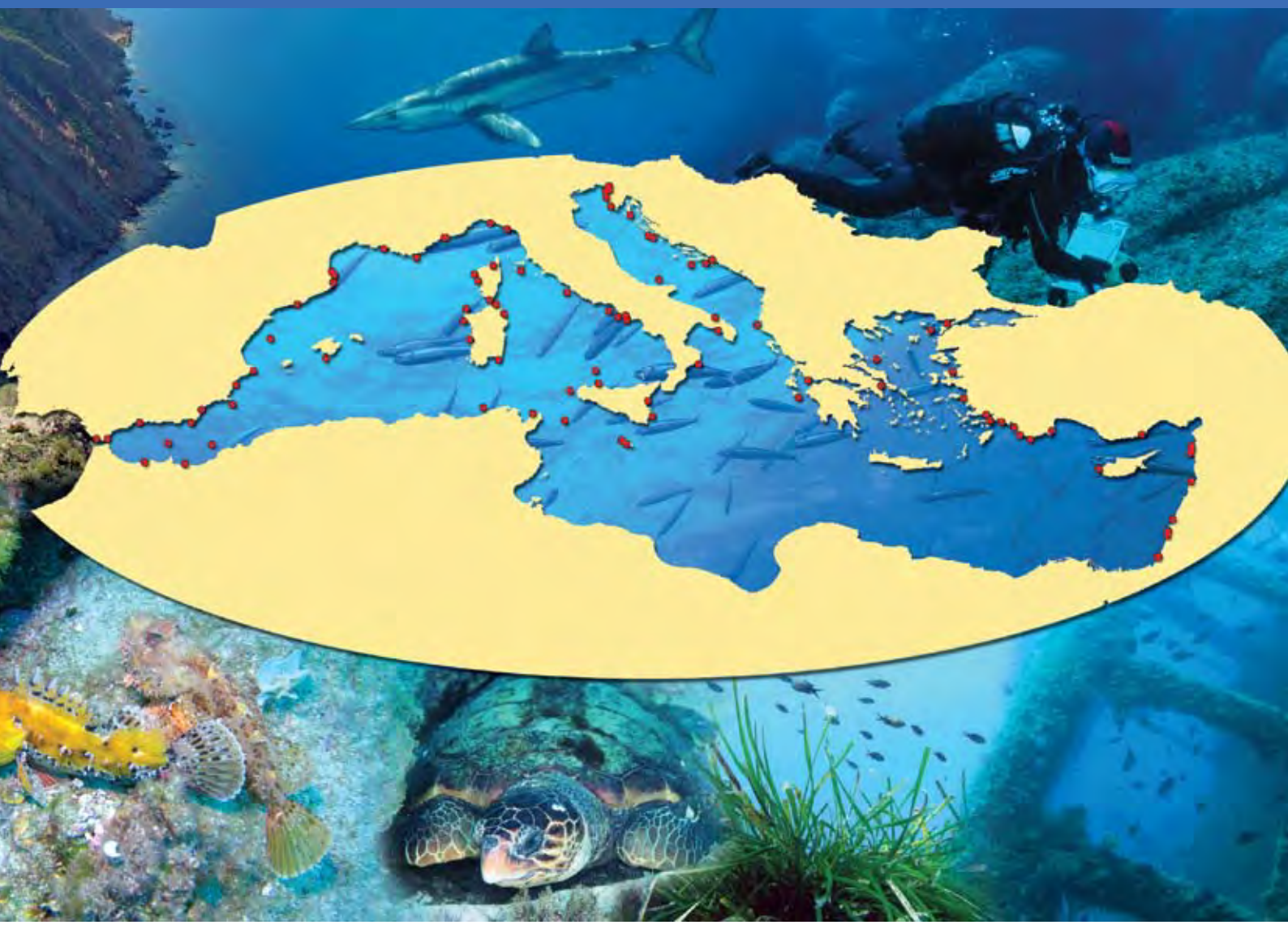
Statut des Aires Marines Protégées en Mer Méditerranée

Une étude réalisée conjointement par l'UICN, WWF et MedPAN

Avec le soutien du Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (CAR/ASP - PNUE)



MedPAN WWF CMAP COMMISSION MONDIALE DES AIRES PROTÉGÉES UICN

Statut des Aires Marines Protégées en Mer Méditerranée

Une étude réalisée conjointement par l'UICN, WWF et MedPAN[1]

Avec le soutien du Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (CAR/ASP - PNUE)

1 Réseau des Gestionnaires d'Aires Marines Protégées en Méditerranée.

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN ou des autres organisations ci-concernées sur le statut juridique ou l'autorité de quelque pays, territoire ou région que ce soit, ou sur la délimitation de ses frontières.

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN.

Cette publication est une contribution du Groupe de Science de la Conservation et de la Biodiversité Marine de l'UICN.

Publié par : UICN, Gland, Suisse et le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l´UICN, Malaga, Espagne et WWF, France.

Droits d'auteur : © 2009 Union Internationale pour la Conservation de la Nature et WWF.
La reproduction de cette publication pour un but éducatif ou tout autre but non commercial est autorisée sans permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source soit dûment citée.
La reproduction de cette publication pour la revente ou tout autre but commercial est interdite sans la permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur.

Citation : Ameer Abdulla, Marina Gomei, Elodie Maison et Catherine Piante (2008) *Statut des Aires Marines Protégées en Mer Méditerranée*. UICN, Malaga et WWF, France. 156pp.

Les auteurs sont listés par ordre alphabétique et ont contribué de manière égale à ce projet.

ISBN : 978-2-8317-1140-9

Dépôt légal :

Conception et mise en page : ATEA (www.atea.es)

Réviseurs : Tundi Agardy (Sound Seas), Elizabeth De Santo (IUCN Global Marine Programme); Dan Laffoley (IUCN WCPA), Sébastien Mabile (Lycias Partners), Tony Rouphael (IUCN WCPA), Giuseppe Notarbartolo di Sciara (IUCN WCPA, Tethys Research Institute), et Louisa Wood (IUCN Global Marine Programme).

Photos : Marina Gomei, Andrea Molinari, Mohamed Najih, Bayram Oztürk, Christine Pergent, Jeremy Stafford-Deitsch, Leonardo Tunesi, Maurizio Wurtz.

Traduction française : Alphatrad

Révision de la traduction : Catherine Piante

Produit par Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN

Responsable de la publication : Chadi Abi Faraj

Imprimé par : Solprint - Mijas (Malaga)

Disponible auprès de : Centre de Coopération pour la Méditerranée de l´UICN
C/Marie Curie, 22 - 29590 - Campanillas
Malaga, Espagne
Téléphone : +34 95 202 84 30
Fax : +34 95 202 81 45
E-mail : uicnmed@iucn.org
et
WWF - France
1, Carrefour de Longchamp - 75116
Paris, France
Téléphone : +33 1 55 25 84 84
Fax : +33 1 55 25 84 85
E-mail : cpiante@wwf.fr

Remerciements

La rédaction de ce document a été rendue possible grâce à la généreuse contribution de nombreux experts originaires de la région méditerranéenne et du reste du monde. À cet égard, les auteurs souhaitent remercier sincèrement tous les responsables d'AMP et leurs équipes ainsi que les scientifiques et experts qui ont consacré leur temps à répondre à notre long questionnaire : Milena Tempesta (Miramare), Marie-Laure Licari (Cerbère-Banyuls), Victoria Riera (Cap de Creus), Frédéric Bachet (Côte Bleue), Javier Zapata (Îles Chafarinas), Philippe Robert (Sanctuaire Pelagos), Marianne Laudato (Bouches de Bonifacio), Robert Turk (Cap Madona, Debeli Rtiç et Strunjan), Mohammed Jabran (Al Hoceima), Jose Amengual Ramis (Cabrera), Ghassan Jaradi (Île des Palmiers), Vassilis Kouroutos (Alonissos), Nicolas Gérardin et Thierry Houard (Port-Cros), François Arrighi (Scandola), Eliezer Frankenberg et Ruth Yahel (AMP israéliennes et en particulier Rosh Haniqra), Laurent Sourbes (Zakynthos), Emilio Maria-Dolores Pedrero (Cabo de Palos – Islas Hormigas), Carmen Mifsud, Duncan Borg et Christopher Cousin (Zona fil-bahar bejn Rdum Majjiesa u Ras ir-Raheb et Zona fil-bahar fl-inhawi tad-Dwejra, Gozo), Wassila Sahnoun (Îles Habibas), Giacomo Montauti (Archipelago Toscano), Simone Atzeri (Capo Carbonara), Alessandro Montemaggiori (Isole di Ventotene e Santo Stefano), Paolo D'Ambrosio (Porto Cesareo), Simonetta Fraschetti (Torre Guaceto), Gianfranco Mazza (Plemmirio), Piero Cappa (Capo Rizzuto), Emanuele Mollica (Isole Ciclopi), Augusto Navone (Isole Tavolara – Punta Coda Cavallo), Antonino Miccio (Punta Campanella), Giuseppe Sorrentino (Isole Pelagie), Simone Bava (Portofino), Gianfranco Russino (Capo Caccia – Isola Piana), Michele Guidato (Isole Tremiti), Vincenzo Satta (Arcipelago la Maddalena), Giorgio Massaro (Penisola del Sinis), Alessandro Polinori (Secche di Tor Paterno), Vladislav Mihelcic (Kornati), Veronica Tardelli (Cinque Terre), Nuria Muñoz (Îles Medes), Osvin Pecar (Mljet), Zrinka Jakl (Lastovo), Vittorio Gazale (Asinara), Bruno Blanchy (Corail Rouge et Larvotto), Mahmoud Chihaoui (Zembra et Zembretta), Pablo Guerrero, Jesus Cabello (El Estrecho), Jose Maria Montoro (Acantilados Maro Cerro Gordo), Emilio Retamosa (Cabo de Gata Nijar), Jose Bedoya Herrador, Juan Carlos Nevado (Alborán), Ahmet Birsel, Emrah Manap et Atila Uras (AMP de Turquie), Myroula Hadjichristophorou (AMP de Chypre), Jose Bedoya (Réserves de pêche espagnoles).

Nous souhaitons également remercier les experts suivants qui ont fourni des données essentielles à l'étude : Paolo Casale (WWF-Italie), Giorgos Paximadis (WWF-Grèce), Steven Piel et Laurent Germain (Agence des AMP, France), Pilar Marcos (WWF-Espagne), Sophie Condé et Marie-Paule Hindermeyer-Vignault (European Topic Centre on Biological Diversity – Musée National d'Histoire Naturelle), Cécile Sorbier (Narbonnaise), Zamir Dedej, Marion Broquère (Centre de Coopération pour la Méditerranéenne de l´UICN). Nos remerciements particuliers à Nadine Marshall (CSIRO Sustainable Exosystems) pour les entretiens de valeur et fructueux qu'elle nous a accordés ainsi que pour ses suggestions concernant l'analyse des données. Merci également à Sarah Gotheil, Miles Heggadon, et Dania Abdul Malak.

Cette publication a été rendue possible en partie grâce au financement fourni par: l'Agence française des Aires Marines Protégées, la Région Provence Alpes-Côte-d'Azur, l'Initiative de l'Union Européenne Interreg IIIC, le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare d'Italie, la Junta de Andalucia d'Espagne et le Ministerio de Medio Ambiente d'Espagne.

Table des matières

Remerciements 3

Table des matières 5

Liste des acronymes 9

Préface 10

Préface 12

1. Présentation 15

2. Introduction 21
- 2.1 Informations générales 22
  - La Méditerranée : une mer menacée 22
  - La Méditerranée : un héritage à conserver 25
- 2.2 Aires Marines Protégées et réseaux d'AMP 28
- 2.3 Cadre légal pour la création d'un réseau d'AMP en Méditerranée 29

3. Méthodologie 31
- 3.1 Identification des AMP existantes 32
  - Critères permettant d'identifier les AMP pour l'enquête 32
  - Sources de données 33
- 3.2 Conception de l'étude et du questionnaire 34
- 3.3 Taux de réponses au questionnaire 36
- 3.4 Analyse des données 36

4. Résultats 39
- 4.1 L'objectif de la CBD de protéger 10% du milieu marin ne sera probablement pas atteint en Méditerranée 40
- 4.2 Le système des AMP méditerranéennes actuel n'est ni représentatif ni cohérent 41
  - Les AMP existantes ne sont pas totalement représentatives des habitats méditerranéens 41
  - La distance qui sépare les AMP méditerranéennes est trop importante pour garantir la connectivité larvaire 45
- 4.3 La gestion des AMP méditerranéennes doit être plus efficace .. 45
  - Existence et statut des plans de gestion 46
  - Suivi et évaluation 47
  - Disponibilité des informations sur les habitats et les espèces 47
  - Modifications concernant les habitats et les espèces perçues au sein des AMP 48
  - Respect des réglementations dans les AMP: Activités illégales connues, application de la loi et surveillance 51

- Personnel employé 53
- Infrastructures et équipement 53
- Financement et plan de financement 55
- Évaluation de l'efficacité de la gestion globale 55

4.4 Pressions locales, régionales et mondiales menaçant les AMP méditerranéennes 58
- Espèces introduites et invasives 59
- Perception des menaces 61

5. Discussion et conclusions 65
5.1 L'objectif de la CBD de 10 % de protection ne sera probablement pas atteint en Méditerranée 66
5.2 Le système actuel des AMP méditerranéennes n'est ni représentatif ni cohérent 67
5.3 La gestion des AMP méditerranéennes doit être plus efficace 68
5.4 Pressions locales, régionales et mondiales menaçant les AMP méditerranéennes 72

6 Recommandations 75
6.1 Soutenir le développement d'un réseau cohérent d'AMP en Méditerranée 76
6.2 Améliorer l'efficacité de gestion 77
6.3 Initiatives régionales pour soutenir un réseau d'AMP viable 77
- Améliorer le réseau marin Natura 2000 en Méditerranée .. 77
- Définir les critères permettant d'identifier les AMP au niveau régional 77
- Développer une base de données régionale unique d'AMP méditerranéennes 78
- Améliorer l'utilisation des catégories UICN pour les AMP méditerranéennes 78
- Encourager les gestionnaires et les pays à demander des labels de reconnaissance internationale pour leurs AMP 79
- Lancement d'actions préventives et suivi régulier des espèces introduites 80

6.4 Conclusion 80

Annexe 1 - Autres définitions des Aires Marines Protégées et types d'Aires Gérées 81

Annexe 2 - Critères écologiques d'un réseau d'AMP 83

Annexe 3 - Cadre légal et instruments pour la création d'un réseau d'AMP en Méditerranée 85

A3.1 Instruments et initiatives mondiaux 85
- Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (CNUDM) 85
- Convention sur la Diversité Biologique 86
- Accords et initiatives thématiques 87

A3.2 Législation et initiatives de l'Union Européenne 89
- Directives Habitats et Oiseaux 89
- Directive Cadre sur l'Eau 90
- Politique Commune des Pêches 90
- La Directive Stratégie Marine 92

A3.3 Outils et initiatives régionaux méditerranéens 92
- Plan d'Action pour la Méditerranée et Convention de Barcelone 93
- Accord sur la Conservation des Cétacés de la mer Noire, de la mer Méditerranée et des Zones Atlantiques Contiguës (ACCOBAMS) 96
- Organisations régionales de pêche 97
- Le réseau MedPAN 97

Annexe 4 - Autres types d'instruments de conservation et d'aires gérées non inclus dans l'étude 99

Annexe 5 - Analyse des listes existantes d'AMP méditerranéennes 105

Annexe 6 - Questionnaire 106

Annexe 7 - Terminologie utilisée dans le questionnaire 121

Annexe 8 - Analyse des données 125

Annexe 9 - Liste des AMP prises en compte dans l'étude 129

Annexe 10 - Informations complémentaires sur les AMP méditerranéennes 135

A10.1 Caractéristiques générales des AMP méditerranéennes 135
- Informations concernant la dénomination et les catégories de gestion UICN des AMP 135
- Objectifs de gestion des AMP méditerranéennes 136
- Reconnaissance internationale des AMP méditerranéennes 138
- Zonage et réglementations 138

A10.2 Caractéristiques écologiques des AMP méditerranéennes .. 141
- Zones marines et types de substrats 141
- Espèces 141

Références 143

Liste des acronymes

ACCOBAMS	Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Mer Méditerranée et des Zones Atlantiques Contiguës
AMP	Aires Marines Protégées
ASP	Aire Spécialement Protégée
ASPIM	Aire Spécialement Protégée d'Importance Méditerranéenne
CAR/ASP	Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées
CBD	Convention sur la Diversité Biologique
CE	Commission Européenne
CGPM	Commission Générale des Pêches en Méditerranée
CMAP	Commission Mondiale des Aires Protégées
CNUDM	Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer
COP	Conférence des Parties
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
MedPAN	Le Réseau des Gestionnaires des Aires Marines Protégées de la Méditerranée
m.n.	Mile nautique
PAM	Plan d'Action pour la Méditerranée
PAS BIO	Programme d'Action Stratégique pour la Protection de la Diversité Biologique dans la Région Méditerranéenne
PCP	Politique Commune des Pêches
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
SIC	Sites d'Importance Communautaire
SMDD	Sommet Mondial sur le Développement Durable
SSC	Species Survival Commission – Commission de Survie des Espèces
UE	Union Européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l´Education, la Science et la Culture
WDPA	World Database on Protected Areas – Banque de Données Mondiale des Aires Protégées
WWF	World Wildlife Fund
ZEE	Zone Économique Exclusive
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Préface

Le réseau MedPAN[2] des gestionnaires d'aires marines protégées (AMP) en Méditerranée, créé en 1990, a repris son élan en 2003, à l'initiative du Parc National de Port-Cros et du WWF-France, actuel coordinateur du réseau. Il vise à favoriser les contacts et les échanges d'expériences entre les gestionnaires d'aires marines et côtières protégées de Méditerranée, à contribuer à la formation des gestionnaires et à faire émerger et soutenir des actions concrètes d'aménagement, de gestion ou de sensibilisation concernant une aire protégée ou un ensemble d'aires protégées. Enfin il soutient, à son niveau de compétence, le développement des aires marines et côtières protégées en Méditerranée.

En 2006, il est apparu la nécessité de faire un état des lieux complet de l'ensemble des AMP de Méditerranée, afin de connaître leur nombre, la superficie qu'elles occupent, et les caractéristiques de leur gestion. L'étude présentée ici, fruit d'une collaboration entre le réseau MedPAN, le WWF-France et l'UICN, est donc la première du genre en Méditerranée et l'aboutissement de deux années d'efforts, de la collecte à l'analyse et la publication des données. Elle a été réalisée sur la base de questionnaires adressés aux gestionnaires d'AMP et la notoriété du réseau MedPAN auprès des gestionnaires du bassin méditerranéen a permis de générer un taux de réponse élevé. Elle permet pour la première fois d'avoir une vue générale des AMP du bassin.

Les conclusions dégagées sont claires : le réseau actuel d'aires marines protégées en Méditerranée n'est pas représentatif et les objectifs fixés par la Convention pour la Biodiversité d'ici 2012 ne seront vraisemblablement pas atteints. L'efficacité de la gestion des aires marines protégées de Méditerranée doit être améliorée. Enfin, les aires marines protégées sont menacées par des pressions externes importantes tant au niveau local, que régional et global.

Que faire pour renverser la tendance ? De nouvelles aires marines protégées doivent être créées pour protéger notamment les habitats non représentés dans le réseau actuel, en haute mer et dans les mers profondes notamment. Dans la zone côtière, qui fait l'objet principal de la protection actuelle, les pays du sud et de l'est de la Méditerranée devraient à l'avenir être mieux représentés. Dans les pays européens, le renforcement du réseau Natura 2000 en mer est une priorité. En matière d'efficacité de la gestion, le développement de plans de gestion devrait être généralisé à l'ensemble des AMP et un soutien apporté aux AMP les plus fragiles en terme de gouvernance, de moyens financiers, de formation, d'appui technique et de matériel (équipements de plongée, balisage, systèmes d'information géographique, etc…). Le suivi de l'évolution du réseau doit également être renforcé au niveau régional par la mise en place d'une base de données unique et l'amélioration de l'usage des catégories UICN. Afin de favoriser la reconnaissance du milieu marin par les états et le grand

2 Réseau Méditerranéen des Aires Protégées, http://www.medpan.org

public, les gestionnaires et les institutions compétentes devront être encouragés à solliciter une reconnaissance internationale des AMP (labels ASPIM, « Homme et Biosphère », etc.). Enfin, des initiatives régionales doivent être lancées afin de contrôler les pressions qui s'exercent sur les aires marines protégées, comme par exemple en ce qui concerne la prévention et le suivi des espèces introduites.

Le secrétariat permanent du réseau MedPAN, qui devrait être créé d'ici la fin de l'année 2008, aura pour mission de s'atteler à ces objectifs. Il le fera en partenariat avec les acteurs régionaux actifs depuis longtemps dans ce domaine, le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées, le WWF et l'UICN, l'accord ACCOBAMS ou encore le GFCM ainsi que la communauté scientifique.

Bernard CRESSENS
Directeur des Programmes, WWF-France

Préface

Cela n'aurait aucun sens de transformer le Taj Mahal en une décharge toxique, de construire un centre commercial sur l'acropole d'Athènes ou de faucher toutes les plaines du Serengeti pour en faire du fourrage. Alors pourquoi les humains ne sont-ils pas aussi avisés avec la Méditerranée ? Il n'existe probablement pas de mer sur terre où l'association de valeurs culturelles et naturelles uniques et reconnues universellement comme celles qui caractérisent la Méditerranée doit coexister avec des pressions humaines extraordinairement intenses et omniprésentes qui menacent de plus en plus de faire oublier toutes ces valeurs. On pourrait imaginer que l'humanité est totalement en alerte et mobilisée pour répondre à ces menaces, trouver des solutions aux conflits, s'assurer que les caractéristiques méditerranéennes uniques ne sont pas perdues. Indéniablement, cela est en train de se produire, toutefois, les actions sont hésitantes et les résultats encore trop minces. Malgré les engagements, les habitats continuent à se dégrader année après année, et les espèces emblématiques disparaissent sous nos yeux. Peu de réussites nous viennent à l'esprit. La perte est environnementale et culturelle, mais aussi économique. Nous ne devons pas oublier que la Méditerranée est l'une des destinations touristiques les plus convoitées au monde.

Les Aires Marines Protégées (AMP) sont mondialement reconnues comme des outils efficaces pour protéger l'environnement marin et ont gain de cause en Méditerranée où environ une centaine d'entre elles ont été créées au cours des dernières décennies pour offrir une protection particulière aux sites perçus comme abritant les habitats et les espèces les plus importants. Impliquées dans la complexité de la sauvegarde de leur mer dans son ensemble, les nations méditerranéennes ont résolu de protéger les joyaux qui subsistent encore et s'efforcent de les protéger en les classant comme AMP.

Toutefois, même au sein des limites étroites de cette stratégie de sélection, il reste encore beaucoup à faire. Les problèmes concernent le processus de classement ainsi que les questions de gestion. Avec l'unique exception du Sanctuaire Pelagos, toutes les AMP méditerranéennes sont côtières, et aucune véritable AMP n'existe encore dans les profondeurs. Pire encore, environ les trois quarts d'entre elles sont situés le long des rives nord du bassin, ce qui met en évidence le manque d'AMP classées dans les pays du sud et de l'est, privant ainsi des habitats et des espèces uniques d'une protection indispensable. Les AMP méditerranéennes fonctionnent toutes en tant qu'entités séparées, et aucun réseau fonctionnel n'est encore apparu à l'horizon. Plus de la moitié des AMP de la région n'a pas adopté de plan de gestion – la plupart d'entre elles parce qu'aucun organisme de gestion n'a été nommé. Cela signifie que plus de la moitié des AMP méditerranéennes pourraient être considérées comme des « parcs de papier »[3], réduisant considérablement la puissance de feu de l'arsenal de protection de la région. Plus important, la protection marine efficace dans toute la Méditerranée est encore soumise à l'hétérogénéité de la gouvernance de la région, des structures institutionnelles, de la répartition des richesses, du capital social et de la connaissance de l'environnement.

3 « Paper parks » en anglais.

Il existe toutefois des raisons de se réjouir malgré ce sinistre scénario : les solutions aux problèmes qui ont jusqu'alors porté atteinte aux AMP méditerranéennes sont claires et à portée de main, à condition que l'action politique suive l'engagement politique. Premièrement, une évaluation des acquis et des besoins en connaissances doit être réalisée pour le bassin tout entier. Deuxièmement, de nouvelles AMP doivent être créées pour compléter les AMP existantes et créer des réseaux écologiquement et géographiquement équilibrés ayant pour cible les habitats importants représentatifs des différentes écorégions méditerranéennes. Troisièmement, les AMP existantes doivent travailler ensemble en résolvant les questions concernant leur gouvernance (par exemple, en améliorant le statut légal des AMP et l'infrastructure institutionnelle lorsque cela est nécessaire) et leur gestion (par exemple, en aidant les AMP à se doter de structures et d'organismes de gestion, de plans de gestion et des moyens de leur mise en œuvre). Pour atteindre ce résultat, les partenariats entre tous les acteurs de ce domaine, y compris les organisations gouvernementales et non gouvernementales, doivent être renforcés, des rôles doivent être attribués et un consensus établi.

