans le pays bénéficiaire ne sont jamais conduits dans un environnement ouvert ou semi-ouvert; tous les matériaux utilisés lors des essais (y compris l'espèce testée) doivent être stérilisés pour être totalement inoffensifs avant d'être jetés. Aucun des matériaux jetés ne doit être jeté dans le milieu marin ou estuarien.

Une fois l'analyse des risques terminée, le décideur sera en mesure de déterminer si une application est à rejeter ou s'il doit passer à la deuxième étape du modèle. Les applications qui sont rejetées reçoivent un feed back, qui leur permet d'être modifiées et potentiellement réappliquées. Si le risque est considéré comme Négligeable ou Bas, on entreprend une analyse des coûts et bénéfices. Cette analyse déterminera les bénéfices nets rapportés par l'espèce non-indigène à l'écosystème, à l'économie, à la société et à la culture, et évaluera les coûts liés à l'intrusion de l'espèce non-indigène (ex. destruction de l'infrastructure, licenciement, perte d'industries, perte de ressources marines, extinction de l'espèce, etc.). Pour s'assurer de la mise en place d'une approche cohérente pour toutes les requêtes, la méthodologie et les contraintes de l'évaluation doivent être énoncées avant l'analyse des coûts et bénéfices. La décision du rejet ou de l'acceptation d'une requête d'importation se fait sur la base des résultats de l'analyse des coûts et des bénéfices. L'acceptation doit être assortie de mises en garde qui doivent être respectées, telles que la définition et la réglementation des conditions de la culture; la réglementation de la nature des importations (larves/œufs, juvéniles, adultes); l'élaboration et l'application d'un contrôle régulier selon les méthodes scientifiques; l'établissement de programmes efficaces de surveillance et de monitoring; l'établissement d'un programme de certification pour les importateurs et de canaux de responsabilités clairement définies afin d'assurer une totale transparence et de réduire tout type de confusion des rôles si un déchargement accidentel devait se produire.

Modèle de Décision en Arbre pour l'importation de micro-algues: Un deuxième modèle qui peut être employé conjointement avec les procédures des NSI est le modèle de décision en arbre, qui amène le décideur à se poser une série de questions formulées sous forme de phrases du type « si/donc » avant d'aboutir à des actions directes concernant l'approbation ou la désapprobation de l'importation de micro-algues (espèces indigènes et non-indigènes) (Campbell 2004). En répondant par oui ou par non à une série de questions simples, on aboutit selon le modèle de la décision en arbre à approuver/rejeter la demande d'importation ou encore à l'assortir ou non, si elle est approuvée, de conditions spécifiques. Le modèle peut être qualitatif, semi-quantitatif ou quantitatif et est basé sur une saisie des données. Comme pour les procédures des NSI, la probabilité est presque certaine étant donné que l'espèce est importée. Chaque étape est évaluée en fonction d'un contexte de diminution de risques (à travers un procédé de gestion par exemple), la finalité étant le résultat des questions posées à chaque étape du processus. Les modèles de décision en arbre ne tiennent compte qu'invariablement des obligations nationales ou internationales spécifiques. En Nouvelle-Zélande, un modèle à huit étapes a été développé pour l'importation des micro-algues traditionnellement utilisées pour les analyses en laboratoire (normes de couleurs) et pour l'alimentation en aquaculture déchargée directement dans le milieu marin (Campbell 2004). De tels modèles sont aisément adaptables à d'autres pays ou régions, telles que les pays méditerranéens, ou aux taxons (tels que les poissons et les invertébrés).

Une des qualités du modèle de décision en arbre est sa capacité à incorporer des analyses à plusieurs niveaux traitant des espèces étrangères et des organismes génétiquement modifiés. Un autre point fort de ce modèle, est sa capacité à combiner des informations d'ordre biologique et social ainsi que des obligations législatives, et à les transformer en un ensemble de directives claires mises à la disposition des décideurs.

Autres recherches : Les recherches aboutissant à des analyses de risques liés aux vecteurs comprennent l'évaluation des activités halieutiques et les risques engendrés par ces activités lorsqu'elles entraînent ou trans-localisent des espèces "nuisibles" (N. Parker, *comm. pers.*). De telles études fournissent des informations sur les dangers encourus (comme par exemple, les mouvements des vecteurs de pêche, le type de navire, le temps, l'origine, la destination) et sont utilisées pour l'élaboration de directives. Dans un souci d'efficacité, on assume que l'éducation et la sensibilisation aux problèmes de la translocation qui découlent des méthodes halieutiques et d'aquaculture, tout autant que la concertation et la consultation, sont nécessaires. Le trafic naval local ou régional devrait également être étudié en tant que vecteur afin d'aboutir aux meilleures directives et pratiques capables de fournir des conseils préventifs aux propriétaires de navires de plaisance les gardant de translocaliser des espèces marines parasites.

2.3 Analyse des risques liés aux voies

Les évaluations des risques liées aux voies d'introduction évaluent les espèces et les vecteurs, ainsi que leur interaction et interpénétration (ex. les systèmes en cours d'élaboration en Australie, Nouvelle-Zélande, l'évaluation GloBallast). Traditionnellement, cette méthode se concentre sur des points nodaux tels que les ports ou les marinas, et repère les points nodaux les plus exposés à l'introduction de nouveaux organismes. Ceci est déterminé par l'analyse du nombre de zones marchandes auxquelles ce point nodal est exposé, de la quantité d'eau de ballast, de fouling des coques, de mariculture hébergée, et du nombre de navire accueillis.

2.3.1 Exemples

Fouling des coques des navires et voies d'introduction: Une évaluation adéquate des risques liés au fouling de la coque (ou d'autres vecteurs) requiert des données solides et empiriques. L'exemple de la Nouvelle-Zélande mentionné ci-après montre comment une analyse liée aux voies peut être utilisée pour déterminer les risques. Actuellement, une étude s'étalant sur trois ans est en cours d'élaboration pour déterminer les risques liés au fouling (sur la base des analyses des vecteurs et de voies). Cette recherche est aisément applicable à la Méditerranée. Elle tente de déterminer l'ampleur du fouling et l'identité de l'espèce de fouling des coques des navires internationaux accueillis. Les catégories de navires concernés par l'étude sont les bateaux de pêche, les navires de transport de personnes, les transporteurs de marchandises, les barges, les plateformes de pétrole, et les navires de plaisance. L'étude examine aussi les tendances saisonnières du fouling (hiver, été, printemps et automne) pour chaque type de navire, les itinéraires commerciaux qui leur sont associés et les régions cibles source/donatrices (bio-régions de l'UICN) basées sur des analyses a priori des expéditions précédentes (marchandes et de plaisance) et des données fournies par les douanes. Ce type de recherche requiert certes beaucoup d'efforts et des données cossues, mais il est étonnamment peu coûteux (NZ\$<3 millions) surtout si l'on considère la qualité des données qu'il génère et la multitude des applications qu'il fournit à partir de données.

Ce type de recherches collecte des information qui permettent d'analyser les risques encourus, et de repérer, en conséquence, les dangers (type de navire et/ou voie de navigation) dans tous les ports et marinas concernés par les navires internationaux dans les eaux d'un(e) pays/région. Ceci a pour résultat de renforcer considérablement la capacité des décideurs à développer des directives et des normes pour les espèces étrangères marines.

Analyse des points nodaux: Les analyses nodales visent à examiner l'impact des différents vecteurs (fouling de la coque, eau de ballast des navires marchands et des bateaux de plaisance, aquaculture) dans les points nodaux spécifiques (tels que les ports, les marinas, les secteurs protégés, etc.). L'analyse nodale étudie les interactions donateurs/récepteurs et leurs effets probables. Ce type d'analyse est actuellement en cours d'élaboration en Australie.

Analyse de voie à vecteur unique: Un des éléments de l'analyse des risques de GloBallast est l'analyse des voies de navigation. Dans cette approche, l'analyse des risques de GloBallast est centrée sur un vecteur unique. Elle étudie l'impact de l'eau de ballast entre les divers ports source et ports récepteurs. Ces analyses ont été mises en œuvre dans six ports GloBallast: au Brésil, en Chine, en Inde, en Iran, en Afrique du Sud et en Ukraine, et fournissent une analyse simplifiée des risque associés à l'eau de ballast dans six ports; elles s'accompagnent de l'exercice environnemental GloBallast relatif aux correspondances/comparaison de ports pour appuyer les recommandations des stratégies de gestion des eaux de ballast entre les ports.

3.0 Définitions

Terme	Définition
Espèces anadromes	Les espèces qui se reproduisent en eau douce, mais qui passent une partie de leur vie adulte, au moins, dans un milieu marin
Bio-province	Une vaste région naturelle définie par des caractéristiques physiographiques et biologiques où les espèces animales et végétales entretiennent un degré de similitude élevé. Il n'y a pas de frontières nettes ou absolues, mais plutôt des zones de transition plus ou moins clairement définies. Les frontières entre les provinces biologiques s'interpénètrent.
Espèces catadromes	Les espèces qui se reproduisent dans les milieux marins, mais passent une partie de leur vie adulte, au moins, dans un environnement d'eau douce
Valeur fondamentale	La biosécurité vise à fournir des résultats de gestion à quatre composantes sociales importantes: l'environnement, l'économie, la société et la culture
Approche Delphi(que)	L'utilisation des groupes officiels pour obtenir des conseils ou des informations heuristiques et empiriques. Les membres du groupe peuvent être des personnes ordinaires (grand public) ou des techniciens (c.-à-d. des scientifiques, des décideurs, des conservateurs). Cette approche est adoptée généralement lorsque les données empiriques sont indisponibles dans les publications/la littérature, alors qu'un problème spécifique a besoin d'être résolu; on fait donc appel à des 'experts' pour obtenir des conseils. Ces conseils sont alors évalués en fonction des valeurs fondamentales, ou encore utilisés pour estimer les valeurs fondamentales
Port/Region donateur(rice)	Port ou endroit où l'espèce étrangère a été embarquée ou lieu d'origine du vecteur
Assortiment environnemental	Comparaison des similitudes environnementales entre deux régions (régions donatrice et réceptrice) comme mesure de substitution pour les risques de bio-invasion
Analyse de danger	Détermine les actions ou les occurrences qui pourraient avoir des résultats néfastes, ou encore identifie les substances ou les espèces à risque
Analyse de HAZOP	Programme informatisé: logiciel qui étudie les incertitudes dans les analyses de risque
Incursion/intrusion	La découverte d'une espèce étrangère dans une région
Atténuation	L'action d'alléger ou de fournir des compensations pour des impacts causés par une occurrence (ex. éradication d'une espèce introduite). Est souvent assimilée à une pratique de gestion de risques.
Point nodal	Port, marina, aire marine protégée, Zone Marine Particulièrement Vulnérable (PSSA), etc.
AR relative a une voie de navigation	Espèce et vecteurs identifiés ainsi que leur interactions/chevauchements
Approche préventive (Principe)	"une mesure préventive doit être prise lorsqu'il y a de bonnes raisons de croire qu'un préjudice est probable, même en l'absence de toute évidence d'un lien de cause à l'effet " (Edujee 2000)
Pression de Propagule	Nombre d'individus relâchés
Port/Région récepteur	Port ou lieu où l'espèce étrangère est relâchée, ou destination finale du vecteur
Analyse des risques	Les moyens utilisés pour déterminer la probabilité d'une occurrence importune et les conséquences d'une telle incidence
Evaluation liée à l'espèce	Fournit des informations sur les risques particuliers liés à une espèce désignée
Analyse des risques liés aux espèces	Identifie les espèces représentant un risque plus élevé que les autres
Incertitude	Le degré de fiabilité associé à l'évaluation de risques et/ou aux données
Vecteur	Tout vecteur animé ou non animé transportant des organismes vivants de façon intentionnelle ou fortuite
Evaluation des risques liés aux vecteurs	Identifie les expéditions ou les intrusions potentielles représentant plus de risques que les autres

Références bibliographiques

- Anon 2005. Import Health Standard For The Importation Into New Zealand Of Ornamental Fish and Marine Invertebrates From All Countries. Biosecurity New Zealand; Wellington.
- Aven, T. 2003. Foundations of Risk Analysis: a Knowledge and Decision-Oriented Perspective. Wiley; England.
- Burgman, M. A., Ferson, A., Akcakaya, H. R. 1993. Risk Assessment in Conservation Biology. Chapman and Hall; London.
- Campbell, M. L. 2004. Microalgae Importation Decision-Tree – User Notes. Biosecurity New Zealand, Wellington.
- Campbell, M. L. 2005b. Risk Analysis for introducing marine species for aquaculture purposes: Practical examples. Chilean Aquaculture Risk Assessment Workshop, Valparaiso, Chile. 20-31st March 2005.
- Campbell, M. L. and Gallagher, C. 2007. Assessing the relative effects of fishing on the New Zealand marine environment through risk analysis. ICES Journal of Marine Science, 64: 256-270.
- Eduljee, G. H. 2000. Trends in risk assessment and risk management. Sci. Total Environ. 249: 13.
- Fletcher, W., Sainsbury, K., Chesson, J., Hundloe, T., Fisher, M., Smith, T. 2001. Risk Assessment Process: Wild Capture Fisheries. Standing Committee on Fisheries and Aquaculture – FRDC Ecological Sustainable Development Projects.
- Harwood, J., Stokes, K. 2003. Coping with uncertainty in ecological advice: lessons from fisheries. Trends in Ecology and Evolution 18: 617-622.
- Hayes, K. R., Sliwa, C. 2003. Identifying potential marine pests – a deductive approach applied to Australia. Marine Pollution Bulletin 46: 91-98.
- Hewitt, C. L., Campbell, M. L. 2005. Applying risk analysis to marine aquaculture species. Chilean Aquaculture Risk Assessment Workshop, Valparaiso, Chile. 20-31st March 2005.
- Hewitt, C.L., Campbell, M.L., Gollasch, S. 2006. Alien Species in Aquaculture. Considerations for Responsible Use. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, viii + 32pp.
- Hewitt, C. L., Hayes, K. R. 2001. Marine biosecurity and risk assessment. Proceedings of the Quarantine and Market Access Conference, Canberra, act, Australia, October.
- Kahn, S. A., Wilson, D. W., Perera, R. P., Hayder, H., Gerrity, S. E. 1999. Import risk analysis on live ornamental finfish. AQIS; Canberra.
- Roberts, M. H., Newman, M. C., Hale, R. C. 2002. Overview of ecological risk assessment in coastal and estuarine environments. pp 1-13 in: Newman, M. C., Roberts, M. H., Hale, R. C. (eds.). Coastal and Estuarine Risk Assessment. Lewis Publishers; Boca Raton.
- Standards Australia 2000. Environmental Risk Management. 3rd edition. Standards Australia; Homebush, NSW. 30pp.
- Standards Australia 2004. Risk Management Guidelines: Companion to AS/NZS4360: 2004. Standards Australia; Homebush, NSW. 116pp.