Une condition préalable fondamentale à un tel effort est la création d'un point zéro permettant de mesurer sa progression et c'est pourquoi le « Statut des Aires Marines Protégées en Mer Méditerranée » par l'UICN et WWF/MedPAN est si important. Ce rapport est tout aussi important de par le fait qu'il condense l'effort collectif d'un grand nombre d'organisations et de personnes qui partagent un engagement fort pour conserver l'héritage culturel et naturel méditerranéen au travers de la création des AMP. La rédaction du rapport UICN-WWF/MedPAN est de bon augure pour la protection de la Méditerranée. Ne manquons pas cette magnifique opportunité.

Giuseppe Notarbartolo di Sciara
Coordinateur Régional, CMAP-Région Marine Méditerranée et Mer Noire

Chapitre 1

Présentation

La mer Méditerranée, un point chaud de la biodiversité mondiale soumis à la pression humaine

La mer Méditerranée est une zone écologique importante pour la diversité unique de la vie qu'elle accueille dans ses eaux, le grand nombre d'espèces endémiques et les zones vitales pour la reproduction des espèces pélagiques. Par exemple, la Méditerranée abrite les principales zones de frai du thon rouge d'Atlantique, des zones uniques de reproduction du grand requin blanc, et les tortues de mer, comme les tortues vertes et caouannes, pondent régulièrement le long des côtes orientales. Les zones de productivité océanique élevée accueillent une faune cétacée particulièrement riche, et la partie orientale de la Méditerranée est l'un des derniers refuges pour le phoque moine de Méditerranée, particulièrement en danger. Des espèces clés et des zones sensibles, tels que les herbiers et les assemblages de coralligène, se trouvent dans les eaux côtières peu profondes tandis que les eaux marines profondes accueillent une faune unique et sensible. Cet héritage naturel a profondément influencé le développement de nombreuses populations, transformant ce bassin en une mosaïque de cultures riche et hétérogène.

Pendant des milliers d'années, la région méditerranéenne a rendu possible le développement, l'installation, le commerce humains ainsi que l'exploitation de ses ressources et la mer est pour cette raison représentative de conditions extrêmes, résultant de cet impact historique persistant. Au cours des dernières décennies, la pression humaine s'est intensifiée, et la pêche, la pollution, le tourisme ainsi que le développement côtier sont reconnus comme les principaux moteurs des changements de la biodiversité, parallèlement aux effets exacerbants du changement climatique.

Aires Marines Protégées : un outil pour gérer et protéger des espèces, des habitats et des écosystèmes

Ces menaces humaines doivent être atténuées si nous voulons renverser les tendances actuelles de perte de la biodiversité. La vision de la Convention de Barcelone est celle d'écosystèmes, de populations et d'économies sains, fondés sur la protection et un usage durable. Les réseaux écologiques d'aires marines protégées (AMP) efficaces sont la pierre angulaire de toute stratégie permettant d'atteindre cette vision. Dans plusieurs conventions et traités[4], des pays se sont engagés à accentuer les efforts faits pour protéger la biodiversité méditerranéenne.

Les AMP sont des outils efficaces, offrant une protection durable, permettant la restauration et assurant l'utilisation prudente de cet héritage naturel. Si elles protègent les environnements sensibles et les espèces menacées, elles contribuent également à augmenter la productivité des zones de pêche, régulant les différents usages de la mer, donnant naissance à un tourisme durable et générant de nouvelles activités créatrices d'emploi. L'étape qui suit la création d'AMP individuelles est la création d'un réseau d'AMP. Grâce aux interconnexions et aux interdépendances, les AMP individuelles de ce réseau participent positivement à l'intégrité les unes des autres, en réduisant la vulnérabilité globale.

À propos de cette étude

Ce travail est un effort commun de l'UICN, du WWF et de MedPAN pour présenter la première évaluation du statut de la protection marine en Méditerranée.

4 Convention sur la Diversité Biologique, Convention pour la Protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone), Sommet Mondial de l'ONU sur le Développement Durable.

L'objectif principal de l'étude était d'offrir un point zéro actualisé pour évaluer la progression du développement d'un réseau écologiquement cohérent et représentatif d'AMP en mer Méditerranée. Plus précisément, les résultats de cette étude ont été utilisés pour mesurer les progrès réalisés en Méditerranée relatifs aux objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique. Ces résultats sont présentés quatre ans avant l'échéance de 2012 visant à établir des réseaux d'AMP représentatifs, complets et efficacement gérés, et deux ans avant l'échéance de 2010 visant à protéger 10 % des écorégions mondiales. De plus, le pourcentage de protection dans la région méditerranéenne peut être utilisé comme un indicateur permettant d'évaluer la progression vers l'Objectif 7 du Millénaire pour le Développement : assurer la durabilité environnementale.

Les objectifs spécifiques de l'étude comprennent :

- La mise à jour des informations concernant la quantité, le type et la répartition des AMP méditerranéennes et la mise à disposition de ces informations en ligne au travers de la base de données MedPAN (http://www.medpan.org).

- L'évaluation des caractéristiques suivantes des AMP méditerranéennes :

  - Les données et les aspects généraux ;

  - Les habitats et les espèces actuellement sous statut de protection dans les principales AMP ;

  - Les principales menaces pesant sur les AMP méditerranéennes ;

  - Les forces et les faiblesses de la gestion, ainsi que le niveau de capacité / d'efficacité de l'AMP.

L'étude a été réalisée avec le soutien du Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP), le bras du Plan d'Action pour la Méditerranée concernant la biodiversité et les espaces protegés. Elle est proposée comme ressource aux gestionnaires d'AMP, aux institutions, aux scientifiques et aux décisionnaires, mais aussi au grand public, pour mieux connaître le travail de protection marine réalisé dans la région. Elle a été préparée entre 2007 et 2008, et reflète les progrès réalisés jusqu'en septembre 2007 en Méditerranée.

Cette étude est innovante à plusieurs niveaux. Il s'agit de la première étude sur les AMP méditerranéennes comprenant une analyse des caractéristiques de la gestion basée sur la collecte de données par questionnaire. Elle a impliqué la participation d'organismes de gestion d'AMP et d'agences de 18 des 21 pays bordant la Méditerranée. Cela a été rendu possible grâce aux activités de mise en réseau de MedPAN, sous la coordination du WWF, qui a contribué à créer une communauté de gestionnaires d'AMP en Méditerranée, et grâce aux réseaux scientifiques et techniques de l'UICN. Ce rapport offre des informations quantitatives et qualitatives sur les AMP, en particulier pour les zones sous-étudiées, comme les parties est et sud du bassin. Il propose également une première liste d'AMP basée sur un ensemble de critères qui ont été appliqués de manière similaire à tous les pays méditerranéens. Enfin, nous avons identifié plusieurs défis concernant la création d'un réseau en Méditerranée et discuté de la manière dont ils peuvent être surmontés, grâce à la planification et à la conception d'un réseau d'AMP.

Conclusions principales

1. L'objectif de la CBD de protection de 10 % des écorégions mondiales ne sera probablement pas atteint en Méditerranée

Les aires marines protégées et gérées en Méditerranée couvrent 97 410 km², soit environ 4 % de la Méditerranée. Hormis le Sanctuaire Pelagos (87 500 km²), la surface couverte par les AMP côtières s'élève à seulement 9 910 km², ce qui représente 0,4 % de la surface totale de la mer Méditerranée. La surface cumulée des réserves intégrales s'élève à 202 km², soit 0,01 % de la surface totale de la Méditerranée.

2. Le système actuel des AMP méditerranéennes n'est ni représentatif ni cohérent

Toutes les AMP sont situées dans les eaux côtières sous juridictions nationales, à l'exception du Sanctuaire Pelagos, l'unique AMP située en haute mer en Méditerranée à ce jour. Les AMP se trouvent principalement sur les côtes septentrionales de la Méditerranée, à l'exception de quelques sites en Algérie, au Maroc, en Tunisie, en Israël, au Liban et en Syrie. Les résultats révèlent des disparités dans la répartition des AMP qui mettent en évidence que des habitats et biomes marins méditerranéens majeurs ne sont pas pris en compte et que l'espace entre les sites protégés est peut être trop important pour assurer l'échange des larves de la plupart des organismes marins dans le réseau des espaces protégés.

3. La gestion des AMP de Méditerranée doit être plus efficace

Les résultats ont montré que la gestion est toujours inappropriée dans environ la moitié des AMP de la région. Parmi les raisons qui se trouvent derrière ceci, figurent l'absence de plan de gestion, d'informations sur les ressources naturelles, d'application de la réglementation et de surveillance, de ressources humaines et financières, d'installations et d'équipements tels que les bateaux, de centres pour visiteurs et d'équipement de plongée. De plus, les suivis écologiques et socio-économiques ne sont pas pratique courante en Méditerranée.

Plus particulièrement, la gestion des AMP doit progresser au nord-est et au sud de la Méditerranée. Les résultats relatifs à ces sites ont révélé des besoins et défis importants concernant la capacité de gestion. Certains d'entre eux n'ont pas de personnel et ni d'équipement suffisant, ce qui révèle une faible capacité et un faible potentiel de gestion. Néanmoins, les AMP du nord de la Méditerranée sont très hétérogènes. Beaucoup d'entre elles disposent d'une excellente gestion et peuvent être considérées comme des références en matière d'AMP, alors que d'autres peuvent être définies comme des « parcs de papier[5] ». Les résultats de cette étude confirment les tendances observées dans les AMP qui ont été abondamment étudiées en Méditerranée nord-occidentale et dans d'autres régions du monde, à savoir que le niveau de réussite et la continuité dans le temps dépendent de la taille et de la qualité des équipes de gestion, et de leur possibilité de travailler dans des conditions appropriées.

4. Statut perçu des habitats et des espèces au sein des AMP

Les données sur le statut des habitats et des espèces qui font l'objet de protection et de gestion montrent que les informations écologiques demandées n'ont pas été facilement accessibles dans de nombreuses AMP. Cependant, une grande partie des gestionnaires a observé des tendances négatives concernant les habitats majeurs, tels que les herbiers et les communautés coralligènes, et les zones essentielles telles que les agrégations de frai et les zones d'alimentation. L'unique

5 « Paper parks » en anglais.

développement de population notable est celui du mérou brun, *Epinephelus marginatus* et du corb, *Sciaena umbra*. A l'opposé, la langouste méditerranéenne *Palinurus elephas* et le corail rouge, *Corallium rubrum* ont considérablement diminué, selon les gestionnaires.

5. Pressions locales, régionales et mondiales menaçant les AMP méditerranéennes

Les AMP méditerranéennes sont affectées par des menaces anthropiques multiples, provenant des espaces terrestres et marins adjacents ou proches, qui peuvent influencer leur efficacité. Plus de la moitié des AMP ont été affectées par les mouillages, les plantes invasives, la sur-pêche, la pollution sonore, les déchets solides, le dégazage de pétrole ou de diesel ou les déversements d'hydrocarbure, les changements de la composition de végétaux ou d'animaux dus au changement climatique, ainsi que l'urbanisation ou les constructions artificielles. Les AMP font également face à la menace des espèces introduites et invasives. En particulier, *Caulerpa racemosa* et *Asparagopsis armata* ont été les algues invasives les plus fréquemment mentionnées par les AMP méditerranéennes.

Recommandations

Ce rapport a pour but de contribuer à la mise en œuvre d'actions de conservation : il aide à identifier clairement les priorités d'action et les lieux d'intervention pour répondre efficacement aux problèmes et protéger la biodiversité méditerranéenne et les écosystèmes. Il effectue également des recommandations pour mettre en œuvre un effort régional plus structuré pour créer un réseau d'AMP.

Vers le développement d'un réseau cohérent d'AMP en Méditerranée

La création de nouvelles AMP pour compléter les AMP existantes est importante pour créer un réseau géographiquement et écologiquement équilibré. Cela requiert l'identification d'un sous-ensemble de zones prioritaires pour la conservation en Méditerranée, grâce à une approche hiérarchique (allant des écorégions aux zones de conservation prioritaires, aux habitats écologiquement importants et aux zones hébergeant des espèces clés). Il sera également nécessaire de fournir l'effort politique permettant d'animer ce processus et de faire progresser les AMP dans l'agenda de la conservation. La répartition des ressources, la gouvernance et les cadres juridiques, le développement des capacités et l'échange technique et scientifique doivent être améliorés pour venir en aide aux pays dans la réalisation de leurs objectifs de conservation.

Améliorer l'efficacité de gestion

Un réseau d'AMP réussira si les AMP individuelles respectent leurs objectifs de conservation. Pour cela, les AMP méditerranéennes ont besoin d'organismes de gestion appropriés ; d'utiliser largement les plans de gestion et de les mettre en œuvre ; de réaliser des inventaires précis et détaillés des ressources naturelles et d'évaluer leur répartition géographique ; d'évaluer l'efficacité de leur gestion ; de disposer de ressources humaines et de formation ; d'explorer des mécanismes de financement innovants pour leur fournir des ressources financières, des équipements et des infrastructures ; de mettre en place une surveillance efficace associée à des programmes d'éducation et de sensibilisation dans les aires où un besoin est identifié.

La Côte de Tabarka, en Tunisie © Imène Meliane

Chapitre 2

Introduction

2.1 Informations Générales

C'est uniquement au cours de la dernière décennie qu'il a été reconnu que les écosystèmes marins mondiaux souffrent d'un déclin massif et accru de la biodiversité et de changements irréparables des fonctions de l'écosystème (Boersma et Parrish 1999, Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire de la Planète, 2005). La capacité des océans à récupérer des perturbations mondiales, et donc à maintenir les produits et services de l'écosystème, s'affaiblit rapidement (Worm et al. 2006). Les changements mondiaux, la pollution, la surpêche, les espèces introduites et la dégradation des habitats ont été identifiés comme étant les causes principales de la perte de la biodiversité marine et donc, comme les priorités pour l'intervention en matière de conservation (Jackson et al. 2001, Norse et Crowder 2005, Dulvy et al. 2006).

La Méditerranée : une mer menacée

La mer Méditerranée et la région ont subi de nombreux changements environnementaux et culturels en raison des activités humaines extensives qu'elles ont accueilli au cours de plusieurs milliers d'années, et notamment le développement et l'installation de populations, le commerce et l'exploitation des ressources. Actuellement, il y a 601 villes avec une population de plus de 10 000 habitants vivant le long des côtes méditerranéennes (Agence Européenne de l'Environnement 2006). De plus, la population résidant dans les régions côtières s'élève à 143 millions de personnes, chiffre qui double pendant les mois d'été, car 175 millions de touristes visitent le littoral méditerranéen annuellement (Plan Bleu 2005). En conséquence, l'impact humain a modifié le paysage méditerranéen d'origine et les traditions culturelles locales, provoquant l'inscription de nombreuses espèces marines sur la liste des espèces en danger (UICN 2007).

La pollution est l'un des problèmes les plus importants dans cette mer semi-fermée. L'échange limité de courants avec l'Atlantique voisin ne permet le renouvellement complet de l'eau qu'une fois tous les soixante-dix ans seulement. Les substances dangereuses déversées par les 21 pays méditerranéens peuvent circuler pendant des années (UICN 2008a). Des preuves de pollution dues aux déchets industriels et agricoles, aux métaux lourds et aux matières solides ou organiques persistantes sont présentes à tous les niveaux trophiques des organismes marins. Par exemple, 250 000 tonnes de pétrole sont régulièrement déversées en mer pendant les opérations de transport, les accidents, et par les déversements courants (Agence Européenne pour l'Environnement 2006). Les effets de ces hydrocarbures sont détectables à court et long terme et leur impact peut aller de la modification génétique à l'empoisonnement direct des organismes marins (Galil 2006).

Au cours du dernier siècle, la pêche a rapidement augmenté en Méditerranée (Zenetos et al. 2002), transformant

Pollution par hydrocarbures dans le Parc naturel de l'Estrecho, en Espagne © Parc naturel El Estrecho

presque complètement cette activité autrefois artisanale en une exploitation industrielle non durable des ressources naturelles (Goñi et al. 2000). La majorité des stocks de poissons commerciaux de Méditerranée sont surexploités (Farrugio et al. 1993, FAO 2006). La surexploitation implique un changement de la structure des populations, avec une prédominance des petites tailles, une perte de la biomasse et une diminution de la fécondité et du recrutement (Murawsky 2000). Le thon rouge d'Atlantique, *Thunnus thynnus*, a été exploité en mer Méditerranée depuis des milliers d'années pendant sa migration vers les frayères de cette mer fermée. Ce n'est qu'au cours des dernières décennies que ces stocks ont été surexploités de manière importante, à cause, en partie, de la surcapacité des flottes de pêche actuelles (Fromentin et Powers 2005). Plusieurs espèces de crevettes, *Aristeus antennatus* et *Parapenaeus longirostris*, de mulets, *Mullus surmuletus*, et de sardines, *Sardina pilchardus*, ont été déclarées totalement exploitées localement (FAO 2006). Les prélèvements illégaux et destructeurs ont causé le déclin grave d'espèces méditerranéennes caractéristiques, comme le corail rouge *Corallium rubrum* (Santangelo 1993, UNEP/MAP/RAC/SPA 2007) ou vidé les côtes rocheuses, comme c'est le cas pour la récolte des dattes de mer *Lithophaga lithophaga* (Fanelli et al. 1994). De plus, les effets négatifs de la pêche ne sont pas limités aux espèces ciblées. Un impact important sur les communautés démersales est causé par certains équipements de chalutage qui détruisent les habitats. D'autres modes de pêche, comme les palangres et les filets dérivants, ont un impact important sur la prise accidentelle de tortues, de requins et de cétacés (pour plus d'informations, consulter Tudela 2004, Tudela et al. 2005). 60 % des cétacés de Méditerranée et 40 % des espèces de requins et de raies sont menacées d'extinction (Reeves et Notarbartolo di Sciara 2006, Cavanagh et Gibson 2007). Enfin, on estime que la disparition de prédateurs importants en Méditerranée (comme les phoques moines, les requins, les thons, les espadons et les mérous) a eu directement des conséquences en cascade sur le réseau trophique, modifiant l'écologie de nombreuses zones de la Méditerranée (Sala 2004).

Le changement climatique, reconnu comme étant l'une des plus grandes menaces pesant sur la terre, est largement attribué à l'augmentation rapide des gaz à effet de serre (le CO2 étant celui qui y participe le plus) au cours des trois à cinq dernières décennies. Les effets du changement climatique peuvent être vus à tous les niveaux des processus de l'écosystème marin. Les conséquences annoncées sur les océans du globe comprennent l'acidification et le réchauffement des eaux marines, la montée du niveau de l'eau en raison de la fonte des calottes glaciaires et l'altération des courants aériens et marins. En mer Méditerranée, les effets du réchauffement mondial semblent être liés à l'augmentation constante de la température de la surface de l'eau (SST) enregistrée depuis les années 80 (Bethoux

Capture accidentelle de baleine © TUDAV

et al. 1998, 1990, Lelieveld 2002) et aussi des eaux plus profondes (Diaz-Almela et al. 2007). Ces modifications climatiques ont différentes conséquences écologiques. La composition des espèces – et ainsi, à terme, des écosystèmes – peut changer dans l'espace et le temps au fur et à mesure que la répartition des espèces d'eaux plus chaudes s'étend et que celle des espèces d'eaux plus froides se réduit (Occhipinti-Ambrogi et Savini 2003). Une mortalité massive inhabituelle de corail rouge *C. rubrum* dans le nord-ouest de la Méditerranée a également été attribuée à une anomalie thermique grave (Garrabou et al. 2001). De plus, l'augmentation du CO2 dans l'atmosphère prévue à l'avenir pourrait réduire le pH océanique (acidification des océans) et les concentrations en ions carbonates (Bates et al. 2008). On estime que ce processus affectera les organismes marins, comme les coraux d'eau froide, les algues corallines, les oursins et le plancton, qui dépendent du calcium ou de l'aragonite pour construire leur coquille ou leur squelette et qui, en retour, fournissent un habitat essentiel pour les poissons ou des sources de nourriture importantes aux prédateurs de niveau trophique supérieur (Orr et al. 2005, Hall-Spencer et al. 2008).

La perte physique des habitats caractéristiques de la Méditerranée est l'une des conséquences les plus visibles de la pression humaine. L'abondance et la répartition des prairies d'herbiers, habitat vital pour l'abri, la reproduction et l'alimentation de 25 % des espèces de la flore et de la faune méditerranéenne (Delbaere 1998), ont considérablement baissé en raison du chalutage de fond, des modifications physiques côtières et de la pollution. La densité de l'espèce la plus commune, *Posidonia oceanica*, a diminué jusqu'à 50 % par rapport aux répartitions d'origine (Airoldi et Beck 2007). De même, les écosystèmes fragiles, comme les communautés coralligènes, sont hautement touchés par le réchauffement climatique, la pollution, le chalutage et la plongée (UNEP/MAP/RAC/SPA 1999, 2003b, Ballesteros 2006). Cette biocénose extrêmement diverse et hétérogène est habitée par des espèces uniques d'éponges, de gorgones, de coraux, de bryozoaires et de tuniciers. De plus, les canyons sous-marins, les suintements froids, les récifs coralliens d'eaux froides, les monts sous-marins et les lacs de saumure sont menacés par le chalutage de fond non contrôlé (Cartes et al. 2004). Les zones côtières ont subi des altérations drastiques au cours des dernières décennies. En conséquence, les espaces naturels sont remplacés par des aménagements artificiels destinés à l'urbanisation, au tourisme et à d'autres activités économiques. Cette tendance peut être observée sur la côte nord de la Méditerranée où elle est la plus développée et dans le sud de la Méditerranée, où l'on estime que le tourisme se développera à une vitesse sans précédent au cours de la prochaine décennie. Les prévisions indiquent que 50 % des côtes méditerranéennes seront complètement transformées en une métropole continue avec une modification irréversible de l'environnement côtier et des processus écologiques associés (Plan Bleu 2005).

Urbanisation côtière le long de la mer Menor en Espagne © Gomei M.

L'introduction des espèces non indigènes apparaît comme l'une des menaces écologiques et économiques les plus importantes pour la Méditerranée. Les principaux vecteurs d'introduction d'espèces en Méditerranée sont le canal de Suez (permettant la migration des espèces de la mer Rouge), l'encrassement des coques, les eaux de ballast dues au transport maritime et l'aquaculture (Flagella et Abdulla 2005). Actuellement, 99 poissons, 63 crustacés, 137 mollusques et 9 macrophytes ont été recensés et sont considérés comme étrangers à la Méditerranée (CIESM 2002a, 2002b, 2004, Boudouresque et Verlaque 2002). Les impacts des introductions sont écologiques, économiques et sociaux et sont visibles dans de nombreuses zones méditerranéennes où ces espèces, devenant des espèces invasives, entrent en concurrence avec les espèces natives (CIESM 2002c). Des exemples notoires sont l'invasion de deux espèces d'algues vertes du genre *Caulerpa* qui entrent en compétition voire dominent les espèces d'herbiers (Galil 2007), ou la prolifération de méduses et d'algues qui impactent les activités de pêche, d'aquaculture et touristiques (Galil 2000, Streftaris et Zenetos 2006). La vitesse et le succès des invasions d'espèces peuvent être exacerbés par le niveau de dégradation des habitats, et l'impact de ces espèces invasives peut également s'accroître (Galil 2000, Occhipinti-Ambrogi et Savini 2003).

La Méditerranée : un héritage à conserver

Malgré tous ces mauvais traitements subis depuis longtemps, la Méditerranée est un point chaud de biodiversité en raison de la diversité de vie unique qu'elle héberge dans ses eaux. Les menaces que nous avons mentionnées doivent être réduites pour parvenir à diminuer les tendances actuelles de perte de biodiversité. Comparée à d'autres régions du monde, et en considérant sa petite dimension (moins d'1 % de la superficie océanique du globe, Farrugio et al. 1993), la Méditerranée est l'une des zones prioritaires de conservation dans le monde, en raison de son grand nombre d'espèces endémiques et menacées, de sa biodiversité variée au sein de nombreux écosystèmes différents ainsi que de la pression humaine croissante au cours des siècles (Myers et al. 2000, Mittermeier 2004, Shi et al. 2005).

La complexité spécifique actuelle de la Méditerranée est le résultat de l'effet combiné de différents événements géologiques. On émet l'hypothèse que seul un petit nombre d'espèces a survécu à l'épisode messinien (il y a environ 5 millions d'années), lorsque le bassin méditerranéen était fermé et presque totalement asséché. Ensuite, les organismes ont recolonisé la région depuis l'océan Atlantique. L'alternance de périodes chaudes et glaciaires au quaternaire a provoqué l'immigration d'espèces venues des eaux tropicales (pendant les périodes chaudes) et des eaux boréales (pendant les périodes glaciaires) de l'Atlantique. Récemment, les espèces indo-pacifiques sont arrivées de la mer Rouge par le canal de Suez (1869). Ainsi, de nombreuses espèces différentes ont colonisé les diverses niches géographiques, saisonnières et profondes (Bianchi et Morri 2000, Boero 2003). De plus, le relief sous-marin du canal de Sicile crée deux bassins différents dans lesquels la faune de la haute mer évolue indépendamment (Cartes 2004). En Méditerranée, environ 12 000 espèces ont été recensées (8 000 animales, 1 500 macrophytes et 2 500 autres groupes taxonomiques), dont 25-30 % sont endémiques à la Méditerranée (Bianchi et Morri 2000, Boudouresque 2004, Briand et Giuliano 2007, Bianchi 2007). Même si la richesse spécifique est inférieure à celle des mers tropicales, la topologie et la structure des réseaux trophiques méditerranéens sont comparables dans leur complexité (Sala 2004). Cette complexité est reflétée dans une classification biogéographique établie récemment qui identifie sept écorégions marines en Méditerranée selon des caractéristiques écologiques et physiques uniques des zones côtières et du plateau continental (Spalding et al. 2007).

La biodiversité unique de la Méditerranée compte plusieurs espèces clés, protégées et rares, qui ont été mondialement ou régionalement classées comme menacées ou menacées d'extinction (Abdulla et al., en cours d'édition). Voici des exemples de répartition d'espèces importantes et des informations les concernant :

- La Méditerranée abrite les principales zones de frai du thon rouge d'Atlantique, *Thunnus thynnus*, dans l'archipel des Baléares, la mer Tyrrhénienne, la mer Levantine et le sud de la Turquie (Medina et al. 2007, Fromentin et Powers 2005) ;

- Environ 2-3 000 tortues de mer, *Caretta caretta*, et 350 tortues vertes, *Chelonia mydas*, nichent annuellement en Méditerranée (Broderick et al. 2002). Les côtes de Turquie, de Grèce, de Chypre et de Libye sont les zones de ponte les plus importantes pour *C. caretta*, avec quelques sites en Méditerranée occidentale ; alors que *C. mydas* pond presque exclusivement en Méditerranée orientale, principalement en Turquie et à Chypre (Margaritoulis 2003, Canbolat 2004) ;

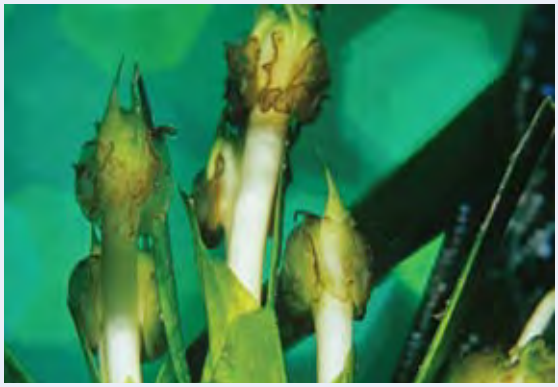
- Le grand requin blanc, *Carcharodon carcharias*, espèce figurant dans la Convention de Barcelone et de Berne, et classée comme étant En Danger en Méditerranée par la Commission pour la Survie des Espèces de l'UICN, a des aires de reproduction uniques dans les eaux du canal de Sicile (Tudela 2004, Abdulla 2004).

- Les mesures de protection ont permis la survie d'espèces spécifiques proches de l'extinction comme le goéland d'Audouin, *Larus audouinii,* endémique de la région méditerranéenne, dont la reproduction a lieu en Méditerranée occidentale dans les sites côtiers/insulaires d'Espagne, de Corse et de Sardaigne (UNEP/MAP/RAC/SPA, 2004) ;

- Les caractéristiques océano-graphiques du bassin Corso-Liguro-Provençal en font une zone de haute productivité qui accueille une faune particulièrement riche en cétacés, comme la plus grande partie (3 500 individus) de la population des rorquals communs, *Balaenoptera physalus* de la Méditerranée (Notarbartolo di Sciara et al. 2003) ;

- La partie orientale de la Méditerranée, en particulier la mer Egée, accueille la majorité de la petite population grandement fragmentée des phoques moines méditerranéens, *Monachus monachus* (Dendrinos et al. 2007). Ce mammifère est classé comme espèce En danger critique d'extinction (le plus grand danger d'extinction) dans la Liste Rouge mondiale de l'UICN. En Méditerranée, il reste seulement environ 600

Le phoque moine Monachus monachus à Foça, en Turquie © SAD AFAG



Fleur de Posidonia oceanica, Réserve naturelle du Détroit de Bonifacion © E. Volto, O.E.C.

Caretta caretta, jeune juste éclos de tortue caret (ou caouanne) sur la plage de Ciralie en Turquie © WWF-Canon / Michel GUNTHER

individus dans des zones isolées (Gucu et al. 2004, Dendrinos et al. 2007) ;

- Les herbiers sont le premier point chaud de biodiversité de Méditerranée; entre leurs feuilles et leurs rhizomes vivent, se nourrissent, se reproduisent et s'abritent de nombreux invertébrés et vertébrés (Gambi et al. 2006). Ce sont également des espèces clés qui fournissent de l'oxygène, des nutriments et protègent la côte (Duffy 2006). Trois espèces d'herbiers se trouvent dans ses eaux peu profondes : *Posidonia oceanica*, endémique de la Méditerranée, *Cymodocea nodosa* et *Zostera spp*.

- L'un des écosystèmes les plus beaux et les plus productifs de Méditerranée est l'assemblage coralligène. Il est constitué de coraux durs et il peut être âgé de 600 à 7 000 ans (Sartoretto et al. 1996). Cette biocénose extrêmement diverse et hétérogène est construite par un grand nombre d'espèces d'algues, d'éponges, de gorgones, de coraux, de bryozoaires et de tuniciers, et elle abrite des communautés de crustacés, mollusques ou poissons de tous âges qui vivent dans sa structure complexe (Ballesteros 2006,UNEP/MAP/RAC/SPA 2003b).

- Les trottoirs à vermets sont les constructions biogéniques les plus importantes affectant la complexité spatiale des espaces médiolittoraux méditerranéens ; ils accueillent une communauté très diverse (Molinier and Picard 1953). Ces récifs biogéniques sont constitués de gastéropodes sessiles, les vermets *Dendropoma petraeum* et *Vermetus triquetrus*, endémiques à la Méditerranée, et sont principalement concentrés dans la partie orientale du bassin (Antonioli et al. 1999).

Formation coralligène avec Gobius auratus © Andrea Molinari

2.2 Aires Marines Protégées et réseaux d'AMP

Parmi les outils de gestion qui leur sont complémentaires (c'est-à-dire le contrôle de la pollution, le développement et l'exploitation durable des ressources), les Aires Marines Protégées (AMP) ont été reconnues comme l'outil de gestion et de conservation le plus efficace à même de gérer l'altération sans précédent des écosystèmes marins et de limiter ses effets (Lubchenco et al. 2003). Les effets positifs des AMP, à condition qu'elles comprennent des zones où toutes les activités extractives soient exclues, se sont avérées utiles, au-delà même de leurs limites (pour une analyse des effets des AMP, voir Halpern et Warner 2002, Halpern 2003, Gell et Roberts 2003, PSICO 2007, Claudet et al. 2008). Les AMP constituent un dernier refuge pour les espèces menacées, préviennent la détérioration des habitats et permettent le développement de communautés biologiques naturelles. Si elles sont efficaces, les AMP permettent d'exporter des adultes et des juvéniles qui peuvent recoloniser les zones voisines, de revitaliser les stocks de poissons ou de restaurer des environnements dégradés. La restauration d'une espèce ou d'un habitat clé apporte beaucoup à la productivité globale et à la stabilité de l'écosystème et une zone saine est davantage capable de supporter des stress.

Plusieurs définitions d'Aires Marines Protégées ont été élaborées et appliquées dans différents contextes de protection et de gestion (Annexe1). Les définitions internationales qui ont été utilisées sont :

- *« Toute zone intertidale ou subtidale, de même que les eaux la recouvrant, ainsi que la flore, la faune et les caractéristiques historiques et culturelles associées, classées par la législation dans le but de protéger partiellement ou intégralement l'environnement inclus. » (Résolution 17.38 de l'Assemblée Générale de l'UICN, 1988, réaffirmée en Résolution 19.46, 1994) ;*

- *« Toute zone définie dans ou à côté d'un environnement marin, ainsi que les eaux la recouvrant et la flore, la faune et les caractéristiques culturelles et historiques qui lui sont associées, qui ont été préservées par la loi ou par tout autre moyen en vigueur, y compris l'usage, avec pour effet que cette biodiversité côtière et/ou marine bénéficie d'un niveau de protection supérieur à celui de son entourage. » (Convention sur la Diversité Biologique, 2003).*

- Une définition UICN sera présentée pour approbation lors du Congrès Mondial pour de la Conservation, à Barcelone, en octobre 2008, et également appliquée aux AMP « *Un espace géographique clairement défini, reconnu, dédié et géré par des moyens efficaces légaux et autres, pour atteindre la protection à long terme de la nature ainsi que des services d'écosystèmes et des valeurs culturelles associées.* »

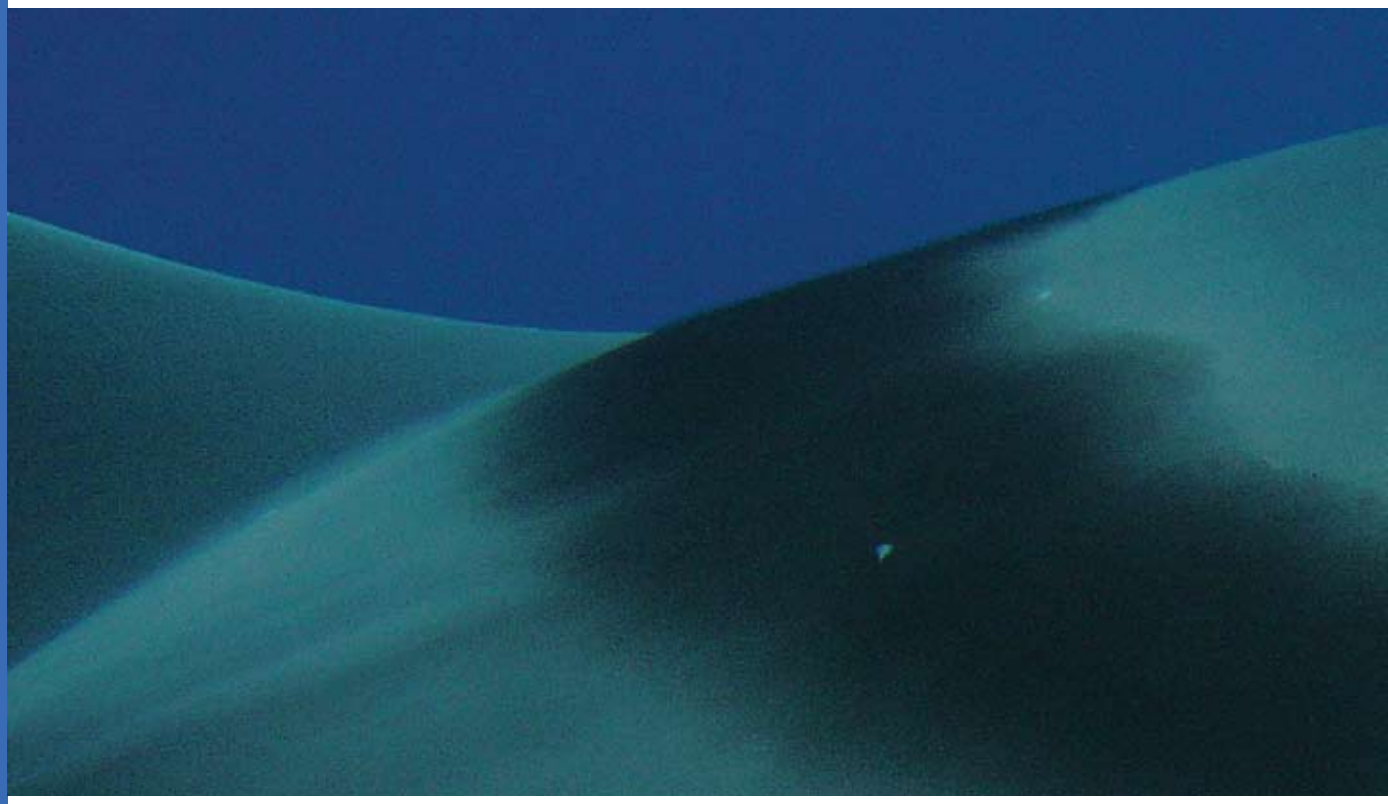
En Méditerranée, ainsi qu'au niveau mondial (Wood et al 2008), le type de protection appliqué dans les AMP est très varié et reflète les différences culturelles et politiques qui existent entre les pays. La majorité d'entre elles a été classée en aires marines à usages multiples (Harmelin 2000, Badalamenti et al. 2000, Francour et al. 2001). Les aires marines à usages multiples recherchent un équilibre entre la protection de la biodiversité et la préservation des usages. Historiquement, en Méditerranée également, le classement des espaces a été principalement motivé par la présence d'espèces emblématiques et de caractéristiques ou d'opportunités uniques plutôt que par une approche

écologique globale (Francour et al. 2001, Fraschetti et al. 2002, 2005). La création d'un réseau d'aires protégées interconnectées constitue une étape allant au-delà de l'approche traditionnelle de planification des AMP comme entités uniques indépendantes. La création d'un réseau écologique d'AMP efficace est la base fondamentale des stratégies qui ont pour but de protéger la biodiversité d'une écorégion tout entière et d'offrir les services de l'écosystème aux populations qui y vivent (Airame et al. 2003, Roberts et al. 2003, Meir et al. 2004, Rodrigues 2004, Agardy 2005). Une définition récente d'un réseau cohérent d'AMP est « *un ensemble d'aires marines protégées individuelles fonctionnant en coopération et en synergie, à différentes échelles spatiales, et avec un éventail de niveaux de protection, afin d'atteindre les objectifs écologiques plus efficacement et plus complètement que des sites individuels ne pourraient le faire. Le réseau offrira également des avantages sociaux et économiques, cependant ces derniers ne seront observés que lorsqu'il sera totalement développé, après une longue période, au fur et à mesure que les écosystèmes se rétabliront.* » (UICN WCPA 2007). Les principaux critères qui doivent être à la base de la création d'un réseau cohérent comprennent : la représentativité, l'efficacité, la connectivité, la réplication ainsi que la taille et la structure appropriées des AMP (voir Annexe 2 pour une description plus détaillée de ces critères). Dans le présent document, nous nous référons au réseau d'AMP selon ces critères ; sinon, nous parlons de système d'AMP comme un terme permettant de décrire « *le regroupement d'AMP individuelles ou de réseaux sous un cadre multiinstitutionnel faisant l'objet d'une planification stratégique et dirigé de façon cohérente* » (Notarbartolo di Sciara 2005).

2.3 Cadre légal pour la création d'un réseau d'AMP en Méditerranée

La désignation et la gestion d'AMP et de réseaux d'AMP en Méditerranée sont motivées par un ensemble d'obligations et d'initiatives régionales, nationales et internationales. La principale législation internationale pour la coopération multilatérale est la Convention sur la Diversité Biologique (CBD). Tous les pays méditerranéens ont ratifié la CBD et ont établi une loi qui les oblige à réduire la perte de la biodiversité. Ensuite, le Programme de Travail de la CBD concernant les Aires Protégées a précisé les actions qu'il fallait mener pour remplir ces obligations. Pendant la Convention, les gouvernements ont décidé d'atteindre l'objectif de protéger au moins 10 % de chaque écorégion d'ici 2010, et de créer des réseaux d'AMP écologiquement représentatifs d'ici 2012. Sur la base des meilleures connaissances scientifiques disponibles, ces objectifs ont été reconnus mondialement comme les instruments de promotion d'une mer en bonne santé. Les engagements de la CBD ont été également réaffirmés lors du Sommet Mondial des Nations Unies sur le Développement Durable, du 5^{e} Congrès Mondial des Parcs de l'UICN, et du Sommet d'Evian du G8. De plus, les Directives Habitats et Oiseaux sont le cadre juridique de référence des pays européens pour créer un réseau écologique d'aires protégées, Natura 2000. Afin de désigner les sites à inclure dans Natura 2000, les Directives Européennes ont été ratifiées au niveau national. Pour davantage d'informations sur la législation concernée et sur les initiatives régionales qui sont utilisées pour les AMP et les réseaux d'AMP, veuillez vous référer à l'Annexe 3, qui présente le contexte méditerranéen.

Chapitre 3



Méthodologie

Deux types d'indicateurs sont importants pour évaluer la progression vers les objectifs 2010 de la CBD : a) le niveau de protection, c'est-à-dire la couverture spatiale et la répartition des aires marines protégées ; b) l'efficacité de la gestion, c'est-à-dire par exemple le fait que les aires marines protégées atteignent leurs objectifs réglementaires et/ou de protection (Chape et al. 2005). La méthodologie que nous avons utilisée pour évaluer ces deux indicateurs comprend deux approches différentes. En premier lieu, l'identification des AMP existantes a été réalisée sur la base de l'analyse des données disponibles. Ensuite, une enquête détaillée, s'appuyant sur un questionnaire, a été menée auprès des gestionnaires d'AMP pour rassembler des données préliminaires sur la couverture spatiale et la répartition des AMP, les habitats et les espèces menacés sous protection et sur l'efficacité de la gestion.

3.1 Identification des AMP existantes

Le cadre géographique de l'étude couvre la mer Méditerranée tout entière. Du point de vue du droit maritime, cela comprend les eaux marines sous la juridiction nationale des pays méditerranéens[6] riverains ainsi que les eaux internationales. D'un point de vue mondial, la Méditerranée est communément considérée comme une province biogéographique cohérente. Les classifications biogéographiques effectuées par Spalding et al. (2007) ont été utilisées pour ce rapport. Selon ces classifications, les mers du monde sont classées en 12 domaines, 62 provinces et 232 écorégions. La mer Méditerranée fait partie du domaine tempéré de l'Atlantique Nord; elle est identifiée comme une province et comprend sept écorégions : la mer Adriatique, la mer Egée, la mer Levantine, le plateau tunisien / golfe de Syrte, la mer Ionienne, la Méditerranée occidentale et la mer d'Alboran.

Les informations sur les AMP méditerranéennes sont dispersées et difficilement accessibles. Il n'existe pas de liste de référence acceptée par les organisations internationales, les ONG, les institutions nationales, les experts, les représentants d'AMP et par les utilisateurs (Notarbartolo di Sciaria 2005). Cela est partiellement dû au manque de critères qui permettraient de dresser la liste standardisée et géo-référencée des AMP dans les zones sous juridiction nationale ou internationale.

Critères permettant d'identifier les AMP pour l'enquête

Une liste des AMP en Méditerranée publiée par MedPAN en 2005 utilisait trois critères pour identifier les AMP : une base juridique en droit national, la réglementation des usages en mer et un organisme de gestion désigné (Mabile et Piante 2005). Selon ces critères, 76 AMP ont été identifiées. Pour la présente mise à jour, ces critères ont été révisés pour inclure également des aires qui sont officiellement protégées, mais qui n'ont pas encore d'organisme de gestion désigné.

De plus, les listes d'AMP produites par le CAR/ASP ont été prises en compte en tant que listes de référence. Le CAR/ASP réalise une enquête par l'intermédiaire de ses points focaux nationaux pour mettre à jour la liste des aires protégées dans chaque pays méditerranéen (la dernière mise à jour a été réalisée en 2007). Il a été possible d'extraire de cette enquête une liste importante, mais non exhaustive, d'Aires Marines Protégées et de sites marins Natura 2000 en Méditerranée. Au nombre des contradictions relevées avec la liste MedPAN précédente figuraient les éléments suivants :

6 21 pays sont concernés : Albanie, Algérie, Bosnie Herzégovine, Croatie, Chypre, Egypte, France, Grèce, Israël, Italie, Liban, Libye, Malte, Monaco, Monténégro, Maroc, Slovénie, Espagne, Syrie, Tunisie et Turquie, auxquels il faut ajouter Gibraltar (Royaume-Uni), et les Territoires Palestiniens.

- En l'absence de critères appliqués à la liste du CAR/ASP, le rapport n'a pas été standardisé. Par exemple, certains pays européens ont fourni la liste de leurs sites marins Natura 2000, alors que d'autres l'ont omise ;

- Pour des raisons inconnues, certaines AMP classées n'étaient pas déclarées au CAR/ASP ;

- La différence entre les aires marines et côtières était, dans plusieurs cas, peu claire (certains pays incluaient des aires côtières protégées, alors que d'autres non) ;

- Certaines aires mentionnées dans l'étude du CAR/ASP n'étaient pas encore classées officiellement.

Afin d'appliquer les définitions de l'UICN ou toute autre définition internationale (voir section 1.2) à l'échelle régionale, la définition doit être rendue opérationnelle de façon adaptée à la zone d'étude, tout en conservant la compatibilité avec la définition mondiale. De plus, plusieurs contraintes apparaissent lorsque l'on travaille avec différents pays, notamment la quantité et la disponibilité des données, des législations nationales différentes, la difficulté d'accéder aux données et aux informations concernant les points de contact (problèmes de langue en particulier) ainsi que le temps nécessaire pour réaliser la recherche.

En raison de ce qui précède, des critères opérationnels spécifiques ont été utilisés pour identifier les AMP à contacter dans le cadre de l'étude. Les AMP étudiées dans l'étude sont :

- Toutes les aires comprenant un espace intertidal et subtidal, ainsi que les eaux qui les recouvrent, la flore, la faune et les caractéristiques culturelles et historiques qui leur sont associées, qui ont été préservées par la loi, afin de protéger tout ou partie de l'environnement circonscrit. Les aires protégées comprenant exclusivement des zones intertidales, des lagunes et des deltas sans partie marine à strictement parler ont été exclues de cette liste. Cette exclusion est due aux difficultés rencontrées pour identifier ces sites, car n'étant pas considérés comme des AMP dans de nombreux pays, ils ne figurent pas dans la plupart des bases de données nationales d'AMP[7] ;

- Toutes les AMP ayant une base légale (décret de création ou tout autre texte de loi, y compris pour les aires qui sont classées pour une durée déterminée), alors que les aires protégées sans cadre de protection légale n'ont pas été prises en compte dans l'étude ;

- Les espaces dédiés à la gestion de la pêche ayant un objectif officiel de conservation de la biodiversité en plus de la gestion des ressources de pêche.

Il est important de noter que les critères utilisés pour établir la liste actuelle ne doivent pas être considérés comme une définition des AMP méditerranéennes.

Sources de données

Sur la base de ces critères, les informations ont été collectées dans plusieurs documents et sources d'informations publics, tels que :

7 Pour plus d'informations sur les outils de conservation et sur les aires gérées existant en Méditerranée, mais non compris dans l'étude, consultez l'Annexe 4.

a. Les rapports des organisations internationales ;
b. Les bases de données internationales (base de données MedPAN, liste CAR/ASP, MPA Global, Base de Données Mondiale sur les Aires Protégées) ;
c. Les rapports et bases de données institutionnels nationaux ;
d. Les publications scientifiques ;
e. La littérature grise ;
f. Les outils de communication des AMP (c'est-à-dire les prospectus, les sites internet, les publications) ;
g. Les sites internet ;
h. Les lois et autres textes juridiques ;
i. Les cartes.

Pour obtenir davantage d'information sur les sources de données qui ont été utilisées, consultez l'Annexe 5.

3.2 Conception de l'étude et du questionnaire

Le questionnaire utilisé dans cette étude s'est inspiré de questionnaires semblables conçus pour évaluer l'efficacité de la gestion ou pour constituer des bases de données d'Aires Protégées. Les principales ressources utilisées ont été :

- L'évaluation rapide et l'établissement de priorités pour la gestion des Aires Protégées, une méthode originellement conçue pour évaluer l'efficacité de la gestion des AP en forêt avec pour objet de comparer à grande échelle les Aires Protégées (RAPPAM ; Ervin 2003) ;

- « Comment va votre AMP ? », une publication largement utilisée pour évaluer la gestion des AMP (Pomeroy et al. 2004). Dans le questionnaire, seuls les indicateurs relatifs aux données vraisemblablement disponibles dans les AMP méditerranéennes ont été inclus ;

- Le réseau européen des Aires Protégées Natura 2000 (Commission Européenne, 2006) ;

- La liste des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéennes (UNEP/MAP/RAC/SPA 2002) ;

- Le répertoire régional des Aires Marines Protégées méditerranéennes (Mabile et Piante 2005) ;

- La base de données mondiale des Aires Marines Protégées (Wood 2007).