Annexe A: Exemple générique des matrices de conséquences pour les espèces étrangères (Campbell 2005 a, 2005b; Hewitt et Campbell 2005)

Les matrices de conséquences génériques sont les mêmes pour toutes les espèces étrangères. Pour les adapter à une espèce étrangère ou à une région spécifique, il suffit de changer le taux de pourcentage et les temps de récupération selon un processus de conseil/consultation d'experts.

Tableau A1. Matrice de conséquences Environnement - Biodiversité

Niveau	Descripteur	Impact sur la biodiversité
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution en biodiversité (espèces non commercialisées, espèces non constructrices d'habitat et espèce non protégée) est minimale (<10%) en comparaison avec les pertes entraînées par d'autres activités humaines • La diminution de la richesse et l'altération de la composition des espèces ne sont pas aisément perceptibles (<variation 10%). • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours; sans altération de la richesse ou de la composition de l'espèce
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution en biodiversité (espèce non commercialisées, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées) est <20% en comparaison avec les pertes entraînées par les activités humaines • Les altérations au niveau de la richesse et de la composition de l'espèce ne sont pas aisément perceptibles (<20%) • Diminution de biodiversité (espèces non commercialisées, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées); l'aire d'impact de l'espèce étrangère est relativement petite en comparaison avec les aires de distribution connues (<20%) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours ou en mois; aucune perte de populations (espèce non commercialisées, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées); aucune extinction locale
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution en biodiversité (espèce non commercialisée, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées) est <30% en comparaison avec les pertes entraînées par les activités humaines • La diminution en richesse et en composition des espèces est de <30% • La diminution en biodiversité (espèces non commercialisées, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées), l'aire d'impact de l'espèce étrangère est modérée en comparaison avec les aires de distribution connues (< 30%) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à moins d'une année; perte d'au moins une espèce (espèce non commercialisée, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées) ou de population; occurrences locales d'extinction.
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution en biodiversité (espèce non commercialisée, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées) est <70% en comparaison avec les pertes entraînées par les activités humaines • La diminution en richesse et en composition d'espèces est <70% • La diminution en biodiversité (espèces non commercialisée, espèce non constructrices d'habitat et espèces non protégées), l'aire d'impact des espèces étrangères est petite en comparaison avec d'autres aires de distribution connues (<70%); incidence d'extinction locale probable • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimée à une décennie au minimum; perte de plusieurs espèces (espèces non commercialisées, espèces non constructrices d'habitat et espèces non protégées) ou populations; plusieurs occurrences d'extinctions locales; une extinction régionale
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution en biodiversité (espèce non commercialisée, espèce non constructrices d'habitat et espèces non protégées) est >70% en comparaison avec les pertes entraînées par des activités humaines • La diminution en richesse et en composition d'espèces est >70%. • La diminution en biodiversité (espèce non commercialisée, espèces non constructrices d'habitat et espèce non protégée), l'aire d'impact des espèces étrangères est petite en comparaison avec d'autres aires de distribution connues (<70%); incidence d'extinction locale probable • Si l'espèce est éradiquée, aucune récupération n'est prévue; perte de plusieurs espèces, de populations d'espèces non commercialisées, d'espèce non constructrices d'habitat et d'espèces non protégées causant des extinctions locales importantes; extinction intégrale d'une espèce au minimum

Tableau A2. Matrice de conséquences: Environnement - Habitat

Niveau	Descripteur	Impact sur l'habitat
1	négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun changement significatif détecté au niveau du type d'habitat, les populations d'espèces constructrices d'habitats ne sont pas affectées (changement <1%); l'impact des espèces étrangères affectant les aires de chaque type d'habitat <1% • Altération non mesurables dans les habitats en fonction de la variabilité de concordance; la récupération est estimée en jours
2	mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Impact localisé sur l'habitat dans <10% de l'aire totale de l'habitat; des changements mesurables liés aux types d'habitat ; nouveau types d'habitat constatés ;<10% de diminution de l'abondance de population d'espèces constructrices d'habitats • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à quelques jours ou mois; aucune perte de populations d'espèces constructrices d'habitat
3	modérée	<ul style="list-style-type: none"> • <30% de l'aire d'habitat affectée/éradiquée; changements moyens au niveau de types d'habitat, nouveau(x) type(s) d'habitat constatés, perte possible de type d'habitat; < 30% de diminution en abondance de population d'espèces constructrices d'habitats • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée à un an au minimum; aucune perte d'espèces constructrices d'habitats.
4	majeur	<ul style="list-style-type: none"> • <70% de l'aire d'habitat affectée/éradiquée; changement majeur aux types d'habitat, nouveaux types d'habitat observés, perte de la plupart des types d'habitat pré- existants; <70% de diminution de l'abondance des populations d'espèces constructrices d'habitats; extinction locale d'une espèce constructrice d'habitat au minimum. • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à une décennie au minimum; perte de types d'habitat et d'espèce constructrices d'habitats; occurrences locales d'extinction.
5	significatif	<ul style="list-style-type: none"> • >70%de l'aire d'habitat affectée/nettoyé; changements importants au niveau des types d'habitats, absence de types d'habitats préexistants; >diminution 70% de diminution en abondance parmi les populations constructrices d'habitats; extinction locale de plus d'un habitat d'espèces constructrices, extinction intégrale d'une espèce constructrice • Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est estimée; perte de plusieurs types d'habitat et de populations d'espèces constructrices; des populations d'espèces causant une extinction locale significative; extinction intégrale d'une espèce au minimum