Le questionnaire a été conçu pour étudier la perception qu'ont les gestionnaires des AMP méditerranéennes. Il leur a été demandé de remplir ce questionnaire à partir des données scientifiques disponibles ou de leur expérience. En l'absence d'un organisme de gestion officiel, il a été demandé aux points focaux de l'autorité en charge des AMP ou aux scientifiques travaillant dans les AMP de répondre au questionnaire (cela a été le cas, par exemple, pour certaines AMP en Israël, en Turquie, en Slovénie et en Syrie).

Le questionnaire comprenait quarante-trois questions réparties dans six sections. Le détail du questionnaire et les questions utilisées sont disponibles en Annexe 6. Dans les trois premières sections, ont été posées des questions générales sur les caractéristiques et la réglementation des AMP. Celles-ci comprennent des questions sur les coordonnées, le statut juridique, la reconnaissance internationale, le journal officiel dans lequel l'annonce de la création de l'AMP a été publié, le type de classement, l'administration compétente, l'organisme de gestion, le comité consultatif, la superficie, la catégorie UICN, les données spatiales et

géographiques (SIG), le type de zonage et la réglementation associée et les objectifs de l'AMP.

La quatrième section du questionnaire traite des menaces pesant sur les AMP. Nous avons demandé aux personnes interrogées de décrire l'intensité, la fréquence et la probabilité de plusieurs menaces relatives à la surpêche, aux espèces introduites, à la destruction des habitats et au changement climatique.

Dans la cinquième section, les gestionnaires ont été interrogés sur les caractéristiques écologiques des AMP. Les questions contenaient des informations sur les principaux types de substrats, habitats et paysages marins (ci-après nommés « caractéristiques ») et les espèces. Les espèces inclues dans le questionnaire étaient :

- Les espèces listées dans l'Annexe II (espèces en danger ou menacées) et dans l'Annexe III (espèces dont l'exploitation est réglementée, ci-après nommées « Espèces Exploitées ») du Protocole ASP/BD (1999).

- Les espèces précédemment recensées dans les AMP méditerranéennes (ci-après nommées « Autres Espèces Concernées » ; Mabile et Piante 2005).

- Une liste de 28 espèces introduites comprenant les espèces introduites précédemment recensées dans les AMP méditerranéennes et d'autres espèces introduites recensées en Méditerranée (CIESM 2002a, 2002b, 2004 Boudouresque et Verlaque 2002, Mabile et Piante 2005).

Avant de commencer l'étude, le questionnaire a été testé auprès de six gestionnaires d'AMP. Tout d'abord, nous leur avons demandé d'évaluer l'à-propos des questions, l'accessibilité de la terminologie utilisée et le temps nécessaire pour remplir le questionnaire, puis le questionnaire a été modifié à partir de leur rendu[8]. Les questions ont été traduites en français, anglais ou italien. Il n'a pas été possible, lors de la première édition de l'étude, de traduire le questionnaire dans toutes les langues méditerranéennes.

Un courrier a été envoyé par e-mail, expliquant l'objectif de cette initiative et invitant les gestionnaires d'AMP à y participer. Ce courrier d'invitation leur demandait de remplir le questionnaire dans un délai de trois mois (de mai à juillet 2007). Lors d'un appel téléphonique de suivi, les objectifs de l'étude leur ont été expliqués et certaines de leurs questions ont été clarifiées. Le questionnaire a été mis en ligne sur le site internet de MedPAN et a été envoyé sous la forme d'un document Word aux gestionnaires ne disposant pas d'une connexion internet fiable ou régulière.

Les résultats de l'étude ont été présentés pendant la Première Conférence du Réseau des Aires Marines Protégées de Méditerranée (octobre 2007, à Porquerolles, France), organisée par MedPAN, le Parc National de Port Cros et WWF-France, en partenariat avec le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN et le CAR/ASP (PNUE). Les participants comprenaient les gestionnaires des AMP méditerranéennes, les représentants des gouvernements méditerranéens, les organisations non gouvernementales et les experts scientifiques de la CMAP–Marine (Commission Mondiale des Aires Protégées de l' UICN). Les commentaires et les retours ont été collectés à partir des discussions et utilisés dans le chapitre de conclusion du présent rapport.

8 L'ensemble du questionnaire figure en Annexe 6.

Les réponses au questionnaire peuvent être consultées dans la base de données en ligne des AMP méditerranéennes sur : http://www.medpan.org.

3.3 Taux de réponses au questionnaire

90,4 % des gestionnaires des AMP méditerranéennes ont été contactés pour participer à l'étude (85 MPA, voir ci-dessous)[9].

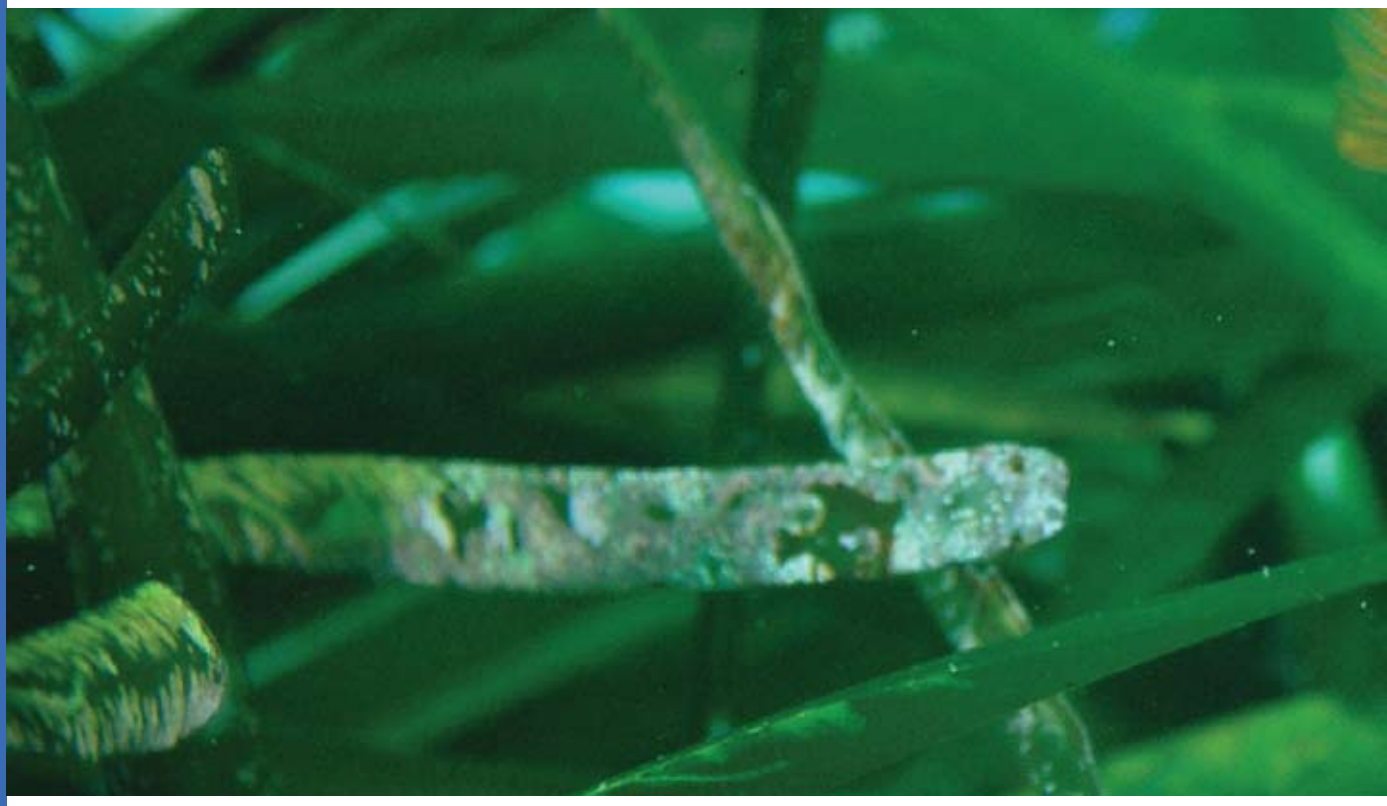
Parmi ceux-ci, 73 % ont répondu au questionnaire (62 questionnaires), même si les réponses n'étaient pas toutes complètes. Les informations complémentaires sur les caractéristiques générales des AMP (c'est-à-dire la superficie marine, la date de création) ont été incluses dans l'analyse après avoir été vérifiées (voir section 3.1.2). Il existe une différence importante entre le taux de réponses des gestionnaires des AMP partenaires du réseau MedPAN et celui des gestionnaires non-partenaires[10]. Parmi les 20 partenaires MedPAN, 95 % ont répondu au questionnaire. Le taux de réponses des non-partenaires a été de 57,7 %. Ces chiffres montrent, sans surprise, que le fait de solliciter des données est plus aisé lorsque cette demande est effectuée dans un cadre familier qui encourage un sentiment d'appartenance.

3.4 Analyse des données

Les réponses au questionnaire ont été analysées en utilisant différentes méthodes statistiques. Dans la plupart des cas, les réponses ont été analysées avec une approche descriptive basée sur des fréquences de pourcentages. Les résultats ont ainsi pu être synthétisés et des groupes d'AMP comparés selon différents critères. Dans les autres cas, des tendances dans les données ont été analysées avec des tests statistiques spécifiques, afin de tirer des conclusions sur les AMP méditerranéennes à partir des réponses des gestionnaires d'AMP qui ont répondu au questionnaire. Pour obtenir de plus amples informations sur la manière dont les données ont été analysées, sur les méthodes statistiques appliquées et sur les critères adoptés pour regrouper les AMP, voir l'Annexe 8.

9 En raison d'un manque de coordonnées fiables, le questionnaire n'a pu être envoyé à neuf AMP. Voir Annexe 9
10 $Chi^2=15,78$, $p<0,0001$.

Chapitre 4



Résultats

Selon les critères définis dans la Section 3.1.1, 94 AMP ont été créées en Méditerranée (en date du mois d'août 2007). La liste complète des AMP est reportée dans l'Annexe 8. Les premières AMP ont été créées en Méditerranée dans les années 60[11]. Le schéma 1 montre le nombre d'AMP créées en Méditerranée entre 1960 et 2007. Le rythme de création de nouvelles AMP a rapidement augmenté au début des années 90.

Trois principaux thèmes sont devenus évidents à partir de l'analyse des réponses des questionnaires. Dans les résultats de cette étude, il apparaît clairement que la répartition des AMP n'est pas uniforme en mer Méditerranée ; que les pays sont loin d'avoir atteint les objectifs de la CBD de 2010 ou de 2012 pour la protection du milieu marin ; que, généralement, la gestion n'est pas efficace ; et que les AMP subissent de multiples menaces locales, régionales et mondiales.

4.1 L'objectif de la CBD de protéger 10% du milieu marin ne sera probablement pas atteint en Méditerranée

Les résultats de l'étude indiquent que le rythme de création des AMP et que la superficie globale des sites protégés sont trop faibles pour atteindre l'objectif CBD de protéger au moins 10 % de la mer Méditerranée.

Les aires marines protégées et gérées en Méditerranée couvrent 97 410 km², soit environ 4 % de la Méditerranée[12]. Si on exclut le Sanctuaire Pelagos (87 500 km²), la superficie couverte par les AMP côtières s'élève à seulement 9 910 km² [13], soit 0,4 % de la superficie totale de la mer Méditerranée[14] Ce chiffre comprend les aires à usages multiples ainsi que les réserves intégrales. Il reflète le niveau de protection légale nationale des AMP, mais pas nécessairement l'efficacité de la gestion (voir ci-dessous).

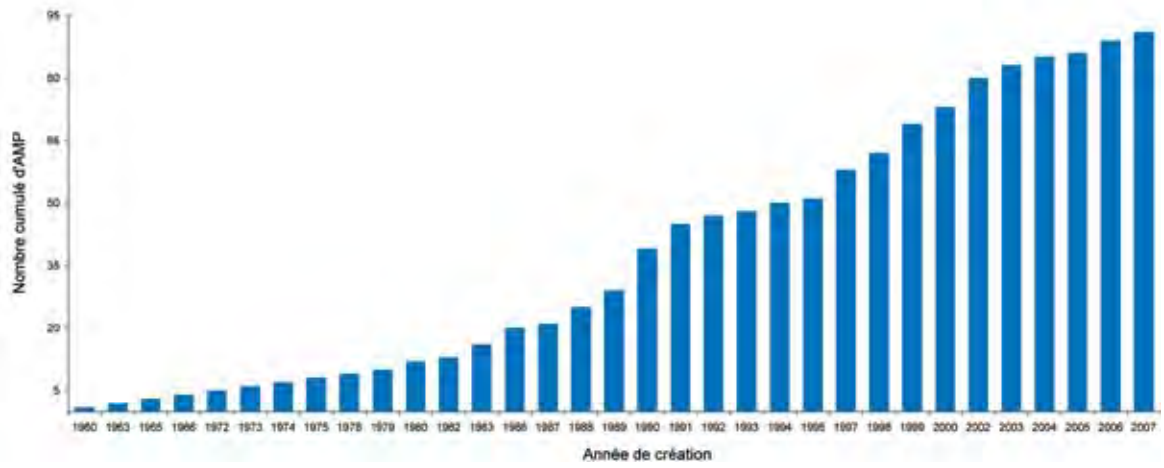


Schéma 1. Nombre cumulé d'AMP créées en Méditerranée entre 1960 et 2007, incluant le Sanctuaire Pelagos et les trois sites en mer profonde d'intérêt pour la biodiversité de la CGPM (trois AMP pour lesquelles nous n'avons aucune donnée concernant leur date de création n'ont pas été incluses dans ce graphique).

11 Création du Parc National de Mljet (Croatie) en 1960 ; création du Parc National de Port-Cros (France) en 1964.
12 Ce pourcentage est légèrement surestimé, car le calcul prend en compte le fait que le Sanctuaire Pelagos inclut des AMP côtières (2 % de la surface du Sanctuaire).
13 Ce chiffre se rapporte aux superficies marines des 89 AMP dont les données étaient disponibles.
14 La surface totale de la mer Méditerranée est de 2 510 000 km² (Plan Bleu 2005).

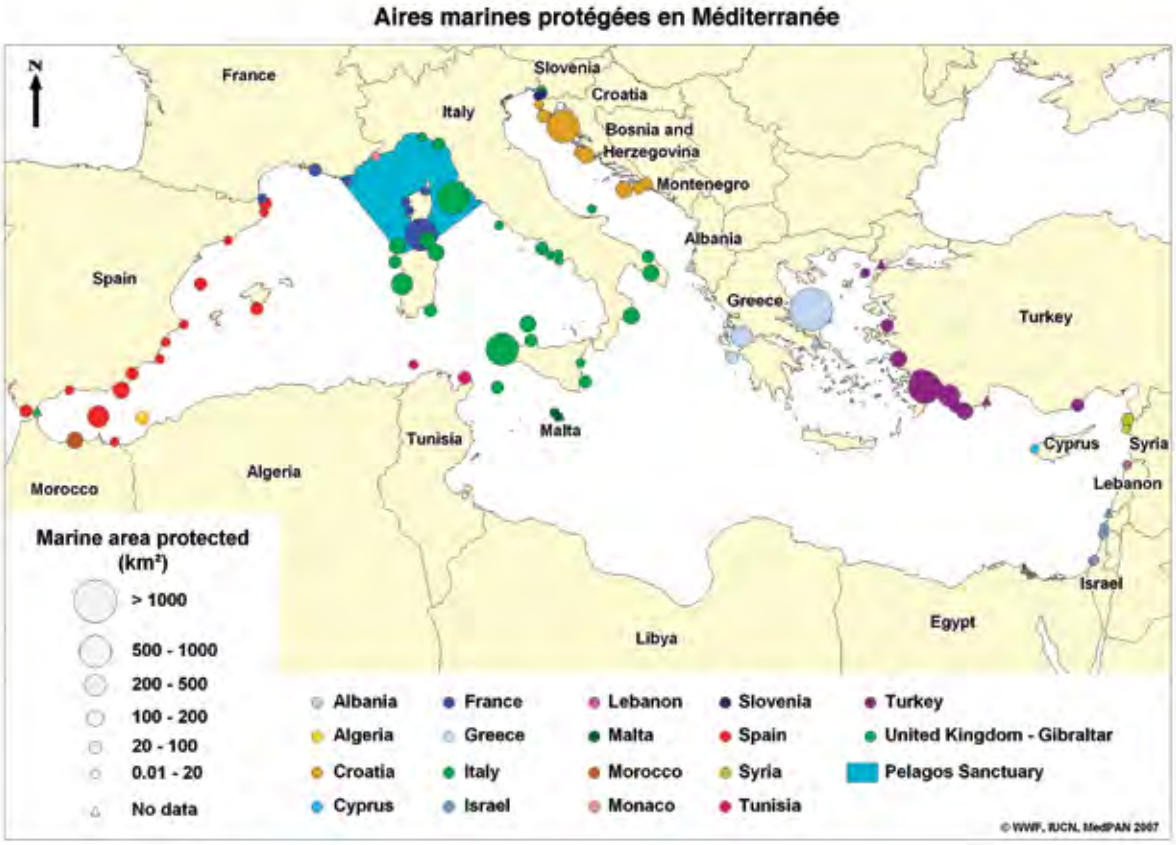


Schéma 2. Distribution des AMP méditerranéennes. La dimension relative de chaque AMP est indiquée par différentes classes de taille. Les pays sont représentés par différentes couleurs.

En ce qui concerne spécifiquement les réserves intégrales, les représentants de 41 AMP ont mentionné leur existence et leur superficie au sein de leur AMP, tandis que 53 autres AMP n'en ont pas mentionnées. La superficie cumulée déclarée des réserves intégrales est de 202 km², soit 0,01 % de la surface totale de la mer Méditerranée ou 2,2 % de la surface totale des 41 AMP. Toutes les réserves intégrales sont situées dans les juridictions nationales. La superficie moyenne des réserves intégrales des AMP littorales est de 5,4 km².

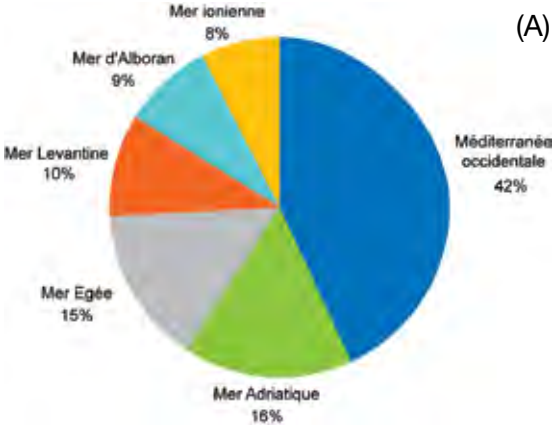
4.2 Le système des AMP méditerranéennes actuel n'est pas représentatif ni cohérent

Les résultats ont montré l'incohérence de la distribution des AMP : tous les habitats et les biomes de Méditerranée ne sont pas représentés dans les AMP, et la distance qui les sépare est trop importante pour permettre un échange larvaire pour la plupart des organismes marins.

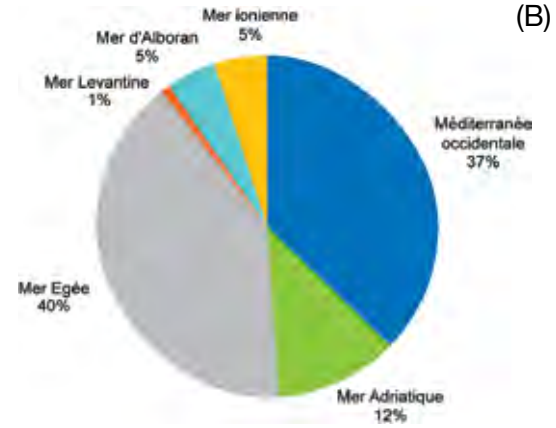
Les AMP existantes ne sont pas totalement représentatives des habitats méditerranéens

Toutes les AMP sont situées dans les eaux côtières sous juridictions nationales, à l'exception du Sanctuaire Pelagos, l'unique AMP de haute mer en Méditerranée à ce jour. Comme il est indiqué sur la carte du Schéma 2, les AMP sont principalement situées sur la côte nord de la Méditerranée. En 2007, la répartition des AMP le long des côtes méditerranéennes montre des différences importantes entre les écorégions et entre les pays. Ici, nous utilisons les écorégions de Spalding et al. (2007) comme référence pour évaluer l'exhaustivité des AMP en mer Méditerranée. Le plus grand nombre d'AMP en Méditerranée (40 AMP, 42,5%) se trouve en Méditerranée occidentale,

(A)



(B)



(C)

Schéma 3. Nombre relatif (A) et superficie en (km2 ; B) des AMP méditerranéennes selon la classification des écorégions de Spalding et al. (2007) ; Mer Adriatique (1), Mer Egée (2), Mer Levantine (3), Plateau tunisien / Golfe de Syrte (4), Mer Ionienne (5), Méditerranée occidentale (6), et Mer d'Alboran (7). Le Sanctuaire Pelagos a été exclus de l'analyse de la superficie.

et le reste est également réparti dans les autres écorégions (Schéma 2, 3A). La mer Egée est l'écorégion qui possède la plus grande surface sous protection ou sous gestion (4 013 km², 40 %), grâce à une AMP particulièrement vaste[15]. Par contre, l'écorégion du plateau tunisien / golfe de Syrte ne dispose pas d'AMP, et seulement 1 % de la mer Levantine est protégé (Schéma 2, 3). La Méditerranée occidentale et la mer Egée cumulent 76 % (7 688 km) de la surface protégée de la Méditerranée. Il est important de noter que, même si chacune des écorégions de la Méditerranée occidentale et de la mer Egée est protégée à hauteur d'environ 40 %, un grand nombre des habitats situés en profondeur sont sous-représentés, car les AMP sont principalement côtières.

Le système actuel des AMP n'est pas représentatif de la diversité des écosystèmes du bassin, car certaines écorégions sont très mal représentées. Les habitats méditerranéens et les zones importantes sont uniquement représentés de manière adéquate dans les AMP situées dans l'écorégion de Méditerranée occidentale (Schéma 4). Par exemple, 62 % des AMP comprennent « des aires d'alimentation d'espèces clés au sein de leurs limites », et 78 % d'entre elles protègent actuellement « des rassemblements de frai ». Toutefois, plus de la moitié de ces AMP sont situées en Méditerranée Occidentale et aucune dans la mer Egée (Schéma 4). La même tendance est mise en évidence dans l'analyse d'autres habitats mentionnés par un grand nombre d'AMP, tels que les « herbiers » (présents dans 84 % des AMP) et les « assemblages coralligènes » (dans 73 % des AMP). Ces habitats ne sont pas mentionnés par les AMP des mers Egée et Levantine (Schéma 4). Seuls les lagunes sont également représentées dans les AMP de toutes les écorégions (Schéma 4). De plus, peu d'AMP (11 %) ont mentionné des données relatives à la haute mer, telles

15 Parc National Marin d'Alonnisos dans les Sporades du Nord (2 035 km²).

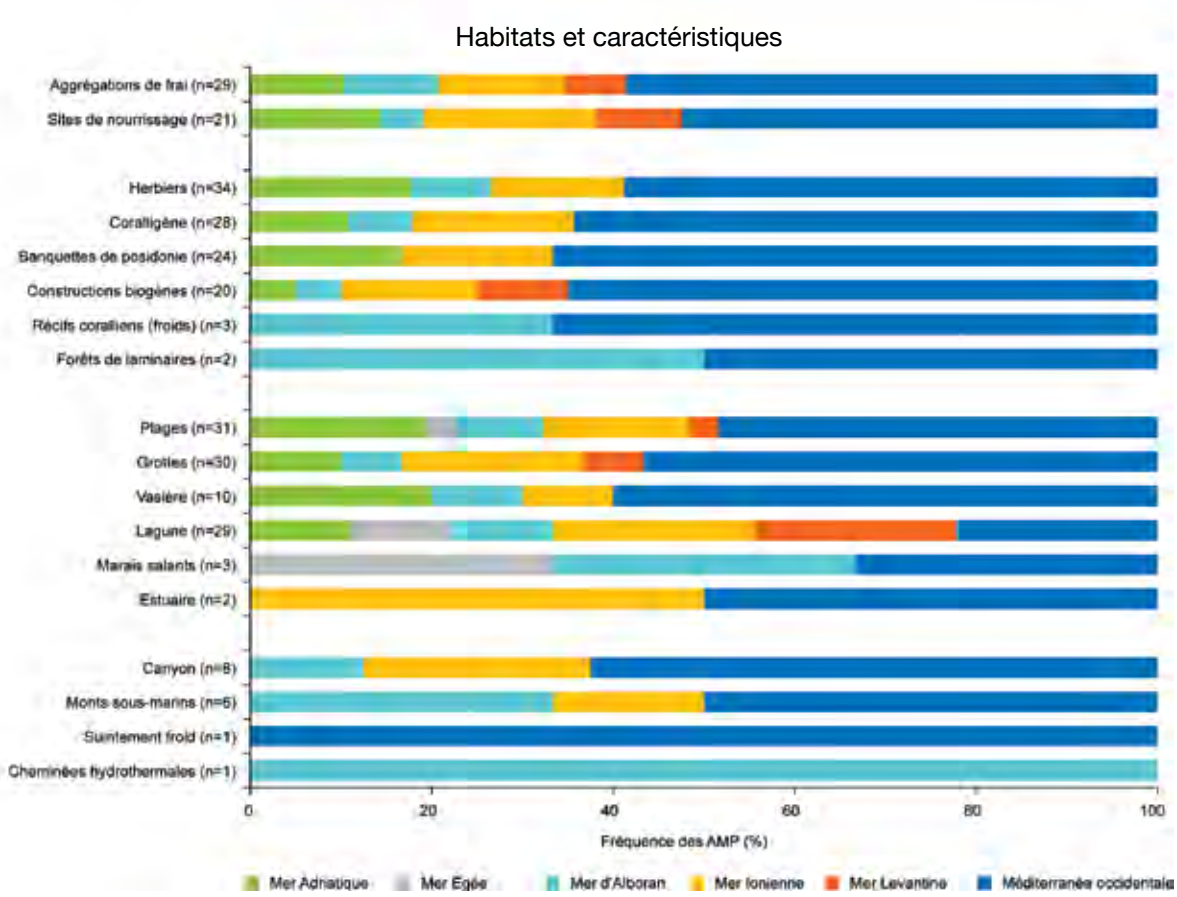


Schéma 4. Pourcentage de toutes les AMP méditerranéennes des différentes écorégions dans lesquelles la présence des différents types d'habitats et caractéristiques a été mentionnées. Le nombre d'AMP qui ont mentionné la présence de chaque caractéristique dans l'aire est indiqué entre parenthèses.

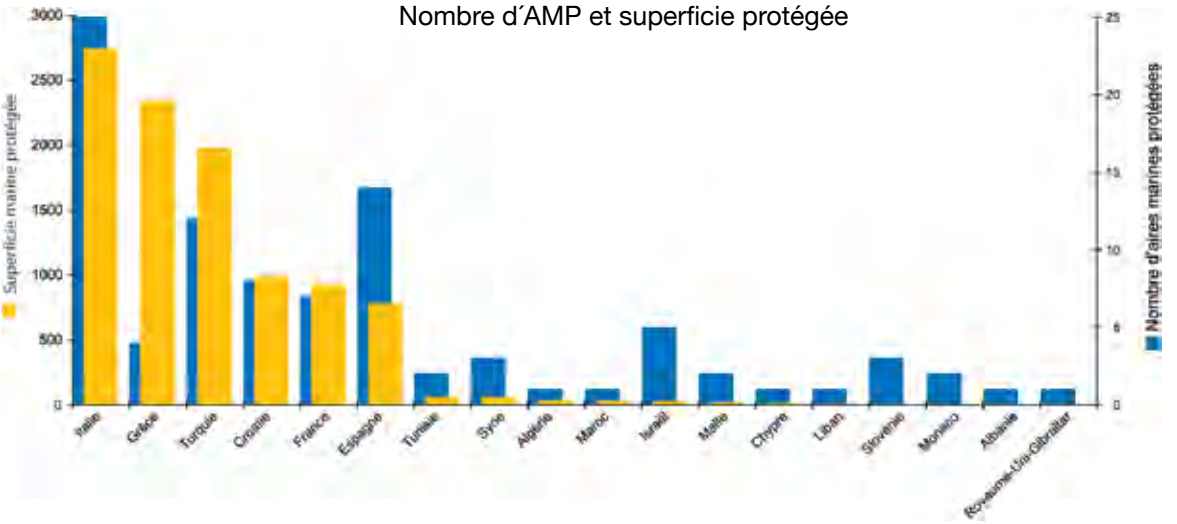


Schéma 5. Nombre d'AMP (colonnes jaunes) et superficie marine totale protégée (km², colonnes bleues) pour chaque pays de la Méditerranée.

que les « récifs coralliens d'eau froide », les « suintements froids », les « cheminées hydrothermales » , les « canyons » et les « monts sous-marins ».

A ce jour, 18 pays méditerranéens ont désigné des AMP. Le nombre d'AMP par pays varie considérablement, de 25 en Italie à aucune au Monténégro, en Bosnie

Tableau 1. Comparaison du nombre d'AMP, aires protégées ou gérées et de la longueur de la côte des pays méditerranéens.

Pays	Nombre d'AMP	Superficie marine totale protégée ou gérée par des AMP méditerranéennes (km²)	Longueur de la côte (km)	% de côtes protégées ou gérées*
Italie	25	2 738,18	7 375	3,04
Grèce	4	2 336,55	15 021	13,19
Turquie	12	1 972,55	5 191	23,59
Croatie	8	981,54	5 835	19,43
France	7	916,91	1 703	20,11
Espagne	14	772,33	2 580	22,26
Tunisie	2	51,50	1 298	23,13
Syrie	3	50,00	183	7,44
Algérie	1	27,00	1 200	6
Maroc	1	23,30	512	13,13
Israël	5	17,97	179	0,56
Malte	2	11,06	180	3,28
Chypre	1	5,50	782	16,52
Liban	1	3,98	225	18,29
Slovénie	3	1,25	47	15,49
Monaco	2	0,52	4	23,24
Albanie	1	AD	418	AD
Royaume-Uni - Gibraltar	1	AD	AD	AD
Bosnie-Herzégovine	0	0	23	
Égypte	0	0	950	
Libye	0	0	2 025	
Monténégro	0	0	293	
Haute mer[1]	3	15 666	-	-
International (Pelagos)	1	87 500	-	-

AD : Aucune donnée
* Superficie protégée ou gérée / longueur de la côte x 100
1 Trois sites de haute mer désignés par la CGPM

- Herzégovine, en Libye ou en Egypte, bien que la longueur côtière de ces deux derniers pays soit importante (Schéma 5 et Tableau 1). Les données concernant la superficie des mers territoriales et des eaux marines intérieures méditerranéennes n'étant pas disponibles, les superficies marines protégées ou gérées par les AMP ont été comparées à la longueur de la côte de chaque pays en créant un indice permettant une comparaison approximative des pays (Tableau 1).

Le nombre d'AMP a également été comparé à la superficie protégée (Schéma 5). L'Italie possède le plus grand nombre d'AMP et se classe également au premier rang en ce qui concerne le nombre de km² protégés ou gérés. La Grèce protège ou gère plus de 2 300 km² d'espace marin,

Île de Lavsa, Parc National des Iles Kornati, Croatie © Kornati NP Office; Croatian State Geodetic Agency

grâce à seulement 4 AMP, l'une d'entre elles étant l'AMP la plus vaste du littoral méditerranéenn[16]. La Turquie, avec 12 AMP déclarées, a établi un statut légal de protection pour presque 2 000 km² de superficie marine. La comparaison de la superficie cumulée des zones intégrales de chaque pays méditerranéen montre la différence entre les pays (Schéma 6). L'Italie et l'Espagne possèdent un grand nombre de petites réserves intégrales (>0,06 km²), alors que le Maroc et la Croatie se caractérisent par quelques grandes zones (>11 km²).

Concernant le nombre d'AMP déclarées, il existe également une différence entre les pays de l'Union Européenne et les autres pays. Les pays de l'UE ont créé un nombre plus important d'AMP[17] que les autres. Plus précisément, 60 AMP appartiennent aux 8 pays de l'UE (y compris Gibraltar-Royaume-Uni) et 34 AMP à 9 pays hors de l'UE. Cette différence se reflète également dans la superficie totale protégée pour les AMP de l'UE (6 782,3 km², sans le Sanctuaire des Pelagos) qui est plus importante que celle des AMP non européennes (3 127,8 km²).

La distance qui sépare les AMP méditerranéennes est trop importante pour garantir la connectivité larvaire

La distance moyenne qui sépare les AMP méditerranéennes est de 55±5,7 km (n = 93, Sanctuaire Pelagos non inclus). En fait, 62 % des AMP sont distantes de plus de 20 km (Schéma 7). En utilisant une approche de précaution, cette distance est trop importante pour que le dispersement larvaire de la plupart des espèces non sessiles et une exportation efficace de poissons puissent avoir lieu (Shanks et al. 2003, Mora et al. 2006). Cependant, en utilisant une distance plus importante de 20 à 150 km (Palumbi 2003, Cowen et al. 2006, Wood et al. 2008), 92 % des AMP ont une connectivité potentielle avec au moins une autre AMP[18].

4.3 La gestion des AMP méditerranéennes doit être plus efficace

Les résultats de l'étude ont montré que la gestion est probablement inadéquate dans environ la moitié des AMP de la région, en raison, notamment, de l'absence

16 Parc Marin National d'Alonnisos dans les Sporades du Nord (2 035 km²)
17 Chi2 = 7 269 ; p < 0.01
18 Pour plus d'informations sur la connectivité, voir Annexe 8

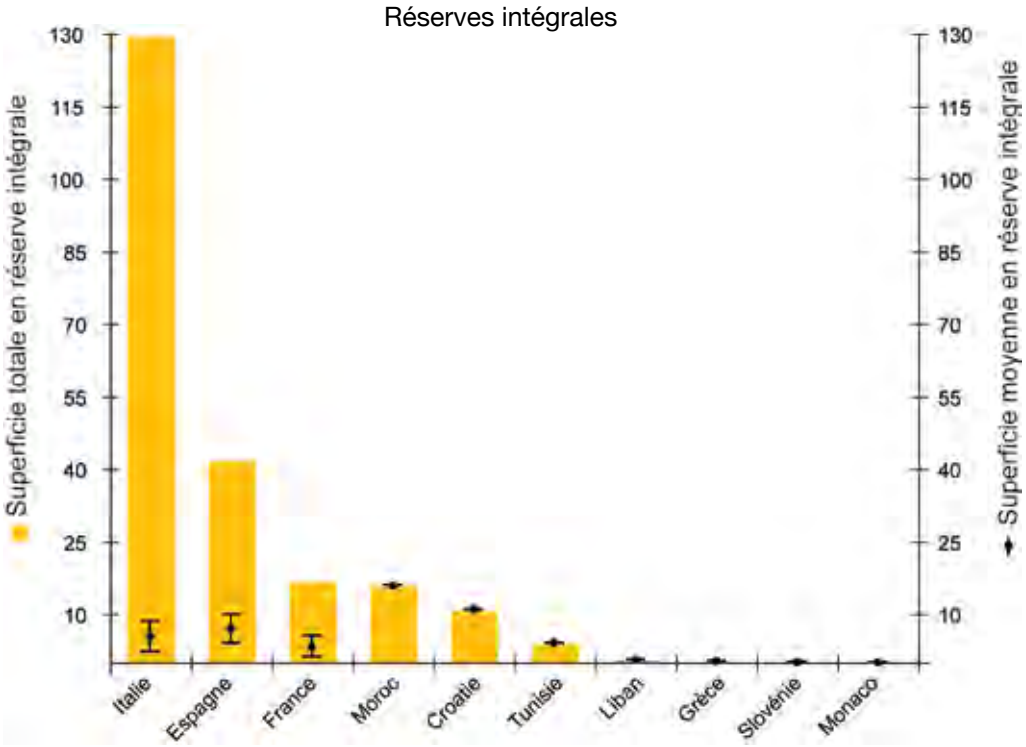


Schéma 6. Surperficie cumulée (colonnes) et moyenne (point) (km²) des réserves intégrales des AMP de chaque pays méditerranéen.

de plan de gestion, d'informations sur les ressources naturelles, d'application de la réglementation et de surveillance, de ressources humaines et financières, d'infrastructures et d'équipement et d'une réduction importante de la taille et de l'abondance des habitats et des espèces clés.

Existence et statut des plans de gestion

Les réponses figurent dans la section « Plan de gestion » du questionnaire, remplie par 57 gestionnaires (soit 92 %). Dans celles-ci, 26 gestionnaires (soit 42 %) ont indiqué qu'il existe un plan de gestion en place

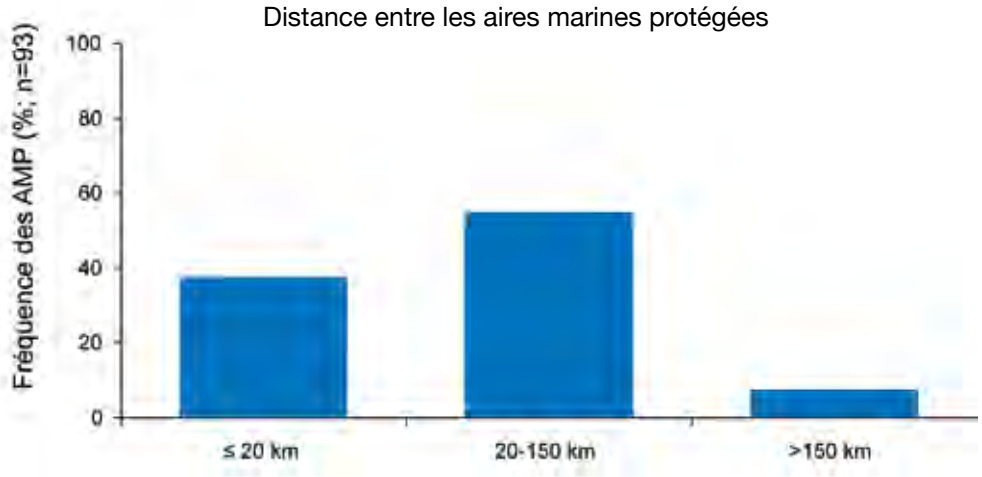


Schéma 7. Pourcentage d'AMP situées à ≤20 km ; entre 20 et 100 km ; et à >100km de distance de sa voisine la plus proche. Le Sanctuaire Pelagos a été exclu de l'analyse.

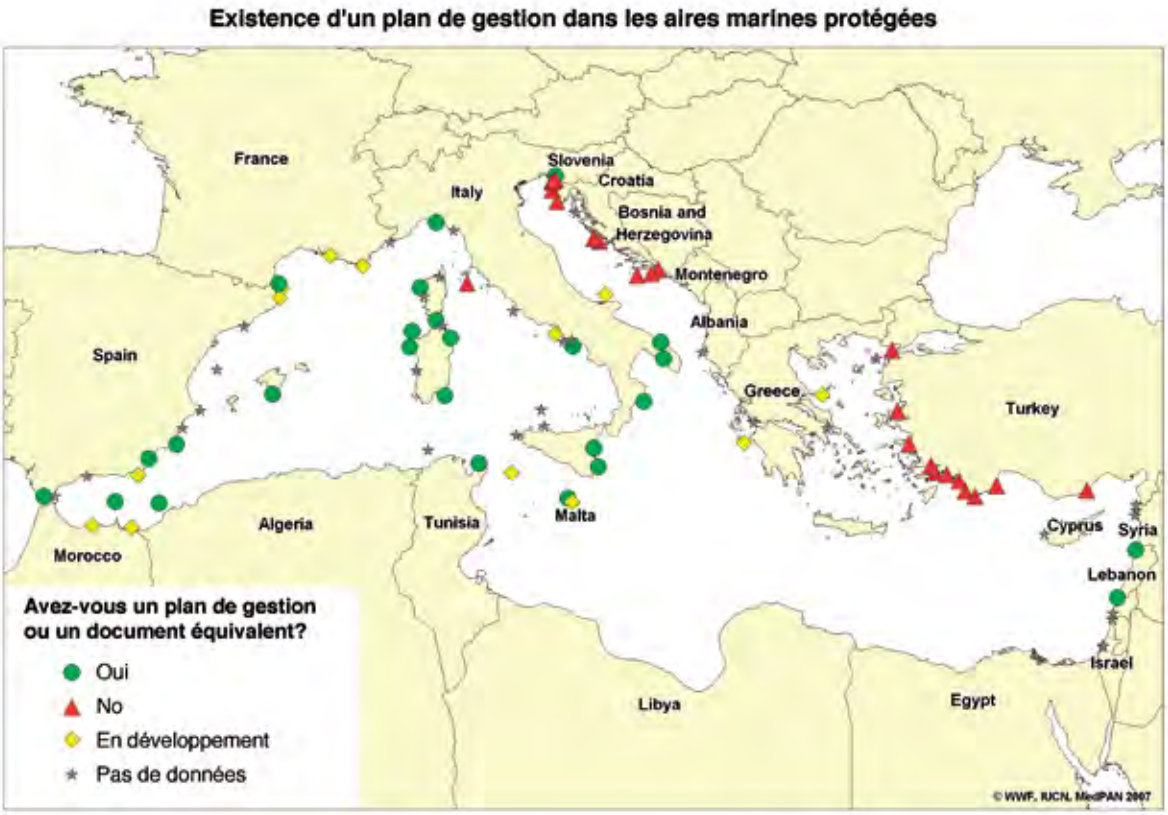


Schéma 8. Répartition des réponses concernant les AMP à la question « Votre AMP dispose-t-elle d'un plan de gestion ou d'un document équivalent ? » (Note : Le Sanctuaire Pelagos, qui n'apparaît pas sur cette carte, a également développé un plan de gestion.)

pour leur AMP, alors que 13 gestionnaires (soit 21 %) ont indiqué que leur plan de gestion était en cours de développement (Schéma 8). Ces résultats montrent que la planification de la gestion des AMP devient relativement courante dans la région méditerranéenne. Toutefois, 18 gestionnaires (soit 29 %) restants n'ont pas encore développé de plan de gestion. À ce sujet, des différences majeures entre les pays peuvent être observées. Le manque de plan de gestion est particulièrement frappant dans les pays de l'est du bassin méditerranéen.

Suivi et évaluation

Afin d'apprécier si la gestion fait l'objet d'un suivi dans les AMP méditerranéennes, le questionnaire comprenait des questions sur l'utilisation d'un programme de suivi écologique, d'études sur l'efficacité de la gestion et d'analyses socio-économiques.

Le suivi des habitats et des espèces ne semble pas être une pratique courante en Méditerranée. Parmi les gestionnaires qui ont répondu au questionnaire, seulement 24 (soit 39 %) ont mentionné qu'il existe des programmes de suivi réguliers pour appuyer les objectifs de gestion définis pour leur AMP, et dans 14 AMP seulement (soit 23 %), les gestionnaires prévoient de réaliser des études pour évaluer l'efficacité de leur gestion.

Presque la moitié des gestionnaires de l'étude actuelle (48,4 %, soit 30 AMP) ont mentionné qu'une analyse socio-économique avait été réalisée dans et autour de leur AMP.

Disponibilité des informations sur les habitats et les espèces

Pour évaluer les informations écologiques disponibles dans les AMP sur l'état actuel de la conservation des ressources

naturelles, les gestionnaires ont été interrogés sur les changements concernant les caractéristiques de leur site, les habitats, la taille des populations d'espèces protégées et la présence ou l'absence d'espèces. Ces données sont basées sur la perception qualitative et les connaissances des gestionnaires.

Les données sur l'état des habitats et des espèces protégés et gérés montrent que les informations écologiques ne sont pas facilement accessibles pour de nombreux gestionnaires. Très peu d'AMP ont mentionné des données sur l'augmentation ou la réduction des différentes caractéristiques et des différents habitats marins de leur aire protégée. Le pourcentage de gestionnaires d'AMP ayant mentionné ne pas avoir de données (« ne sait pas ») se situe dans une fourchette de 49 à 98 % (Schéma 9). De même, les tendances relatives à la taille des populations n'ont été fournies que pour très peu d'espèces. Les gestionnaires ayant répondu ont fourni des données pour 106 espèces en danger/menacées, avec une forte proportion de réponses « ne sait pas » (moyenne 60 % ; schéma 10). De plus, toutes les AMP, sauf trois, qui avaient accès aux données sur l'état de l'habitat et des espèces, étaient situées dans les pays de l'UE.

Modifications concernant les habitats et les espèces perçues au sein des AMP

Parmi les personnes ayant répondu, une grande proportion a indiqué une tendance négative concernant les habitats les plus importants ; par exemple la régression des herbiers a été observée par 22 % des gestionnaires et celle des communautés

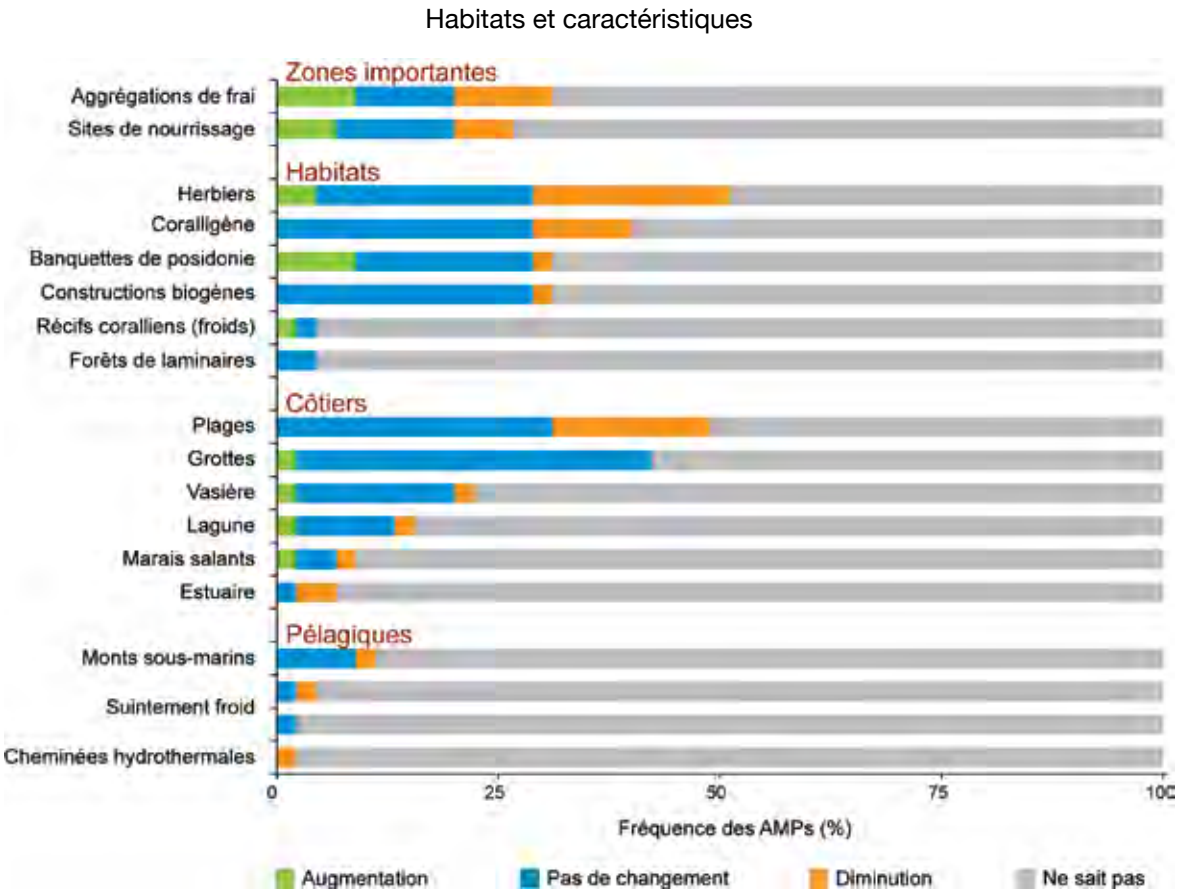


Schéma 9. Pourcentage des AMP ayant mentionné des changements (« augmentation », « diminution », « aucun changement » et « ne sait pas ») de la superficie des habitats et des caractéristiques du site (n=45) concernant les 5 dernières années.