Tableau A3. Matrice de conséquence : Environnement – Espèces protégées

Niveau	Descripteur	Impact espèces protégées
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune espèce protégée n'est affectée par les espèces étrangères; impacts sur le comportement non perceptible • En l'absence de tout autre impact, le temps de récupération est estimé en jours, aucune perte d'individus parmi les espèces protégées.
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution d'espèce due à l'impact d'espèces étrangères est <1% en comparaison avec les pertes entraînées par les activités humaines • Les diminutions en abondance des espèces est <1%. • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours ou mois; aucune perte de populations d'espèces non ciblées.
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution d'espèces protégée due à l'impact d'espèces étrangères est < 10% en comparaison avec la perte totale entraînée par les activités humaines • La diminution en abondance des populations d'espèce non ciblées est <10%. • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée à moins d'une année; aucune perte de populations d'espèces non ciblées; perte potentielle de diversité génétique.
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution d'espèces protégées due à l'impact d'espèces étrangères est <20% en comparaison avec la perte totale entraînée par les activités humaines • La diminution en abondance des populations d'espèces protégées est <20% • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimé à moins d'une décennie; perte de populations d'espèces protégées causant l'extinction locale; perte mesurable de diversité génétique.
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution d'espèces protégées due à l'impact d'espèces étrangères est >20% en comparaison avec les pertes entraînées par les activités humaines • Les diminutions en abondance des populations d'espèce protégées sont >20%. • Si l'espèce étrangères est éradiquée, aucune récupération n'est à prévoir; perte de populations d'espèces protégées causant l'extinction intégrale; l'extinction locale de plusieurs espèces protégées; perte importante de la diversité génétique de plusieurs espèces protégées.

Tableau A4. Matrice de conséquence: environnement – interactions trophiques

Niveau	Descripteur	Impact d'interactions trophiques
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun changement notable du niveau trophique de composition de l'espèce n'est relevé; aucun changement dans l'abondance des niveaux trophiques (basé sur la biomasse). • Changements des interactions trophiques non mesurables en fonction de la variabilité de concordance; la récupération est estimée en jours.
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Changements mineurs (<10%) en abondance relative des niveaux trophiques (basés sur la biomasse); <10% de diminution en abondance de population pour des espèces prédatrices majeures. • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours ou mois; aucune perte de populations d'espèces clé.
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • Changements mesurables (<30%) de l'abondance relative des niveaux trophiques (basés sur la biomasse); <30% de diminution de l'abondance de population pour les espèces prédatrices majeures • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à moins d'une année; perte de populations d'espèces clé; aucune perte de populations principales de production.
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Changements majeurs (<70%) en abondance relative des niveaux trophiques (basés sur la biomasse); <70% de diminution de l'abondance des populations des espèces prédatrices majeures; <30% de diminution de l'abondance des populations pour les espèces principales de production • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à moins d'une décennie; perte de populations d'espèce clé; changements des niveaux trophiques; perte de populations principalement productrices; occurrences locales d'extinction.
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • >70% de changement en abondance relative des niveaux trophiques (basés sur la biomasse); >70% de diminution en abondance de population pour des espèces prédatrices majeures; >30% de diminution en abondance des populations d'espèces principales de production • Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est prévue; perte de niveaux trophiques; cascades trophiques potentielles induisant des changements importants dans la structure de l'écosystème, altération de modèles de biodiversité et changements au niveau du fonctionnement de l'écosystème; extinctions locales importantes.

Tableau A5. Matrice de conséquence: économie – tourisme

Niveau	Descripteur	Impact tourisme
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> La diminution du revenu national de tourisme ne montre aucun changement perceptible Aucun changement perceptible au niveau de l'impact des activités touristiques Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée en jours.
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> La diminution du revenu national du tourisme est <1%. La diminution d'impact des différentes activités de tourisme est <1%. L'aire de tourisme est réduite à 99% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur <i>[insérer le nom d'un pays/région/port]</i> Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée en jours ou en mois, aucune perte d'industrie touristique.
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> La diminution du revenu national de tourisme est de 1-5% La diminution d'impact des différentes activités touristiques est de 1-5% Le tourisme est réduit à moins de 95% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur du <i>[insérer le nom d'un pays/région/port]</i> Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en années avec la perte d'une activité touristique au moins.
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> La diminution du revenu national du tourisme est de 5-10% La diminution d'impact des différentes activités touristiques est de 5-10%; Le tourisme est réduit à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur <i>[insérer le nom d'un pays/région/port]</i> Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en décennies avec la perte d'au minimum une activité touristique
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> La diminution du revenu national du tourisme est >10% La diminution de l'impact des différentes activités touristiques est >10% Le tourisme est réduit à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur de <i>[insérer le nom d'un pays/région/port]</i> Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est à prévoir, avec perte de plusieurs activités touristiques

Tableau A6. Matrice de conséquence : économie - pêche

Niveau	Descripteur	Impact sur la pêche
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de la pêche ne montre aucun changement perceptible • La diminution de l'abondance des espèces commerciales ne révèle aucun changement perceptible • Aucun changement perceptible au niveau de la qualité du produit • Aucun changement perceptible au niveau de l'impact du secteur de la pêche • Aucun changement perceptible des coûts d'exploitation du produit (y compris les coûts de manipulation, ou des dommages à l'équipement, ou ceux de la recherche pour atténuer les impacts) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de la pêche est <1% • La diminution de l'abondance des espèces commerciales est <1% en comparaison avec les pertes entraînées par les autres activités humaines • La pêche est réduite à moins de 99% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur [insérer le nom d'un pays/région/port] • Diminution de la qualité du produit <1% • Augmentation des coûts d'exploitation du produit (y compris ceux liés à la manipulation, à la réparation des équipements endommagés, à la recherche pour atténuer les impacts) <1% • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours ou en mois, aucune perte de région de pêche
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de la pêche est 1-5% • La diminution de l'abondance commerciale d'espèce est de 1-5% en comparaison avec les pertes entraînées par les autres activités humaines. • La pêche est réduite à moins que 85% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur [insérer le nom d'un pays/région/port] • Diminution de la qualité du produit 1-5% • Augmentation des coûts d'exploitation du produit (y compris ceux liés à la manipulation, à la réparation des équipements, et à la recherche pour atténuer les impacts) <1-5% • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à une année au minimum, avec la perte d'au minimum une région de pêche
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de la pêche est de 5-10% • La diminution de l'abondance des espèces commerciales est de 5-10% en comparaison avec les pertes entraînées par d'autres activités humaines • La pêche est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur [insérer le nom d'un pays/région/port] • La diminution de la qualité du produit est de 1-5% • Augmentation des coûts d'exploitation du produit (y compris ceux liés à la manipulation, à la réparation des équipements, à la recherche pour atténuer les impacts) <5-10 % • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à une décennie au minimum ; une perte de deux régions de pêche au minimum
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de la pêche est >10% • La diminution de l'abondance des espèces commerciales est > 10% en comparaison avec les pertes entraînées par les activités humaines • La pêche est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur [insérer le nom d'un pays /région/port] • Diminution de la qualité du produit >10% • Augmentation des coûts d'exploitation du produit (y compris ceux liés à la manipulation, aux dommages des équipements, à la recherche pour atténuer les impacts) <10% • Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est prévue ; perte d'un certain nombre de régions de pêche

Tableau A7. Matrice de conséquence: Economique - Aquaculture

Niveau	Descripteur	Impact d'aquaculture
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national d'aquaculture ne montre aucun changement perceptible • Aucun changement perceptible dans la qualité de produit • Aucun changement perceptible dans la portée/impact de l'aire de l'aquaculture • Aucun changement perceptible au niveau des coûts d'exploitation du produit (y compris les coûts de manutention, coût de réparation de l'équipement et les coûts engagés dans la recherche pour atténuer les impacts • Aucun changement perceptible dans les capacités à soutenir et à développer les activités d'aquaculture (y compris les capacités de naissain et/ou les opportunités d'agrandir ou de créer de nouvelles exploitations • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée en jours.
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national d'aquaculture est <1% • L'aquaculture est réduite à moins de 99% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur [insérer le nom d'un pays/région/port] • Diminution de la qualité du produit <1% • Augmentation des coûts d'exploitation du produit (y compris les coûts de manutention, coût de réparation de l'équipement ou couts engagés dans la recherche pour atténuer les impacts < 1% • Diminution de la capacité à soutenir et à augmenter les activités d'aquaculture (y compris l'accès et/ou le développement et la création de nouvelles exploitations <10%) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en jours ou en mois, aucune de région d'aquaculture
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national d'aquaculture est 1-5% • L'aquaculture est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale • Diminution de la qualité du produit 1-5% • Augmentation de 1-5% des coûts d'exploitation du produit (y compris les coûts de manutention, coût de réparation de l'équipement ou couts engagés dans la recherche pour atténuer les impacts • Diminution des capacités à soutenir et à augmenter les activités d'aquaculture (y compris l'accès et/ou le développement et la création de nouvelles exploitations • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à moins d'un an; la perte d'au minimum une région d'aquaculture
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de l'aquaculture est 5-10% • L'aquaculture est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur l insérer le nom du pays/région/port • Diminution de la qualité du produit 5-10% • Augmentation des coûts d'exploitation du produit (y compris les coûts de manutention, coût de réparation de l'équipement ou couts engagés dans la recherche pour atténuer les impacts 5-10 • Diminution de la capacité à soutenir et a développer les activités d'aquaculture (y compris l'accès à l'historique et/ou le développement et la création de nouvelles exploitations • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à une décennie au minimum, perte de deux régions d'aquaculture au minimum
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution du revenu national de l'aquaculture est >10% • L'aquaculture est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) à l'intérieur [insérer le nom du pays/région/port] • Diminution de la qualité du produit >10% • Augmentation du des coûts d'exploitation du produit (y compris les coûts de manutention, coût de réparation de l'équipement ou coûts engagés dans la recherche pour atténuer les impacts >10% • Diminution des capacités de soutien et de développement des activités d'aquaculture (accès à l'historique et/ou développement et création de nouvelles exploitations >10%) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est prévue, perte d'un certain nombre de régions d'aquaculture

Tableau A8. Matrice de conséquence: économique – Navire/amarrages

Niveau	Descripteur	Impact sur l'amarrage des navires
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liés aux besoins de nettoyage des navires/les vecteurs qui se déplacent d'un endroit à l'autre représentant <1% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés aux besoins de nettoyage des espaces d'amarrage représentant <1% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés à la multiplication des phases d'entretien des navires et des amarrages en raison de leur encrassement représentant <1% des coûts annuels • Perte d'opportunités d'affaires en raison des normes de nettoyage/restrictions de mouvement (y compris l'incapacité d'accéder aux ports locaux/étrangers) représentant <10% du chiffre d'affaires annuel
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liés aux normes de nettoyage des navires/des vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre représentant <10% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés aux conditions de nettoyage des espaces d'amarrage représentant <10% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires et des amarrages en raison de l'encrassement représentant <10% des coûts annuels • Perte d'opportunités d'affaires en raison des normes de nettoyage/restrictions des mouvements (y compris l'incapacité d'accéder aux ports locaux/étrangers) représentant <10% du chiffre d'affaires annuel
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentations des coûts liés aux normes de nettoyage des navires/des vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre représentant <20% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés aux conditions de nettoyage des espaces d'amarrage représentant <20% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires et des amarrages en raison de l'encrassement représentant <20% des coûts annuels • Perte d'opportunités d'affaires en raison des normes de nettoyage/restrictions des mouvements (y compris l'incapacité d'accéder aux ports locaux/étrangers) représentant <20% du chiffre d'affaires annuel
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liés aux normes de nettoyage des navires/des vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre représentant <40% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés aux conditions de nettoyage des espaces d'amarrage représentant <40% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires et des amarrages en raison de l'encrassement représentant <40% des coûts annuels • Perte d'opportunités d'affaires en raison des normes de nettoyage/restrictions des mouvements (y compris l'incapacité d'accéder aux ports locaux/étrangers) représentant <40% du chiffre d'affaires annuel
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liés aux normes de nettoyage des navires/des vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre représentant <40% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés aux conditions de nettoyage des espaces d'amarrage représentant <40% des coûts annuels • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires et des amarrages en raison de l'encrassement représentant <40% des coûts annuels • Perte d'opportunités d'affaires en raison des normes de nettoyage/restrictions des mouvements (y compris l'incapacité d'accéder aux ports locaux/étrangers) représentant <40% du chiffre d'affaires annuel

Tableau A9. Matrice de conséquence : Sociale – Beauté/plongée

Niveau	Descripteur	Impact esthétique et plongée
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience de la plongée, en termes d'accès, de visibilité et de sécurité <1% • Diminution de la qualité de l'expérience de plongée, en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes, <1% • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée en jours
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience de la plongée, en termes d'accès, visibilité et sûreté, est <10% • Diminution de la qualité de l'expérience de plongée, en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes <10% • L'aire de la plongée est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé en semaines ou en mois.
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution de la qualité de l'expérience de plongée, en termes d'accès, visibilité et sûreté, est <20% • La diminution de la qualité de l'expérience de plongée, en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes < 20% • L'aire de la plongée est réduite à moins de 80% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à mois d'une année.
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution de la qualité de l'expérience de la plongée, en termes d'accès, visibilité et sûreté, est <40% • La diminution de la qualité de l'expérience de plongée, en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes <40% • L'aire de la plongée est réduite à moins de 70% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, le temps de récupération est estimé à moins de dix ans.
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution de la qualité de l'expérience de la plongée, en termes d'accès, visibilité et sûreté, est <40% • La diminution de la qualité de l'expérience de plongée, en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes <40% • L'aire de la plongée est réduite à moins de 60% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est à prévoir