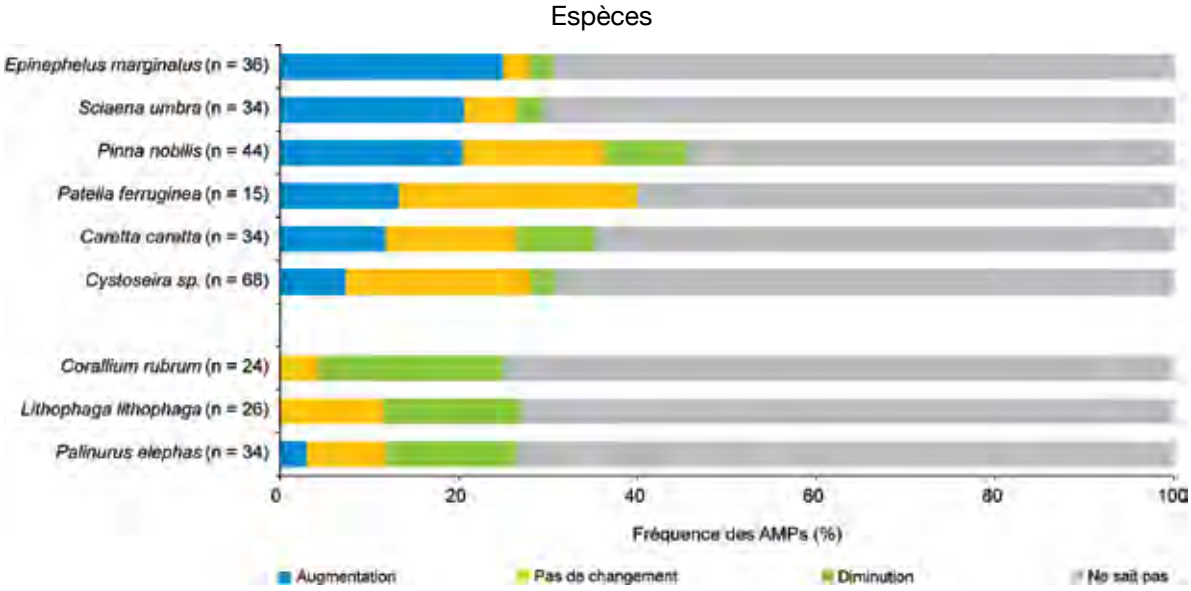


Schéma 10. Nombre relatif d'AMP ayant mentionné des tendances de population (« augmentation », « diminution», « aucun changement » et « ne sait pas ») de différents taxons d'espèces concernant les 5 dernières années. Entre parenthèses figure le nombre d'AMP qui ont fourni des données sur chaque taxon.

coralligènes par 11 % (Schéma 9). De plus, 11 % des gestionnaires ont rapporté une diminution des rassemblements de frai et 7 % des zones de nourrissage. L'augmentation des banquettes de Posidonie a été rapportée dans 9 % des AMP. Il convient de noter qu'une régression des plages a été rapportée par 17,8 % des gestionnaires et peut indiquer une tendance à l'érosion côtière (Schéma 9). Dans l'ensemble, les résultats ont montré que l'essentiel des réponses n'indiquent aucun changement de la superficie des différents habitats au sein des AMP (Schéma 9).

Les seules espèces pour lesquelles une augmentation qualitative a été observée et rapportée par un nombre important d'AMP étaient le mérou brun, *Epinephelus marginatus*, et le corb, *Sciaena umbra* (dans presque 25 % des AMP) (Schéma 10). Toutes ces AMP, sauf une, possèdent des réserves intégrales subissant, selon leurs gestionnaires, peu d'activités illégales et sont équipées d'un nombre moyen à élevé de bateaux de surveillance. À l'opposé, les populations de langoustes méditerranéennes, *Palinurus elephas*, et de corail rouge, *Corallium rubrum*, ont été mentionnées comme ayant régressé

Patelle géante, Patella ferruginea, Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio, France © E. Volto, O.E.C.

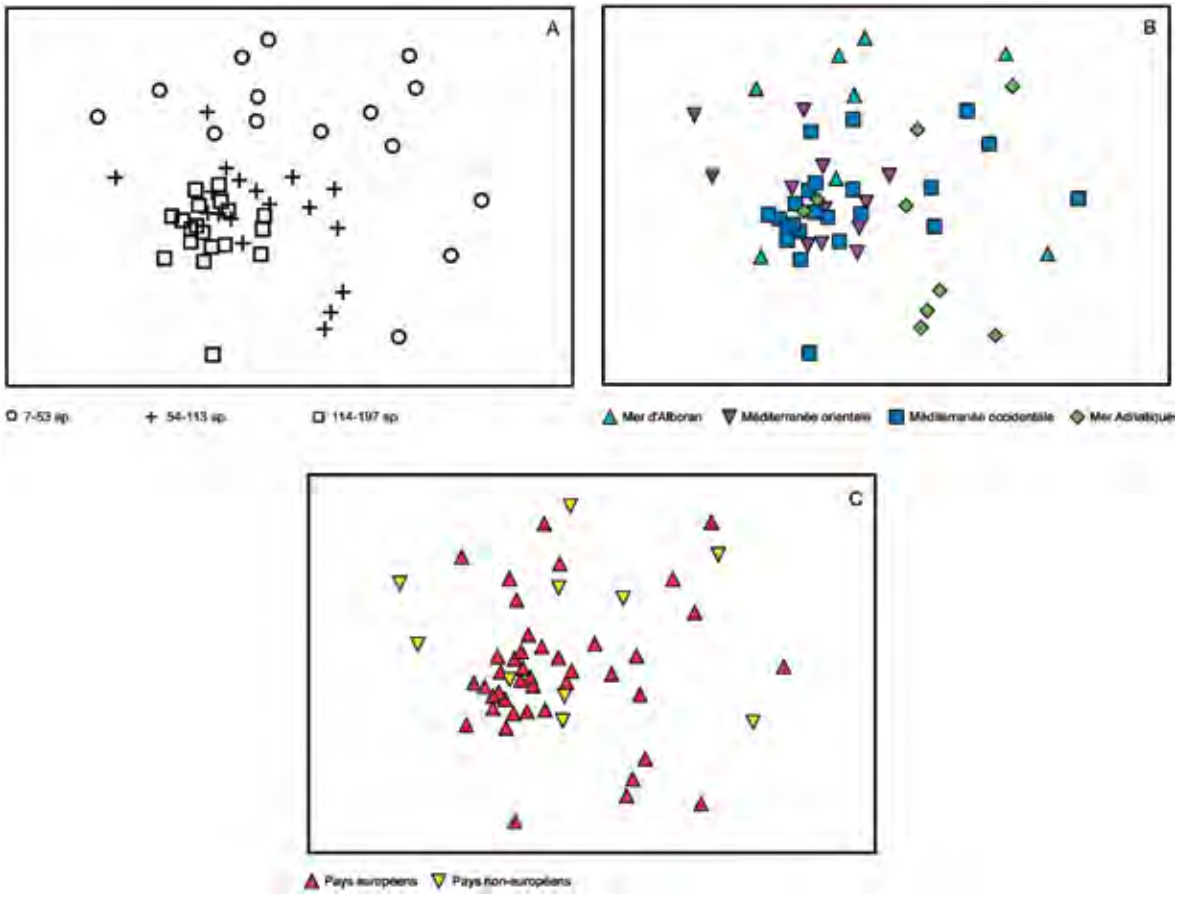


Schéma 11. Résultat (nMDS) de la gradation multidimensionnelle non-métrique des espèces protégées (Annexes II et III) recensées dans 52 AMP. Les AMP possédant des compositions d'espèces similaires sont placées à proximité les unes des autres ; les AMP possédant des compositions d'espèces différentes sont plus éloignées (la distance entre les points augmentant parallèlement au niveau de différence). Les sites sont marqués selon le nombre d'espèces recensées dans chaque AMP –A), Ecorégions méditerranéennes (B) et Pays européens ou non- européens (C). Stress = 0,22. La classification des Ecorégions par Spalding et al. (2007) a été utilisée, en regroupant les mers Levantine (nombre d'AMP = 2), Egée (n=3) et Ionienne (n=7) en Méditerranée orientale. Les espèces indiquées dans les Annexes II et III et les « autres espèces concernées » ont été incluses pour créer les trois groupes de nombre d'espèces mentionnées dans le questionnaire par chaque AMP.

dans un nombre important d'AMP. Les populations de tortues de mer, *Caretta caretta*, ont augmenté dans 12 % des AMP et n'ont pas changé dans 15 % des AMP ; la grande nacre, *Pinna nobilis*, a augmenté dans 20 % des AMP et la patelle géante, *Patella ferruginea*, a augmenté dans 13 % des AMP (Schéma 10). De plus, six AMP ont mentionné avoir observé des phoques moines, *Monachus monachus*, dont l'espèce méditerranéenne est gravement menacée, et deux gestionnaires (Capo Carbonara, Italie et Alonissos-Vories Sporades, Grèce) ont mentionné une augmentation de la population observée dans l'AMP.

Pour tester les différences[19] concernant les espèces protégées entre les AMP méditerranéennes, nous avons employé une approche multivariée. La gradation multidimensionnelle non-métrique (nMDS) a été utilisée pour calculer le niveau de similarité dans chaque paire d'AMP à partir de la présence/absence des espèces[20]. Les résultats suggèrent

19 Les espèces protégées utilisées dans l'analyse sont celles listées dans les Annexes II et III de la Convention de Barcelone.
20 Voir Annexe 8 pour davantage de description des analyses.

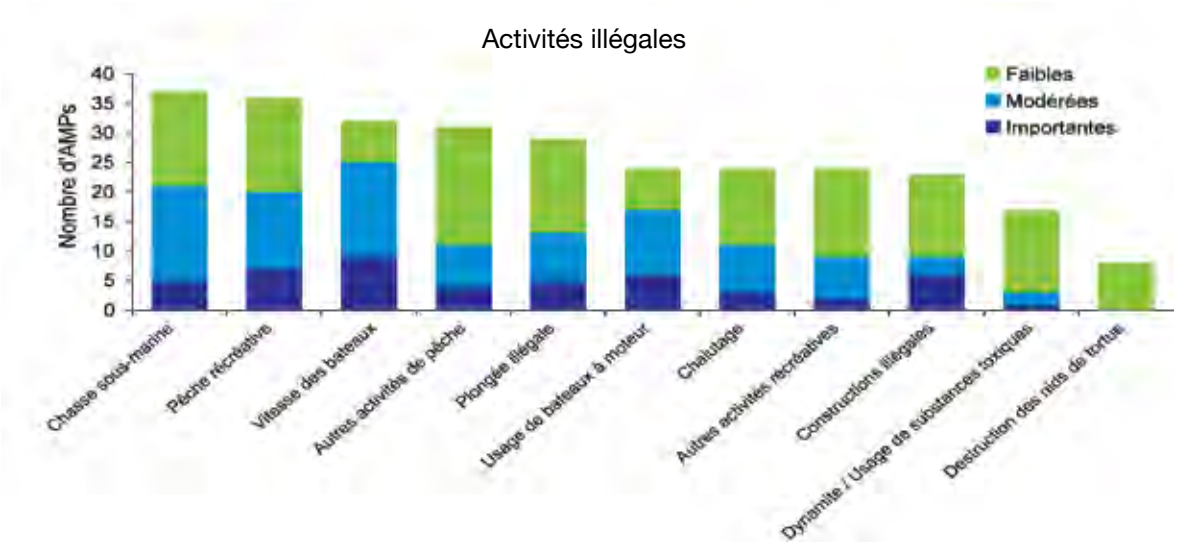


Schéma 12. Activités illégales signalées dans les AMP méditerranéennes (n=45).

plusieurs tendances qui peuvent être associées à la situation géographique ou aux facteurs écologiques d'une AMP. Dans le premier tracé nMDS, les AMP étaient regroupées selon le nombre d'espèces mentionnées par les gestionnaires. Les AMP étaient donc classées en trois groupes qui allaient d'une grande richesse en espèces (points très regroupés au centre) à une faible quantité d'espèces (points périphériques et plus dispersés, Schéma 11A). La faible richesse en espèces de ce dernier groupe (7-53 espèces) peut ne pas correspondre au nombre réel d'espèces présent dans l'AMP. Au contraire, cela peut indiquer que les gestionnaires manquent de données disponibles. Pour rechercher si le contexte géopolitique a influencé le nombre d'espèces mentionnées, nous avons analysé les mêmes données en fonction de l'écorégion à laquelle chaque AMP appartenait (Schéma 11B). Le groupe d'AMP possédant une faible richesse en espèces disposait approximativement du même nombre de représentants des quatre écorégions. Par contre, en les classant selon un statut européen/non-européen, nous avons constaté que les AMP non-européennes et européennes mentionnaient un nombre différent d'espèces (Schéma 11C). Même si le tracé nMDS suggère une faible relation entre les échantillons (stress = 0,22), les résultats de l'analyse ont confirmé la courbe en montrant une différence statistique entre les AMP des pays européens et non-européens et entre les trois groupes de nombres d'espèces mentionnés par AMP[21]. Cela signifie que pour chaque groupe de richesse spécifique (nombre faible, moyen, élevé d'espèces), les AMP non- européennes ont indiqué une présence/absence différente des espèces par rapport aux AMP européenne. La différence est motivée par le fait que, en général, les AMP non-européennes ont indiqué un nombre plus faible d'espèces (57,5±9) comparativement aux AMP européennes (97,9±7,3)[22]. La richesse spécifique n'est pas corrélée avec l'année de désignation ou la taille de l'AMP[23].

Respect des réglementations dans les AMP : activités illégales connues, application de la loi et surveillance

La surveillance et l'application de la loi figurent parmi les instruments importants permettant de faire respecter les régle-

21 ANOSIM croisé ; « UE/non-UE » ; R = 0,315 ; p = 0,02, groupes « nombre d'espèces » : R = 0,372 ; p = 0,001, tous les tests par paire p = 0,001.
22 Voir Annexe 8 pour davantage de description des analyses.
23 Corrélation de Spearman ; année d'institution = 0,095 ; p = n.s., Surface marine = 0,145 ; p= n.s.

mentations. En ce qui concerne l'application de la loi, nous avons tout d'abord demandé à chaque gestionnaire d'évaluer le niveau d'activités illégales dans son AMP. Cette question a reçu plusieurs niveaux de réponses : 75,8 % des gestionnaires ayant répondu au questionnaire ont répondu à cette section (n=47). Dans leur réponse, les gestionnaires d'AMP ont mis l'accent sur de nombreuses activités illégales. En général, les activités illégales ont été considérées comme faibles par la majorité des gestionnaires (Schéma 12). Les types d'activités illégales observées sont cependant variés et comprennent «la chasse sous-marine», «la pêche récréative», «la vitesse élevée des bateaux», «les autres activités de pêche» et «les activités de plongée sous-marine» (Schéma 12). Elles ont été mentionnées par 50-60 % des gestionnaires. Des activités illégales moins courantes comprennent «le chalutage», «les constructions illégales», «l'utilisation de bateaux à moteur», et «autres activités récréatives» (rapportées par 40-50 % des gestionnaires). «L'utilisation de la dynamite et de substances toxiques» par les pêcheurs a été rapportée dans 17 AMP méditerranéennes (36,2 %). En Méditerranée orientale, où les AMP protègent les plages de ponte des tortues marines, «le ramassage ou la destruction des œufs de tortue» ont été rapportés par 8 gestionnaires (soit 13 %).

Pour évaluer la capacité de surveillance de l'AMP, le questionnaire a posé des questions sur la disponibilité en moyens et personnel pour mettre en œuvre la surveillance et sur la perception des gestionnaires concernant l'efficacité de la surveillance. La capacité de surveillance s'étend de 0 à 10 bateaux par AMP, représentant une moyenne de 1,8±0,3 bateaux par AMP et de 1,8±0,4 par 10 km² de superficie marine. Ces chiffres comprennent des bateaux qui sont la propriété de l'AMP ou qui sont fournis par une organisation externe (telle que les Garde-Côtes), mais excluent les données du Sanctuaire Pelagos, en raison de l'importance de sa superficie et de sa structure de surveillance particulière[24]. Les AMP situées dans la partie occidentale de la Méditerranée sont substantiellement mieux équipées (en nombre de bateaux) que le reste des AMP méditerranéennes. L'absence de bateaux de surveillance dans les AMP turques est également notable. En moyenne, 4,5±1 personnes sont dédiées à la surveillance de chaque site AMP[25]. Lorsque nous comparons le personnel par rapport à la superficie des AMP, nous constatons qu'en moyenne 4,3±1,1 personnes sont affectées à la surveillance de 10 km² de surface marine. Selon les gestionnaires, dans moins de la moitié des AMP (44 %), les contrevenants sont poursuivis en justice de manière assez efficace (n=62). Toutefois, 37 % n'ont pas répondu à la question et 19 % ont noté une poursuite inefficace des contrevenants.

Garde du Parc National de Zakinthos / © C. Piante

Les bouées de signalisation sont particulièrement importantes pour les AMP côtières, en particulier dans les zones où

24 Le Sanctuaire Pelagos dispose de 60 bateaux (0,01 bateau/10 km²) et 99 personnes (0,01 personne / 10 km²).
25 Fourchette : 0-50 personnes de surveillance.

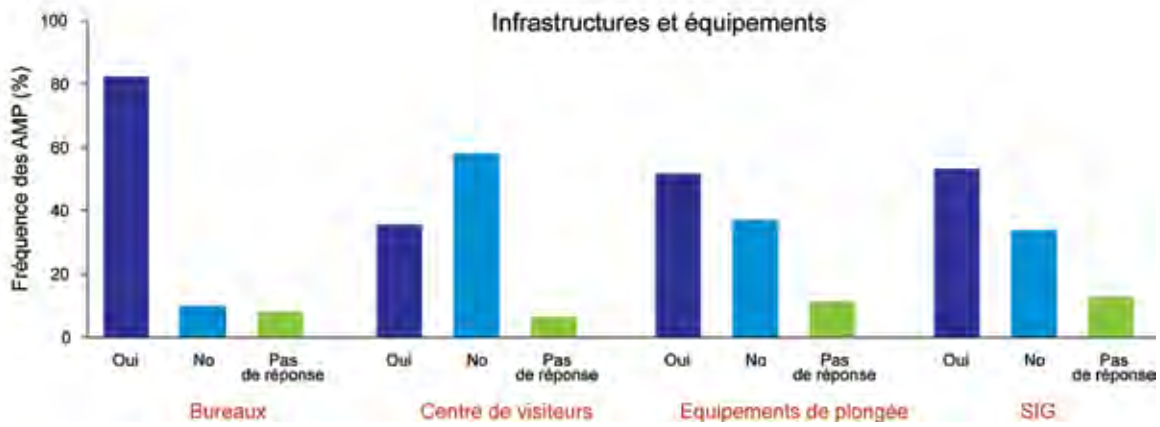


Schéma 13. Répartition des réponses aux questions concernant la disponibilité d'un « bureau pour l'organisme gestionnaire », d'un « centre pour les visiteurs », « d'équipement de plongée » et de « SIG » (n=62).

de nombreuses personnes vivent et ont des activités en mer. Lorsque les limites des AMP sont visibles, le zonage, et par conséquent les réglementations, sont perçues d'une manière plus claire par les acteurs, et en particulier par les pêcheurs. Cependant, 45 % des gestionnaires (soit 28 AMP) ont souligné que leur AMP ne dispose pas de bouées ou de démarcation visible en mer.

Sur la question sensible concernant le soutien des populations locales aux AMP, un tiers des gestionnaires n'a pas répondu (soit 34 % ou 21 AMP). Il est intéressant de constater que 58 % d'entre eux considèrent que les populations locales soutiennent pleinement leur AMP (réponse « oui ») ou majoritairement (réponse « majoritairement oui »). 8 % des gestionnaires seulement considèrent qu'ils font face à un manque de soutien des communautés locales.

Personnel employé

Dans les AMP méditerranéennes, 5,2±1 personnes en moyenne sont employées de manière permanente (fourchette : 0-40). Du fait que la plupart des AMP sont également terrestres, il est possible que les chiffres cités représentent le personnel employé principalement pour les activités de gestion terrestre. Ainsi, le nombre de personnes dédiées aux activités de gestion marine peut-il être inférieur à ces chiffres. L'emploi de personnel temporaire en Méditerranée a également été mentionné dans une grande partie des AMP (37 %, n=23), principalement en été, pendant les pics touristiques, lorsqu'il est nécessaire d'avoir davantage de personnel pour gérer le nombre croissant de visiteurs. En moyenne, 5,5±1,4 personnes sont employées de manière saisonnière (fourchette : 0-50), ce qui représente le doublement du personnel en saison haute. Environ les deux tiers des gestionnaires ayant répondu à l'étude estiment qu'en général, le personnel est suffisamment ou plutôt suffisamment bien formé.

Infrastructures et équipement

Parmi les 62 gestionnaires ayant répondu au questionnaire, 58 ont fourni des données sur leurs infrastructures et leurs équipements. Les questions portaient sur les bureaux, les bouées de signalisation, les bateaux, l'équipement de plongée, les Systèmes d'Informations Géographiques (SIG), les centres des visiteurs ainsi que sur la perception des gestionnaires de leurs installations et de leurs équipements.

La majorité des organisations de gestion (82 %, soit 51 AMP ; Schéma 13) a mentionné avoir des bureaux adéquats. Cependant, la moitié des gestionnaires n'a pas répondu aux questions ayant

trait à la disponibilité d'installations et d'équipements essentiels. En conséquence, 34 % (22 AMP) des gestionnaires ont indiqué que leur AMP n'était pas correctement équipée et 26 % (16 AMP) d'entre eux n'ont pas répondu à cette section du questionnaire.

Les infrastructures de la plupart des AMP sont considérées comme étant inadéquates pour accueillir les visiteurs ou les touristes : presque 60 % des AMP (soit 36) ne disposent pas de centre de visiteurs (Schéma 13). L'utilisation de matériel de plongée pour effectuer des suivis était commune dans 52 % (n=32) des AMP, alors que 37 % des AMP n'ont toujours pas accès à ce type d'équipement (Schéma 13).

Le SIG peut être extrêmement utile pour stocker, retrouver, traiter et afficher des données spatiales. Par exemple, il permet à l'utilisateur de fusionner les cartes des habitats marins avec d'autres informations, comme les usages et les menaces, et il est un outil important pour la prise de décisions. La moitié des AMP méditerranéennes (soit 33) dispose d'un SIG, alors que l'autre moitié n'utilise pas cet outil pour la gestion (Schéma 13).

Le nombre total de bateaux à la disposition des gestionnaires, y compris les bateaux de surveillance, est en moyenne de 2,5±0,3 bateaux par AMP[26] (n=58). Il est important de noter que 27 % des AMP ont mentionné qu'elles ne possèdent pas de bateau[27] .

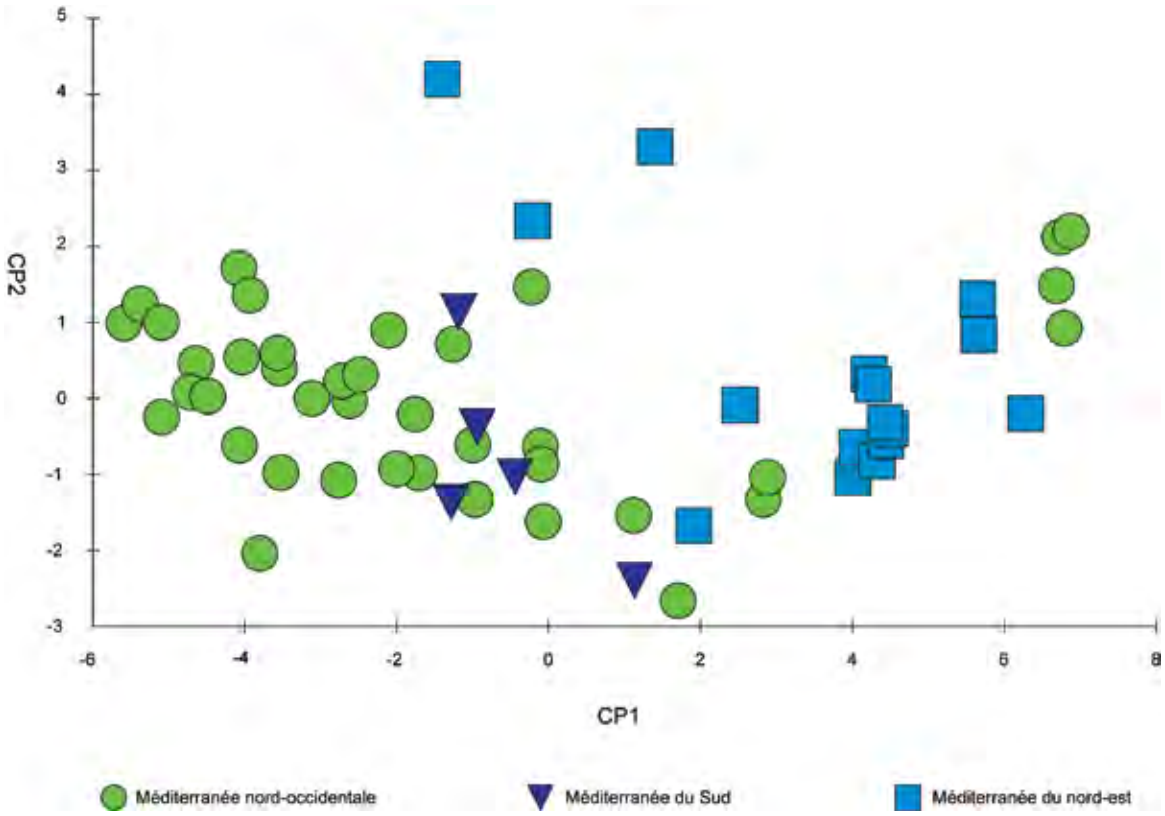


Schéma 14. Résultats de l'Analyse en Composantes Principales sur l'efficacité potentielle de la gestion. La première composante principale (CP1) représente un gradient de capacité de gestion, et ses valeurs négatives supérieures sont associées à de meilleures ressources en personnel et en équipements nécessaires pour effectuer les tâches de gestion et de surveillance. Dans le schéma, chaque AMP a été marquée selon la région géographique de la Méditerranée à laquelle elle appartient (pays du nord-est, du nord-ouest et du sud).