Tableau A10. Matrice de conséquence: Social – Navires/Accès

Niveau	Descripteur	Impact sur l'accès des navires
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liées aux conditions de nettoyage des navires/vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre <1% des coûts annuels • La diminution du plaisir récréatif en raison des restrictions des mouvements y compris l'incapacité à accéder aux ports locaux /étrangers) <1% • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires/vecteurs en raison de l'encrassement <1% des coûts annuels de nettoyage
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liées aux conditions de nettoyage des navires/vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre <10% des coûts annuels • La diminution du plaisir récréatif en raison des restrictions de mouvements, y compris l'incapacité à accéder aux ports locaux/étrangers) <10% • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires/vecteurs en raison de l'encrassement <10% des coûts annuels de nettoyage
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liées aux conditions de nettoyage des navires/vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre <20% des coûts annuels • La diminution du plaisir récréatif en raison des restrictions de mouvements y compris l'incapacité à accéder aux ports locaux /étrangers) <20% • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires/vecteurs en raison de l'encrassement <20% des coûts annuels de nettoyage
4	Majeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liées aux conditions de nettoyage des navires/vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre <40% des coûts annuels • La diminution du plaisir récréatif en raison des restrictions de mouvements y compris l'incapacité à accéder aux ports locaux/étrangers) <40% • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires/vecteurs en raison de l'encrassement <40% des coûts annuels de nettoyage
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts liées aux conditions de nettoyage des navires/vecteurs avant leur déplacement d'un endroit à l'autre <40% des coûts annuels • La diminution du plaisir récréatif en raison des restrictions de mouvements y compris l'incapacité à accéder aux ports locaux /étrangers) est <40 % • Augmentation des coûts liés à l'entretien accru des navires/vecteurs en raison de l'encrassement <40 % des coûts annuels de nettoyage

Tableau A11. Matrice de conséquence : Social / Exploitation récréative

Niveau	Descripteur	Impact sur l'exploitation récréative
1	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience d'exploitation récréative en termes d'accès, visibilité et sécurité; ne révèle aucun changement perceptible • La diminution de la qualité de l'expérience récréative en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes, ne révèle aucun changement perceptible • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée en jours
2	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience d'exploitation récréative en termes d'accès, visibilité et sécurité <10% • Diminution de la qualité de l'expérience récréative en termes du naturel de l'habitat environnant et de la diversité des organismes, <10% • L'exploitation récréative est réduite à moins de 90% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée en jours ou en mois
3	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience d'exploitation récréative en termes d'accès, visibilité et sécurité est <20% • Diminution de la qualité de l'expérience récréative en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes, <20% • L'exploitation récréative est réduite à moins de 80% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée à moins d'un mois
4	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience d'exploitation récréative en termes d'accès, visibilité et sécurité est <40% • Diminution de la qualité de l'expérience récréative en termes de qualités naturelles de l'habitat environnant et de la diversité des organismes, <40% • L'exploitation récréative est réduite à moins de 70% de sa superficie initiale (en référence au contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, la récupération est estimée à moins de dix ans.
5	Significatif	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'expérience d'exploitation récréative en termes d'accès, visibilité et sécurité <40% • Diminution de la qualité de l'expérience récréative en termes du naturel de l'habitat environnant et de la diversité des organismes, <40% • L'exploitation récréative est réduite à moins de 40% de sa superficie initiale (contexte spatial) • Si l'espèce étrangère est éradiquée, aucune récupération n'est à prévoir

Références bibliographiques :

Campbell, M. L. 2005a. Risk Assessment (modified Organism Impact Assessment) to update information on *Undaria pinnatifida*. All Oceans Ecology Client Report AOE2005-03.

Campbell, M. L. 2005b. Risk Analysis for introducing marine species for aquaculture purposes: Practical examples. Chilean Aquaculture Risk Assessment Workshop, Valparaiso, Chile. 20-31st March 2005.

Hewitt, C. L., Campbell, M. L. 2005. Applying risk analysis to marine aquaculture species. Chilean Aquaculture Risk Assessment Workshop, Valparaiso, Chile. 20-31st March 2005.

Annexe B: Evaluation de l'Impact d'Organismes (EIO) – Valorisation/Estimations (modifié d'après Campbell 2005c; Campbell et Hewitt *in prep*)

Qu'est ce qu'une estimation?

Une étude de valorisation/appréciation est nécessaire au moment d'entreprendre une évaluation d'impact liée aux organismes, Dans ce cas précis, la valeur est définie comme étant la valeur monétaire/le prix commercial ou le degré d'utilité/ importance que nous accordons à un écosystème, aux services et aux avantages qu'il offre. La valeur est estimée en fonction de l'environnement, de l'économie, et des aspects sociaux et culturels (correspondant aux quatre valeurs fondamentales). Chaque valeur fondamentale se compose d'une série de sous-composantes. Par exemple, dans un port d'eau douce/estuarien, la valeur environnementale peut se référer à des espèces rares ou menacées, à la biodiversité ou à la composition chimique de l'eau. La valeur économique peut inclure l'infrastructure, les activités touristiques pratiquées dans le port, et le commerce de la pêche. Les multiples sous-composantes de chaque valeur fondamentale diffèrent d'une région à l'autre (spatialement), dans le temps (temporellement) et dans la façon dont les individus perçoivent l'aire. Etant donné les différences d'appréciation des valeurs spatiales, temporelles et de perception, qui viennent s'ajouter à la diversité des écosystèmes, des services et des avantages, les estimations sont difficilement mesurables. Pour pallier à cela, les économistes ont développé un certain nombre de méthodes qui permettent d'évaluer des écosystèmes différents. Bien que l'unité monétaire soit souvent utilisée étant intelligible à tous, et facilitant la comparaison, elle ne doit pas être l'unité essentielle de mesure. Par exemple un continuum de valeurs peut être mis en place, pour mesurer le taux ou le degré d'utilité ou d'importance (figure B1).



Figure B1. Concept de continuum valeur. La/Les Valeur(s) augmente(nt) ou diminue(nt) suivant le continuum, en les termes Bas, Moyen et Haut utilisés pour classer la valeur réelle et/ou perçue sur le continuum.