26 Fourchette : 0 à 10 bateaux.
27 Cette estimation ne prend pas en compte le Sanctuaire Pelagos.

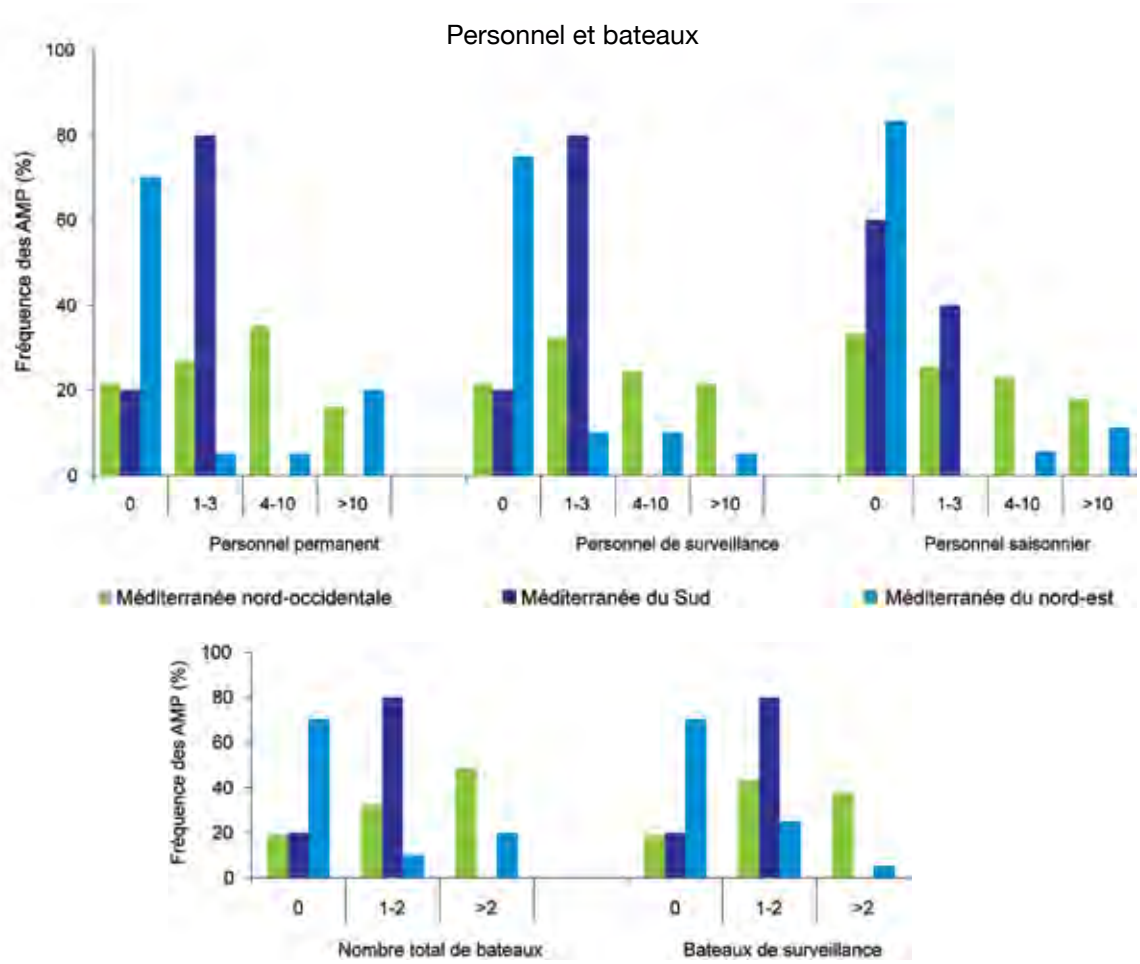


Schéma 15. Répartition des réponses aux questions utilisées comme variables dans l'Analyse en Composantes Principales et qui ont montré la plus grande corrélation à la première composante (nombre de personnel permanent et saisonnier et nombre de bateaux de surveillance et nombre total de bateaux). Dans le graphique, les AMP ont été groupées selon la région géographique de la Méditerranée à laquelle elles appartiennent (pays du Nord-Est, du Nord-Ouest et du Sud).

Financement et plan de financement

Concernant le montant du financement disponible pour la gestion, seulement 26 gestionnaires ont communiqué le montant de leur budget moyen annuel, principalement en France, en Italie et en Espagne. En moyenne, le budget annuel des AMP au cours des 3 à 5 ans passés était de 730 000 € par an[28]. Les résultats montrent que 34 % des gestionnaires sont satisfaits de leur financement, alors que 32 % ne le sont pas. En ce qui concerne les perspectives pour les années à venir, la répartition entre les réponses « satisfait » et « insatisfait » était presque identique, toutefois, le nombre de gestionnaires ayant répondu a diminué. Le développement et la mise en oeuvre d'un plan de financement est une pratique recensée dans 40 % des AMP (soit 25), le reste des gestionnaires n'a pas de plan de financement ou n'a pas répondu à cette question.

Évaluation de l'efficacité de la gestion globale

La meilleure manière de mesurer l'efficacité de la gestion est à l'échelle des AMP individuelles, en fonction de

28 Fourchette : 0 à 4 000 000 € ; toutefois, ce résultat n'est pas représentatif de toutes les AMP méditerranéennes.

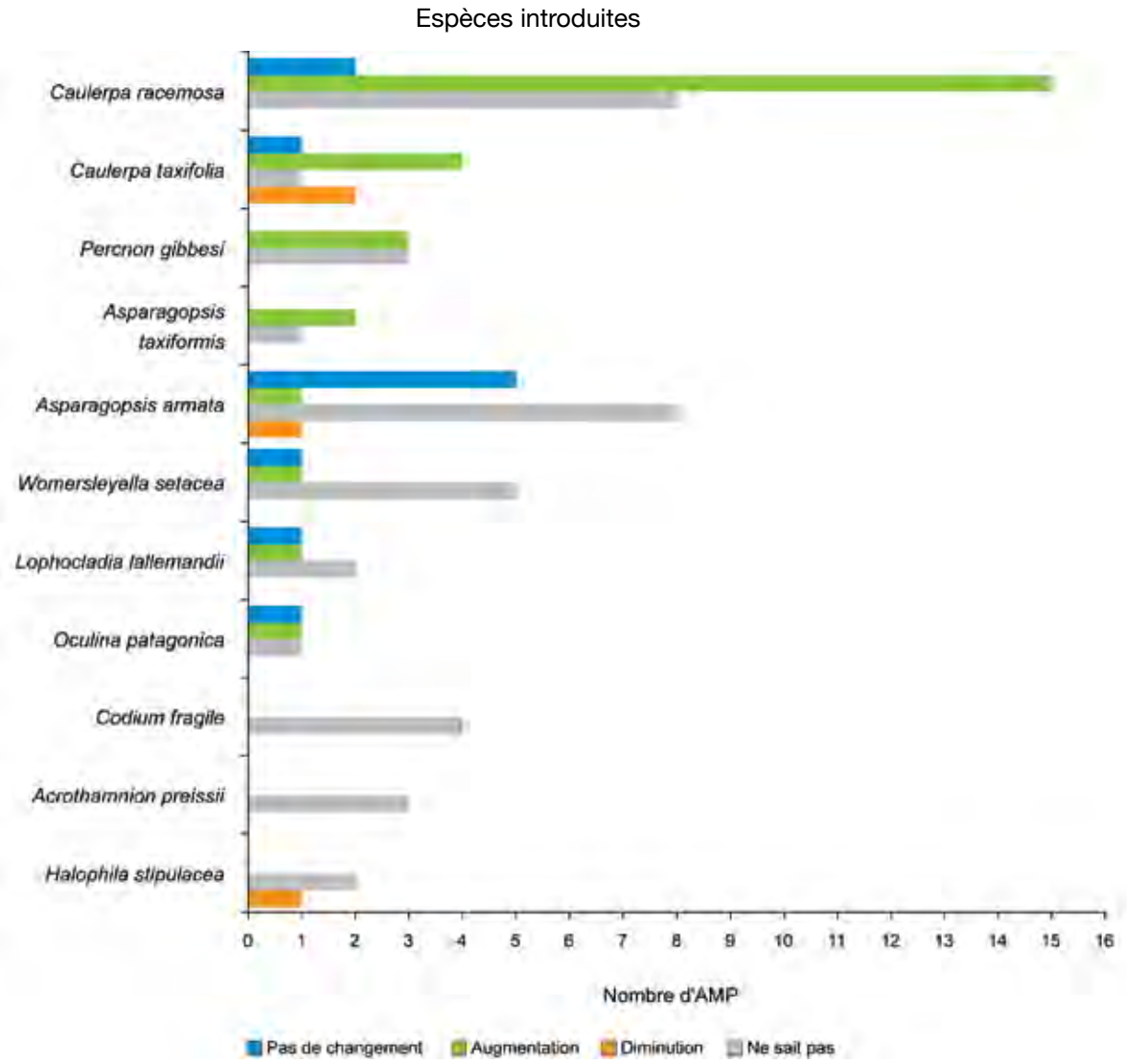


Schéma 16. Nombre d'AMP ayant mentionné des changements dans la population d' espèces introduites. Seules les données concernant les espèces qui ont été mentionnées par plus de trois AMP ont été présentées.

la façon dont leurs objectifs de gestion ont été atteints. Dans ce contexte, les informations collectées pendant cette étude ne constituent pas une évaluation complète de l'efficacité de la gestion, mais peuvent être utilisées comme un indicateur de la capacité de gestion, laquelle peut assurer une meilleure efficacité. Nous avons utilisé l'analyse en composantes principales (ACP) pour analyser les réponses en relation avec les caractéristiques de gestion des AMP et pour essayer d'identifier des tendances concernant les indicateurs d'efficacité de la gestion des AMP de différentes régions géopolitiques de Méditerranée. Un total de 27 variables pour les 62 AMP a été utilisé dans l'ACP (voir Annexe 8).

Les résultats ont indiqué que 58,9 % de la variance totale peuvent être expliquées par deux composantes principales (Axes ACP 1 et 2)[29]. Le second axe a uniquement apporté une légère contribution à la

29 KMO = 0,826 ; Test de Sphéricité de Bartlett Chi2=1560; df = 351; p = 0,01.

Tableau 2. Nombre de gestionnaires qui ont mentionné la présence d'espèces introduites dans leurs AMP.

	Espèces introduites	Nombre d'AMP
Chlorophyta	*Caulerpa racemosa*	25
Rhodophyta	*Asparagopsis armata*	15
Rhodophyta	*Womersleyella setacea*	7
Chlorophyta	*Caulerpa taxifolia*	6
Crustacea	*Percnon gibbesi*	6
Chlorophyta	*Codium fragile*	4
Rhodophyta	*Lophocladia lallemandii*	4
Rhodophyta	*Acrothamnion preissii*	3
Rhodophyta	*Asparagopsis taxiformis*	3
Magnoliophyta	*Halophila stipulacei*	3
Cnidaire	*Oculina patagonica*	3
Phaeophyta	*Feldmannia irregularis*	1
Poisson	*Stephanolepis diaspros*	2
Pisces	*Pagellus bellottii*	1
Pisces	*Sargocentron rubrum*	1
Pisces	*Siganus luridus*	1
Pisces	*Siganus rivulatus*	1
Tunicier	*Microcosmus squamiger*	1

Tableau 3. Nombre d'espèces introduites mentionnées par les gestionnaires d'AMP des différentes écorégions de Méditerranée.

Ecorégion	Nombre moyen (±SE) d'espèces introduites	Nombre d'AMP
Mer Adriatique	1,2±0,2	6
Mer Egée	1	1
Mer d'Alborán	2,3±0,6	6
Mer Ionienne	2,7±1,1	7
Mer Levantine	3	1
Méditerranée occidentale	2, 7±0,5	18

variabilité globale (6 %). A partir de la représentation graphique, on peut voir que le premier axe sépare les AMP des différents pays de la Méditerranée selon un gradient d'efficacité potentielle de gestion (Schéma 14). Les valeurs négatives plus élevées du premier axe sont associées aux notes globales supérieures de tous les indicateurs de gestion, et les valeurs positives les plus hautes aux notes globales les plus faibles. Ainsi, les AMP du Nord-Ouest (France, Italie, Malte, Monaco, Espagne; à gauche du tracé) semblent disposer d'une capacité de gestion supérieure par rapport à celle des pays du Nord-Est (Croatie, Grèce, Slovénie, Turquie). Les AMP des pays du Sud et de l'Est (Maroc, Algérie, Tunisie, Israël et Liban) sont à un niveau intermédiaire. Toutefois, il convient de noter que les AMP de la région nord-occidenale sont réparties tout au long du premier axe. Cela indique que les AMP qui sont potentiellement moins efficaces ne

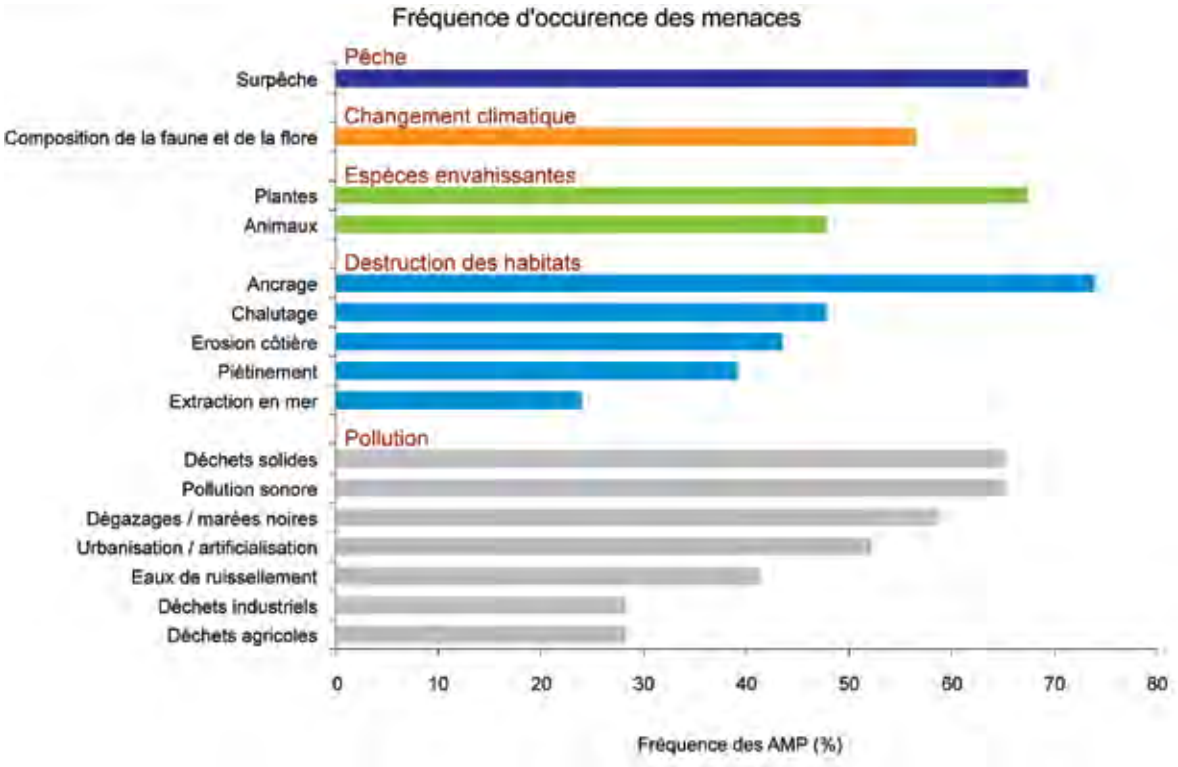


Schéma 17. Fréquence des occurrences de menaces mentionnées (% des AMP, n=62).

sont pas cantonnées à une certaine région de la Méditerranée[30].

Afin de réduire tous les indicateurs de gestion à un nombre plus restreint d'indicateurs composites, les variables qui étaient les plus fortement corrélées à la première composante principale ont été identifiées[31]. Ces indicateurs peuvent être représentatifs de l'efficacité globale potentielle, et c'est pourquoi il serait utile de les utiliser dans de futures études. Les variables de gestion ayant le poids le plus important dans la première composante concernaient le personnel (personnel saisonnier, permanent et de surveillance) et la flotte de bateaux (surveillance et nombre total de bateaux). Les AMP ont donc été décrites en utilisant ces indicateurs de gestion. Dans la plupart des cas (>75 %), les AMP du nord-est de la Méditerranée ne disposent pas de bateau ou de personnel pour la surveillance et la gestion quotidienne (Schéma 15). À l'opposé, les AMP nord-occidentales sont plus hétérogènes et présentent différentes conditions de gestion. Ces AMP disposent d'un personnel nombreux, moyen ou inexistant. Toutefois, la majorité des sites de ces pays (82 %) possèdent au moins un bateau et presque la moitié d'entre eux (46 %) dispose de plus de deux bateaux (Schéma 15). Enfin, les AMP des pays du sud-est de la Méditerranée présentent des conditions de gestion intermédiaires (Schéma 15). La plupart des AMP de ce groupe (80 %) peuvent compter sur un ou deux bateaux et sur une ou deux personnes pour les activités de gestion ou de surveillance (Schéma 15).

4.4 Pressions locales, régionales et mondiales menaçant les AMP méditerranéennes

Les AMP méditerranéennes font face à des menaces fortes provenant des espaces terrestres et marins adjacents

30 Même si les résultats peuvent être faussés par le faible taux de réponses de quelques AMP, ils montrent des tendances importantes.
31 Score > 0,7

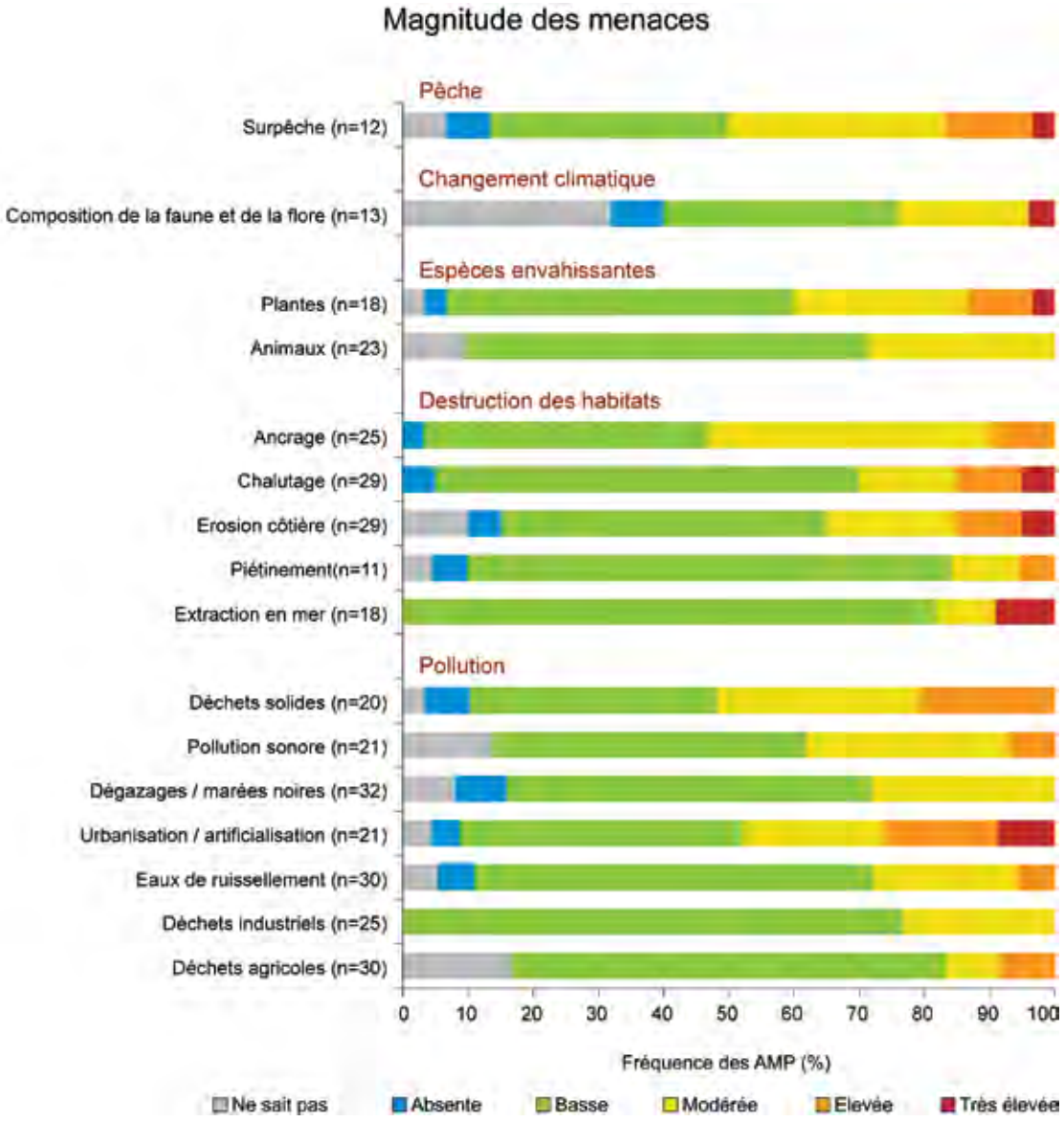


Schéma 18. Magnitude de la menace mentionnée. Le nombre d'AMP dans lesquelles la menace a été mentionnée est indiqué entre parenthèses.

ou proches, susceptibles d'affecter leur capacité à protéger les ressources marines et la biodiversité. Pour évaluer les risques et les impacts potentiels, nous nous sommes concentrés sur une menace marine dominante, la présence d'espèces marines introduites, et nous avons traité moins exhaustivement les autres menaces communes affectant les AMP.