L'estimation des valeurs fondamentales peut être positive/réalisée (ce qu'il en est, ce qu'il en a été, ce qu'il en sera) ou normative (ce qui devrait être). L'évaluation positive est basée sur des données et des faits ; l'évaluation normative vise à déterminer le niveau optimal de l'impact. Les approches normatives impliquent des jugements de valeur et sont par conséquent, sujettes à la variabilité et aux controverses. Habituellement, les valeurs environnementales, sociales et culturelles fondamentales sont appréciées selon l'approche normative, car elles comprennent des sous-composantes difficilement convertibles en dollar. Jusqu'ici, l'appréciation de la valeur et des usages d'un écosystème (marchandises et services inclus) a toujours été basée sur des outils économiques (cf. la Valeur Economique Totale [VET]; Figure B2). Ces outils tentent de simplifier notre perception du monde et de ses attributions en les classant dans des catégories de valeurs d'usage et de valeurs de non-usage. Les valeurs d'usage sont elles mêmes divisées en usage direct, usage indirect, et usage optionnel (Figure B2). La valeur directe d'usage se rapporte aux marchandises et aux services d'écosystèmes utilisés directement par les humains. Ces valeurs bénéficient le plus souvent appréciées aux personnes visitant ou résidant dans l'écosystème lui-même. La valeur indirecte d'usage est dérivée des services de l'écosystème dont les avantages vont au delà de l'écosystème lui-même (par exemple, séquestration de carbone par les mangroves). Des valeurs optionnelles renvoient à des options réservées à l'utilisation future des marchandises et des services de l'écosystème, et qui ne peuvent utilisés dans les temps présents, ni par soi même (option) ni par d'autres/héritiers (legs). Les valeurs de non-usage

sont des valeurs d'existence et se rapportent généralement au plaisir que des personnes peuvent éprouver à la seule idée que de telles ressources existent, même si elles ne sont pas utilisées dans l'immédiat.

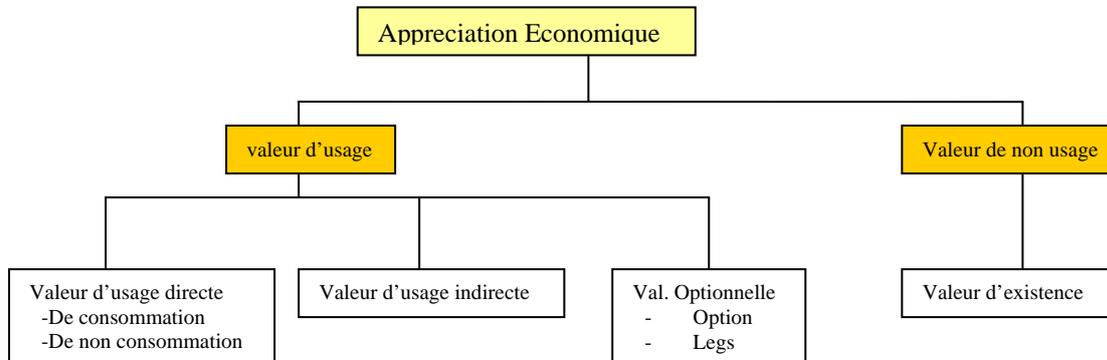


Figure B2. Cadre conceptuel de la Valeur Économique Totale (TEV) (de Pagioli *et al.* 2004).

L'évaluation/appréciation des valeurs utilise différentes méthodes telle que les méthodes de préférences révélées (coûts de voyage, évaluation hédonistiques coûts de remplacement, fonction de production etc.) et les méthodes de préférence indiquées, (estimation conditionnelle, modelage de choix) L'utilisation du transfert des bénéficiers est également utilisée comme technique d'évaluation. Pagioli *et al.* (2004) fournissent un excellent sommaire des techniques d'évaluation, de leurs modes d'application, des données requises et des limites.

En Nouvelle-Zélande, les Évaluations d'Impact d'Organismes utilisent généralement l'approche conditionnelle, et dans la mesure du possible, les techniques d'estimations du marché. Ces méthodes sont généralement utilisées dans les recherches et les évaluations liées à la terre et à l'eau douce (ex. Braden et Kolstad 1991; Tietenberg 1992; Brun et Moran 1993; Barbier 1994; Barbier et Aylward 1996; Évêque 1998; Reid 2001; Emerton et Bos 2004) et à un moindre degré aux systèmes marins (INorses 1993). Les Méthodes Conditionnelles d'Évaluation (MCE) fonctionnent sur la base des réponses données par les groupes focaux quant à leur appréciation de la valeur du service en question, ou à leur prédisposition à payer pour préserver le ce service. Elles sont applicables à tous les services et avantages d'écosystèmes, mais sont communément utilisés pour apprécier les valeurs de non-usage (voir Gilpin 2000; Chee 2004; Pagioli *et al.* 2004). Cette méthode présente quelques inconvénients tels que: comportements stratégiques, réponses contestataires, réponses tendancieuses, ignorance des contraintes financières (Daimond et Hausman 1994; Chee 2004). Il est important de s'assurer que les répondants n'expriment pas une préférence d'ordre général pour ce qui concerne les dépenses environnementales dans leurs réponses (attitude imbriquée; Kahneman et Knetsch 1992). Généralement, ces difficultés sont aplanies en s'assurant :

- I de la tenue effective des interviews individuels, en évitant les appels téléphoniques et l'envoi de courrier;
- II que les formulaires des enquêtes sont conçus dans un format de questions/réponses oui ou non, de façon à éviter les questions ouvertes;

III que les participants disposent d'informations détaillées sur la ressource en question et sur les mesures de protection, objet de leur vote. Cette information devrait inclure les menaces, l'évaluation scientifique, l'importance écologique et les bénéfices écologiques de telles mesures de protection

IV que les effets pécuniaires sont soigneusement expliqués pour s'assurer que les participants ont compris qu'ils doivent exprimer leur bonne prédisposition à payer pour protéger la ressource en question, et non pas l'environnement de façon générale; et

V que des questions auxiliaires sont prévues pour s'assurer que les participants ont bien compris les questions.

Il y a plusieurs sources potentielles d'impartialité dans les réponses avec des directives destinées à assurer une applicabilité fiable des CVM. Ainsi, l'assesseur (président d'un atelier / organisateur) a la lourde mission de satisfaire à des preuves avant de parvenir à des résultats significatifs.

Références bibliographiques :

- Barbier, E. 1994. Valuing environmental functions: tropical wetlands. *Land Economics* 70(2): 155-173.
- Barbier, E. B., Aylward, B. A. 1996. Capturing the pharmaceutical value of biodiversity in a developing country. *Environmental and Resource Economics* 8(2): 157-191.
- Bishop, J. T. 1998. The economics of non timber forest benefits: An overview. Environmental Economics Programme Paper No. GK 98-01; London: IIED.
- Braden, J. B., Kolstad, C. D. (eds.) 1991. Measuring the Demand for Environmental Quality. Contributions to Economic Analysis No. 198; Amsterdam.
- Brown, K., Moran, D. 1993. Valuing Biodiversity: The Scope and Limitations of Economic Analysis. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment; London.
- Campbell, M. L. 2005c. Organism impact assessment (OIA) for potential impacts of *Didymosphenia geminata*. All Ocean Ecology Client Report 2005-02 prepared for Biosecurity New Zealand, Wellington.
- Campbell, M. L., Hewitt, C. L. *in prep.* Assessing how introduced marine species impact upon environmental, economic, social and cultural values : a conceptual model.
- Chee, Y. E. 2004. An ecological perspective on the valuation of ecosystem services. *Biological Conservation* 120(4): 549-565.
- Emerton, L., Bos, E. 2004. Value. Counting Ecosystems as Water Infrastructure. IUCN The World Conservation Union; Gland.
- Gilpin, A. 2000. Environmental Economics: A Critical Overview. Wiley, Chichester, UK.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L. 1992. Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction. *Journal of Environmental Economics and Management* 22: 57-70.
- Norse, E. A. (ed.) 1993. Global Marine Biological Diversity. Island Press; Washington DC.
- Pagiola, S., von Ritter, K., Bishop, J. 2004. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. The World Bank Environment Department Papers. Paper No. 101. 57pp.
- Reid, W. V. 2001. Capturing value of ecosystem services to protect biodiversity. In: Chichilenisky, G., Daily, G. C., Ehrlich, P., Heal, G., Miller, J. S. (eds.). *Managing Human-dominated Ecosystems*. Missouri Botanical Garden Press; St. Louis.
- Tietenberg, T. 1992. Environmental and Natural Resource Economics. 3rd Edition. Harper Collins; New York.

Annexe C: Evaluation d'Impact des Organismes – Valeurs et conséquences dérivées (modifié d'après Campbell 2005c)

Tableau C1. Résumé des perceptions de trois groupes focaux régionaux des valeurs fondamentales avant l'introduction des espèces étrangères. La valeur moyenne est indiquée entre parenthèses. Les registres représentent la variabilité (incertitude) des perceptions. « Sans prix » renvoie à une valeur équivalent à \$1milliard. Les valeurs culturelles sont estimées selon une échelle d'importance. «hh» renvoie à la valeur en dollar qu'un ménage est disposée à, payer pour prévenir/réduire un problème lié à une espèce étrangère

Valeur fondamentale	Registre des valeurs perçues (moyenne ± SD)		
	Région 1	Région 2	Région 3
Environnemental	\$10/hh* - \$5,000/hh (\$730/hh ± 1, 170)	\$10 million sans prix (\$195 millions ± 350 millions)	\$32 million sans prix (\$120 millions ± 380 millions)
Economique	\$100,000 – \$370 millions (\$70 million ± 95 millions)	\$0 – sans prix (\$225 millions ± 320 millions)	\$10 millions – sans prix (\$270 millions ± 280 millions)
Social	\$1/hh – sans prix (\$100 millions/hh ± 310 million)	\$2 millions – sans prix (\$120 millions ± 290 millions)	\$1 million – sans prix (\$915 millions ± 195 millions)
Culturel	Très basse à très haute (65.6)	Modérée à très haute (75)	Modérée – très haute (93)

Table C2. Résumé des visions de trois groupes témoins/focaux régionaux sur les changements de valeur après l'introduction d'une espèce étrangère. La moyenne du pourcentage de changement perçu est indiquée entre parenthèses, ces moyennes renvoient aux groupes de sous-composantes de la valeur fondamentale. Les valeurs culturelles ont été évaluées selon une échelle de degrés d'importance.

Valeur fondamentale	Registre des changements perçus au niveau de la valeur (%)		
	Région 1	Région 2	Région 3
Environnement	90-100 (95%)	0-100 (45%)	10-95 (45%)
Economique	0-100 (33%)	10-100 (78%)	1-100 (49%)
Sociale	0-60 (24%)	0-40 (16%)	20-100 (72%)
Culturelle	Très petit à modéré (22%)	Petit à grand (48%)	Très petit à très grand (33%)

Tableau C3. Résumé des visions d'impact (conséquences) de trois groupes témoins régionaux formulées suite à l'introduction d'une espèce étrangère. La conséquence provient des matrices de conséquence (Annexe A), où le pourcentage du changement est calculé en fonction du descripteur de pourcentage dans les matrices de conséquences.

Valeur fondamentale	Conséquences constatées		
	Région 1	Région 2	Région 3
Environnement	Significative	Majeure	Majeure
Economique	Significative	Significative	Significative
Sociale	Majeure	Modérée	Significative
Culturelle	Majeure	Significative	Majeure

Références bibliographiques

Campbell, M. L. 2005c. Organism impact assessment (OIA) for potential impacts of *Didymosphenia geminata*. All Ocean Ecology Client Report 2005-02 prepared for Biosecurity New Zealand, Wellington.

ANNEXE XV

Projet de Calendrier de Mise en Œuvre du Plan d'Action relatif aux Introductions d'Espèces et aux Espèces Envahissantes en Mer Méditerranée

**PROJET DE CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION RELATIF AUX
INTRODUCTIONS D'ESPECES ET AUX ESPECES ENVAHISSANTES EN MER MEDITERRANEE**

Action	Echéance	Responsable
1. Préparation des Rapports nationaux (paragraphe 15)	2008	Parties contractantes
2. Mettre en place un mécanisme pour la promotion et la coordination des actions énumérées au paragraphe 18	2008	Parties contractantes
3. Inventaire des vecteurs d'introduction (paragraphe 18)	2008	Parties contractantes
4. Etablir un répertoire des spécialistes et organismes concernés (paragraphe 18)	2008	Parties contractantes
5. Elaboration de matériel éducatif et de sensibilisation (paragraphe 25)	2008	CAR/ASP
6. Développer des programmes de sensibilisation du public, de groupes cibles, y compris les décideurs, quant aux délais risques associés à l'introduction d'espèces marines non-indigènes (paragraphe 18)	2009	Parties contractantes
7. Etablir un groupe d'experts chargé de l'évaluation des propositions d'introduction, de l'analyse des risques et des conséquences possibles (paragraphe 18)	2009	Parties contractantes
8. Inventaire des espèces introduites et des acteurs publics ou privés dont l'activité pourrait introduire des espèces marines non-indigènes (paragraphe 18)	2009	Parties contractantes
9. Mécanisme régional pour la collecte, la compilation et la diffusion de l'information sur les espèces non-indigènes envahissantes (paragraphe 22)	2009	CAR/ASP
10. Lancement des procédures pour promulguer ou améliorer les législations nationales concernant le contrôle des introductions d'espèces non-indigènes (paragraphe 17)	2010	Parties contractantes
11. Développement des programmes de collecte de données et de surveillance (paragraphe 16)	2011	Parties contractantes
12. Renforcement, et si nécessaire mise en place, des systèmes de contrôle sur les importations et les exportations intentionnelles d'espèces marines non-indigènes (paragraphe 18)	2011	Parties contractantes
13. Développement et mise en œuvre des techniques d'évaluation des risques (paragraphe 18)	2012	Parties contractantes
14. Elaboration des Plans Nationaux (paragraphe 19)	2012	Parties contractantes