Espèces introduites et invasives

Presque 63 % des gestionnaires (soit 39) ont donné leur perception sur la présence d'au moins une espèce introduite au sein des AMP, toutefois, 27 seulement (43 %) ont répondu à la section sur la situation de la population d'espèces. La liste des espèces mentionnées comme étant présentes dans les AMP méditerranéennes fait l'objet du Tableau 2. Les espèces introduites le plus fréquemment rapportées sont deux algues, *Caulerpa racemosa* et *Asparagopsis armata,* bien connues en tant qu'espèces invasives (Tableau 2), dont la première a montré un développement accentué au cours des cinq dernières années (Schéma 16). Le crabe *Percnon gibbesi*

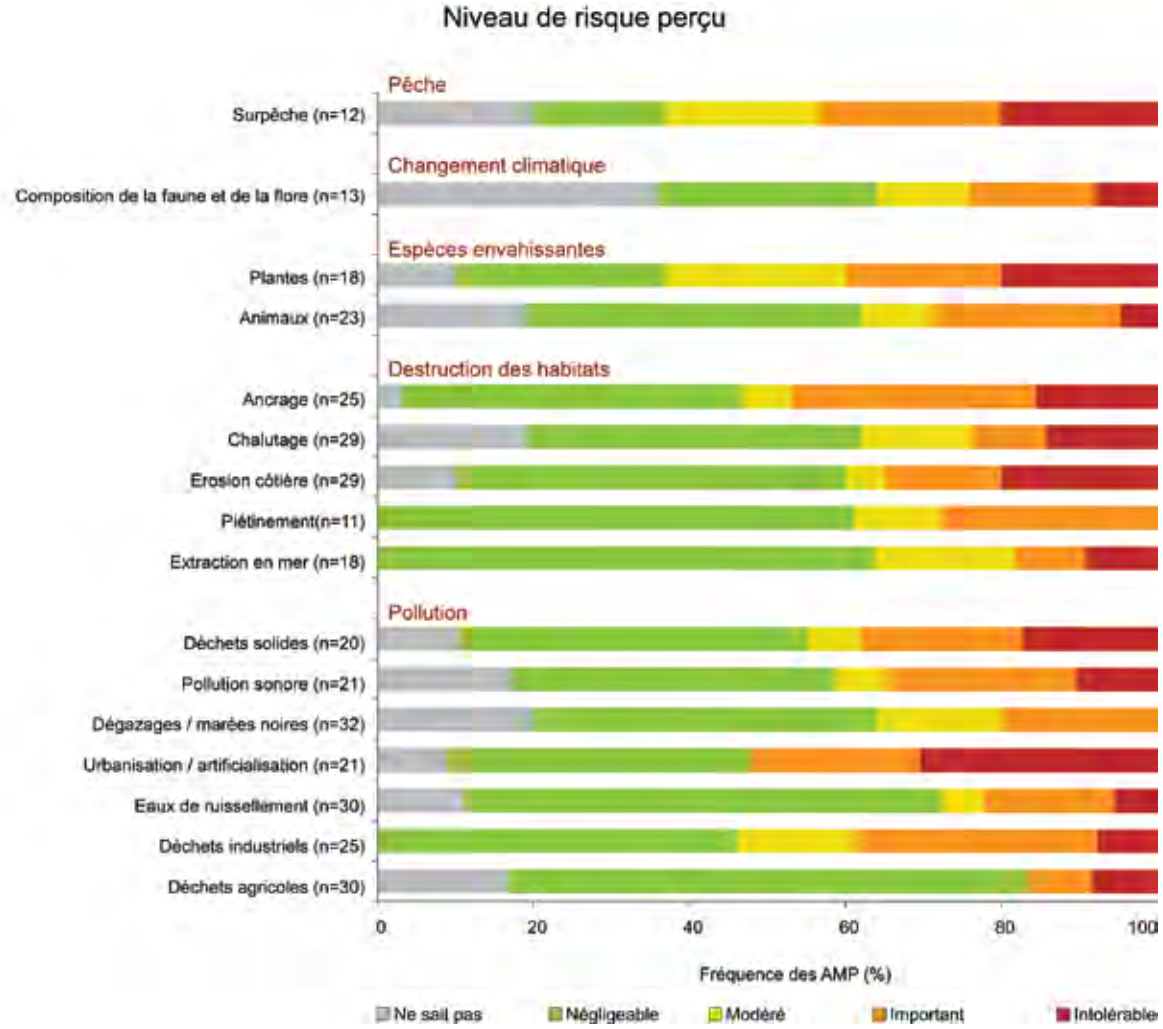


Schéma 19. Niveau perçu du risque entraîné par une menace donnée. Le nombre d'AMP dans lesquelles la menace a été mentionnée est indiqué entre parenthèses.

a été enregistré dans six AMP. Tous les poissons sont des espèces originaires de la mer Rouge, à l'exception du *Pagellus bellottii* d'Atlantique (Tableau 2). Parmi les algues et les herbiers introduits mentionnés par les AMP, six espèces sont bien connues comme invasives : *Asparagopsis armata, Lophocladia lallemandii* et *Womersleyella setacea, Caulerpa racemosa*, *Caulerpa taxifolia* et *Halophila stipulacea* (Boudouresque et Verlaque 2002). Le nombre d'espèces introduites mentionnées par AMP va de 1 à 3 et n'était pas corrélée avec la localisation géographique dans le bassin méditerranéen[32], bien que ces résultats puissent être faussés par le faible taux de réponses de certaines régions (Tableau 3). L'incertitude et le manque d'informations concernant les espèces marines introduites sont importants dans les AMP que nous avons interrogées et en moyenne, la moitié des gestionnaires d'AMP (54,8 %) ne connaissent pas la situation des espèces introduites recensées dans l'AMP (Schéma 16).

La perception qu'ont les gestionnaires de la menace potentielle que représentent les espèces invasives reflète la tendance

32 Test Kruskal Wallis, Chi2 = 4,37 ; p = n.s. Ce modèle peut être faussé par le faible taux de réponses enregistré dans certaines régions.

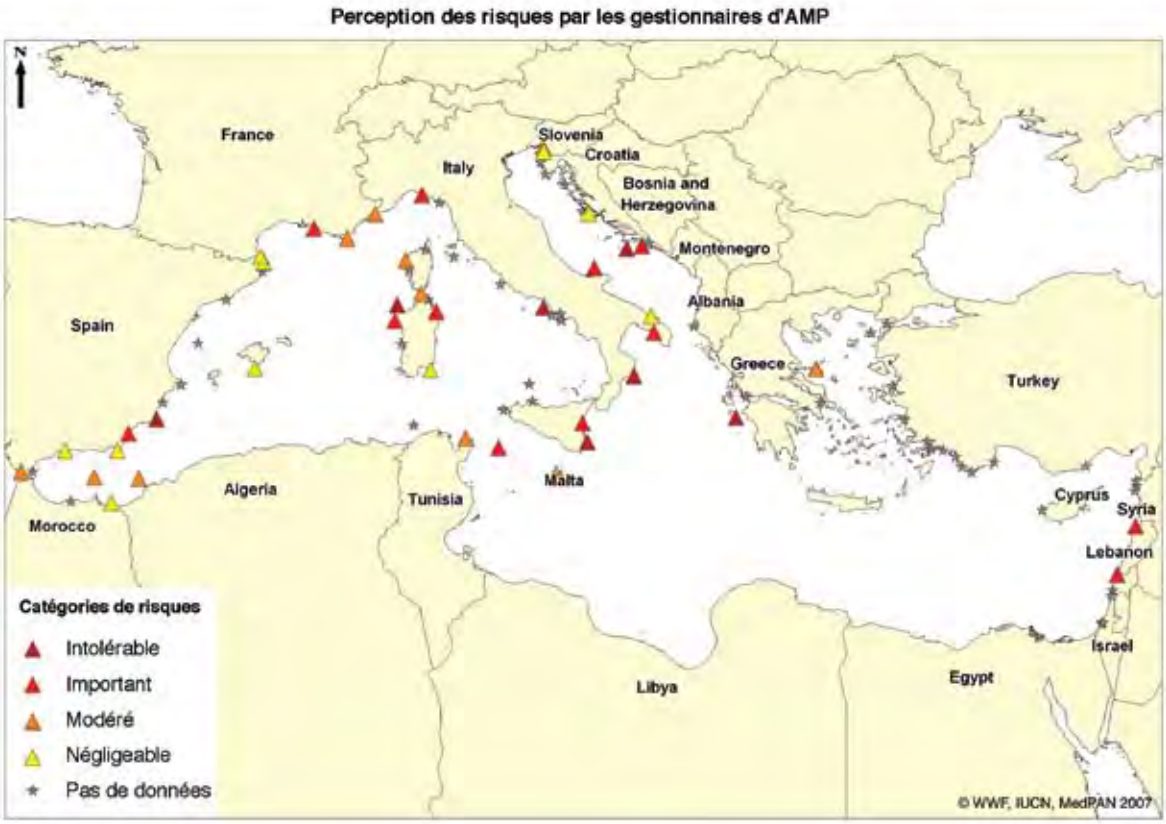


Schéma 20. La distribution géographique des AMP, classées selon le niveau de risque global perçu de menaces externes.

que nous observons dans les registres d'espèces introduites. Les gestionnaires soulignent une occurrence et des risques plus élevés liés à la présence d'espèces de plantes introduites qu'à ceux liés à des espèces animales (Schéma 17, 19). La présence de nouvelles espèces de poissons peut, en fait, avoir été considérée comme une ressource, principalement pour la pêche (Galil et Zenetos 2002). A l'opposé, la présence d'algues invasives semble reconnue comme une menace potentielle pour l'état de santé général des AMP.

Perception des menaces

L'étude actuelle montre que les gestionnaires sont conscients des impacts anthropiques subis par leur AMP. Les 46 gestionnaires ayant répondu ont mentionné la présence de menaces multiples[33]. Plus de 50 % des gestionnaires ont déclaré que leur AMP était affectée négativement par « les mouillages », « la surpêche », « la pollution sonore », « les déchets solides », « le dégazage de pétrole ou de diesel ou les déversements d'hydrocarbures », « la modification de la composition de la flore et de la faune provoquée par le changement climatique » et « l'urbanisation ou les aménagements artificiels » (Schéma 17).

Les réponses révèlent un consensus général, à savoir que le niveau actuel de surpêche est actuellement faible ou modéré dans les AMP (Schéma 18). Toutefois, le risque de « surpêche » en termes de probabilité et de conséquences a été reconnu comme important voire intolérable dans de nombreux cas (43 %, Schéma 19). Le risque de « modification

33 En moyenne, les AMP ont déclaré 8±0,7 types différents de menaces (sur 16).

de la composition de la faune et de la flore entraîné par le changement climatique » a été rapporté comme étant négligeable ou modéré par 40 % des AMP (Schéma 17). Cette menace est la plus difficile à évaluer, car 36 % des gestionnaires n'ont pas fourni d'informations sur les effets du changement climatique sur la composition des communautés (Schémas 18, 19). Parmi les menaces possibles pouvant conduire à la destruction ou à la modification des habitats, les dommages mécaniques causés par les « mouillages » des bateaux sont la menace rapportée par la majorité des AMP (74 %) (Schéma 17). Même si le nombre d'occurrences de dommages dus au « mouillage » est majoritairement considéré comme faible ou modéré (Schéma 18), il est intéressant de noter qu'il est perçu comme l'une des menaces comportant le plus haut niveau de risque pour les AMP (47% des gestionnaires ont indiqué le risque comme important ou intolérable; Schéma 19). A l'opposé, les pressions comme « l'extraction », « le chalutage » et « l'érosion côtière », qui ont clairement un impact destructeur supérieur sur l'environnement, présentent moins de risques (Schémas 18, 19), en raison de leur faible niveau de probabilité d'occurrences dans les AMP (63 %, 72 % et 40 % des AMP les ont respectivement déclarés comme probablement faibles, Schéma 19). Les « déchets solides » et la présence d'« urbanisation/ d'aménagements artificiels », y compris la sur-urbanisation ont été rapportés comme étant les sources les plus fréquentes de pollution par les gestionnaires (Schéma 18). En particulier, le risque associé à la présence d'aménagements créés par l'homme sur les habitats côtiers a reçu la plus haute note concernant la menace de pollution (52 % des gestionnaires l'ont déclaré important/intolérable, Schéma 19). Le risque d'impacts a été perçu comme élevé également, en ce qui concerne les menaces dont la source peut se trouver en dehors des limites des AMP, comme dans le cas de pollution provenant de déchets industriels qui est considéré comme un risque élevé dans plus de la moitié des AMP (Schéma 19).

En rassemblant les résultats de l'indice de risque pour toutes les menaces analysées, nous avons groupé les AMP selon une classification qualitative du risque (intolérable, important, modéré, négligeable, aucune donnée ; voir Schéma 20). La répartition du risque perçu au sein des AMP méditerranéennes n'a pas permis d'établir un modèle géographique particulier. Les AMP dans lesquelles un niveau de risque global supérieur a été perçu se trouvent sur les côtes méditerranéennes orientales et occidentales. Les AMP dans lesquelles les gestionnaires perçoivent un faible risque ou une faible menace dans leur juridiction sont, quant à elles, réparties sur l'ensemble du Bassin.

Chapitre 5

Discussion et conclusions

La mer Méditerranée est une zone de biodiversité importante. Elle possède des espèces endémiques marines uniques et une biodiversité bêta élevée. C'est une zone vitale pour la reproduction d'espèces pélagiques. Elle est également reconnue comme étant un héritage naturel et culturel pour l'homme (Plan d'Action Méditerranéen 1975, Bianchi et Morri 2000, Broderick et al. 2002, Tudela 2004, Medina et al. 2007). La richesse naturelle de la mer Méditerranée est le résultat d'une multitude de caractéristiques et d'habitats qui coexistent dans un espace hautement influencé par la complexité de son histoire géologique et par les étonnantes caractéristiques de son relief. Un tiers de ses côtes est aride, alors que le reste est entouré par des montagnes jeunes, avec un vaste système de bassins, de rivières et de zones humides intrinsèquement connectés avec la mer (CIESM 2006, UICN 2008b). En raison de l'effet de cette mer fermée, le climat méditerranéen est propre à la région et s'exerce sur un espace restreint à une bande côtière étroite (Bolle 2003). Au cours des siècles, le climat doux et la richesse naturelle de la région ont influencé les populations, transformant ce bassin en un carrefour du monde. Il est évident que la mer a joué un rôle important dans le développement et le maintien des cultures dans la région méditerranéenne, et en retour, ces cultures ont influencé la civilisation du monde entier.

Cependant, la vie marine de la mer Méditerranée a aussi connu des pressions humaines intenses pendant des milliers d'années et, au cours du siècle dernier, cet impact a augmenté dans des proportions extrêmes. La qualité environnementale des eaux s'est détériorée, la surpêche persiste, les espèces invasives abondent, l'habitat côtier se détériore et la perte de biodiversité s'accélère. La situation sera probablement exacerbée par les différents impacts du changement climatique sur les écosystèmes marins (Bates et al. 2008).

Pendant les dernières décennies, les scientifiques, les défenseurs de l'environnement et la société civile ont exhorté les nations à agir pour améliorer la conservation et la gestion durable de la mer Méditerranée, grâce au développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées (Notarbartolo di Sciara 2005, Déclaration de Port-Cros 2007[34], UNEP/MAP /RAC/ SPA 2008). Le présent rapport est un pas de plus vers la compréhension du niveau actuel de conservation et de protection marines de la Méditerranée. Il a pour but d'accroître la quantité et la qualité d'informations disponibles sur les AMP, en particulier dans les zones sous-étudiées, telles que les parties est et sud du bassin. Les perspectives d'atteindre les objectifs de la CBD d'une protection efficace d'au moins 10 % de la région écologique méditerranéenne d'ici 2010 sont faibles à moins que des AMP ne soient créées dans toutes les écorégions de la Méditerranée et n'améliorent considérablement l'efficacité de leur gestion au cours des deux prochaines années. Cela ne sera possible que si un engagement fort et constant est pris par les états, les ONG, les institutions scientifiques et le public envers cette stratégie.

5.1 L'objectif de la CBD de 10 % de protection ne sera probablement pas atteint en Méditerranée

Le pourcentage de la surface protégée en Méditerranée est de 3,88 %. Toutefois, il est important de noter que sans le Sanctuaire des Pelagos, cette proportion tombe à 0,4 %. Au niveau mondial, environ 2,35 millions de km², soit l'équivalent de 0,65 % des océans du monde et de 1,6 %

34 La Déclaration de Port-Cros a été adoptée pendant la première Conférence du Réseau des Aires Marines Protégées de Méditerranée qui s'est déroulée en octobre 2007 au le Parc National de Port-Cros (France).

de la surface marine totale des Zones Economiques Exclusives (ZEE), sont actuellement protégés (Wood et al. 2008). La majeure partie de cette superficie se trouve dans les eaux côtières, avec une couverture totale représentant 1,4 % du plateau continental au niveau mondial (Chape et al. 2005), et il est largement reconnu que cette couverture n'est pas écologiquement représentative. Il est peu probable que les objectifs internationaux soient atteints dans les prochaines décennies, et à la vitesse de progression actuelle, les gouvernements n'atteindront pas la couverture de 10 % avant 2069 (Wood et al. 2008, Day 2007). Actuellement, en Méditerranée, le niveau de protection marine est supérieur aux tendances mondiales (3,88 % par rapport à 0,65 %), bien qu'étant éloigné de l'engagement de 10 %.

Inversement, le pourcentage de superficie méditerranéenne protégée en réserve intégrale (0,01 %) est bien inférieur à la valeur mondiale déjà faible de 0,2 %. Seulement 0,08 % des océans du monde et 0,2 % de la superficie marine totale sous juridiction nationale sont situés en réserves intégrales (Wood et al. 2008), et ce faible pourcentage est particulièrement bas, comparé aux 10-30 % de zones strictement protégées recommandés. Grâce à des politiques de conservation, certaines régions spécifiques, ou certaines zones comprenant des habitats spécifiques, bénéficient d'une couverture de conservation totale plus large, comme le réseau mondial des AMP de récifs coralliens qui couvre 18,7 % des habitats de récifs coralliens au niveau mondial et dont 1,4 % se situe en réserve intégrale (Mora et al. 2006).

5.2 Le système actuel des AMP méditerranéennes n'est ni représentatif ni cohérent

Du point de vue régional, le système actuel d'AMP n'est pas représentatif de tous les habitats et écosystèmes. La majorité des AMP méditerranéennes est actuellement située sur la côte. Les écosystèmes de haute mer sont uniquement représentés par le Sanctuaire Pelagos en Méditerranée nord-occidentale. Actuellement, les écosystèmes profonds sont protégés seulement dans trois aires où le chalutage est formellement interdit par la CGPM. De plus, parmi les sites côtiers actuellement protégés ou gérés, 69 AMP (soit 73,4 %) sont situées le long de la côte nord du bassin, soulignant le manque d'AMP sur les

Côte égyptienne entre Marsa Matruh et Salum © A. Abdulla

côtes sud et est. En particulier quatre AMP seulement ont été créées le long des côtes méditerranéennes du sud et où aucune n'a été désignée dans l'écorégion du Plateau Tunisien / Golfe de Syrte. Pourtant, ces régions et habitats sous-représentés sont distincts écologiquement, en raison de leurs caractéristiques biogéographiques et océanographiques particulières (Abdulla et al. sous presse). Un nombre important d'AMP en Méditerranée sont probablement également isolées écologiquement, car la distance séparant les AMP existantes est trop importante pour assurer leur connectivité écologique et le maintien fonctionnel viable des métapopulations marines (Shanks et al. 2003, Kinlan et Gaines 2003, Mora et al. 2006), et en particulier parce que fréquemment, les informations écologiques tels que les courants marins et le comportement larvaire n'ont pas été pris en compte lors de la phase de planification des AMP (Fraschetti et al. 2005). Par conséquent, l'ensemble des AMP établies en Méditerranée ne peut pas être défini comme un réseau écologique (voir Annexe 2), mais comme un système initial à partir duquel un réseau cohérent devrait être conçu.

5.3 La gestion des AMP méditerranéennes doit être plus efficace

Dans une première évaluation de la gestion des aires marines et côtières en Méditerranée, il a été conclu que les AMP méditerranéennes rencontrent cinq problèmes principaux : manque de soutien aux AMP, en raison d'informations inadéquates sur les bénéfices que les populations locales peuvent en retirer ; financement insuffisant ; manque de personnel ou personnel insuffisamment formé ; soutien institutionnel inapproprié, dû à la compétition entre institutions au niveau national ou de leur orientation stratégique vers l'exploitation des ressources ; manque d'informations sur l'écosystème marin sur lesquelles baser des décisions de gestion saines (Lopez Ornat 1997). Une décennie plus tard, la plupart des AMP ne sont toujours pas en mesure de gérer ces difficultés. Les résultats de l'étude actuelle montrent que, actuellement, de nombreuses AMP ne sont pas suffisamment gérées et peuvent être qualifiées de « parcs de papier »[35]. De façon générale, le système des AMP actuel devrait développer la mise en place de modes de gestion contribuant efficacement à la conservation marine de la Méditerranée.

En particulier, de nombreuses AMP :

- n'ont toujours pas de plans de gestion, d'objectifs clairs ni de mécanismes en place pour vérifier périodiquement si les objectifs sont atteints ;
- ne font pas d'études pour comprendre la situation socio-économique des populations locales ;
- n'évaluent pas qualitativement ou ne font pas le suivi quantitativement des ressources naturelles que le site doit protéger ou n'évaluent pas les résultats des activités de gestion. Lorsque les suivis sont effectués, ils mentionnent une diminution de l'abondance de certaines espèces protégées, comme la langouste de Méditerranée et le corail rouge, et une diminution de la couverture d'habitats importants, comme les herbiers et les communautés coralligènes ;
- Disposent de ressources humaines et de formation insuffisantes ;
- Disposent de faibles ressources

35 Un « Parc de Papier » (« Paper Park » en anglais) est également défini comme une « aire protégée sous-gérée », c'est-à-dire une aire dans laquelle « les activités de protection courantes sont insuffisantes pour arrêter la dégradation » (IUCN, 1999).

financières, et de peu d'équipement et d'infrastructures (bureaux, bateaux, centres de visiteurs, équipement de plongée, SIG) et ne peuvent donc pas gérer correctement, même d'une manière rudimentaire, leur aire marine ;

- Disposent de faibles moyens voire d'aucun moyen pour faire appliquer la loi, manquent de bouées de signalisation, de bateaux de surveillance et de personnel, et les contrevenants ne sont pas suffisamment poursuivis.

Particulièrement, la mise en oeuvre des AMP devrait être appuyée dans les pays de la Méditerranée du nord est et du sud. Ces régions manifestent des besoins et des enjeux importants en terme de capacité de gestion[36]. Les problèmes sont dus à la combinaison de tous les facteurs mentionnés ci-dessus. Néanmoins, nos résultats indiquent que les meilleurs indicateurs pour contrôler l'efficacité potentielle des AMP sont les ressources en personnel et en équipement nécessaires pour effectuer les activités de gestion et de surveillance. De nombreuses AMP au sud et au nord-est de la Méditerranée n'ont pas de personnel et ne sont pas suffisamment équipées, ce qui montre une capacité et un potentiel de gestion faibles. D'un autre côté, les AMP nord-occidentales présentent une très grande hétérogénéité. Nombreuses sont celles qui ont une excellente gestion et peuvent être considérées comme des références pour les autres AMP, alors que d'autres

Activités d'éducation et de sensibilisation © Nature Conservation Egypt

36 Pour une présentation plus détaillée sur ces défis, voir Marshall et Abdulla (sous presse).

peuvent être définies comme des « parcs de papier ». Même si le faible taux de réponses ne permet pas une évaluation régionale de la perception des gestionnaires concernant la situation des habitats et des espèces, il vaut la peine de noter que l'augmentation des populations d'espèces en danger, en particulier d'espèces emblématiques telles que le mérou brun (*Epinephelus marginatus)* et le corb (*Sciaena umbra)* ou la grande nacre (*Pinna nobilis*), a été mentionné dans les AMP ayant une capacité de surveillance et d'application de la loi d'un niveau moyen à élevé. Les résultats de cette étude confirment les tendances observées dans les AMP de Méditerranée nord-occidentale et d'autres régions du monde ayant été abondamment étudiées, dans lesquelles le niveau de réussite et la continuité des AMP dépendent de l'importance et de la qualité des équipes de gestion, de leur possibilité de travailler dans des conditions appropriées et du degré d'application de la loi (Francour et al. 2001, Guidetti et al. 2008, Harmelin-Vivien et al. 2008).

Une attention toute particulière doit être portée à l'absence de plans de gestion dans de nombreux pays méditerranéens et à l'influence de cette absence sur la mise en œuvre des AMP. L'importance de la planification de la gestion des AMP est largement reconnue dans la littérature (Agardy 1997, Francour et al. 2001, Salm et al. 2001). Un processus de planification spécifique est requis avant que la gestion d'une AMP ne démarre et ce processus devrait aboutir à un plan de gestion officiel (Salm et al. 2001). Les raisons de la situation actuelle en Méditerranée sont différentes pour chaque pays. Par exemple, en Croatie, la loi sur l'Aménagement du Territoire réglemente le système de planification territorial, et les aires marines et côtières protégées ont été gérées depuis leur création sur la base d'un « Plan d'Aménagement » qui ne prend pas en compte l'écologie et le contexte social de l'AMP (Draganovic 2006). Jusqu'à récemment, la loi ne mentionnait pas la nécessité de développer des plans de gestion pour les aires marines et côtières protégées. Cela a changé, et le développement de plans de gestion devient maintenant une priorité dans le pays. En Turquie, aucun plan de gestion d'AMP n'a été développé du fait que les efforts de gestion se sont concentrés sur les espaces terrestres (Comm. pers. Atila Uras). En Slovénie, les AMP ont été créées selon l'ancienne loi sur l'Héritage Naturel et Culturel, qui n'avait pas prévu le besoin de définir formellement des plans de gestion dans sa stratégie relative aux AMP. Même avec la nouvelle Loi sur la Protection de la Nature, la préparation de plans de gestion n'est pas obligatoire pour les aires protégées de petite taille, ce qui est le cas des AMP de Slovénie (Comm. pers. Robert Turk).

L'un des défis de la conservation marine en Méditerranée est le manque d'informations écologiques dans de nombreuses régions (Boero 2003). Bien que la science marine ait une longue histoire en Méditerranée, il existe une grande disparité dans la disponibilité des données en fonction des pays. Celle-ci est principalement motivée par des différences régionales dans les traditions de recherche ou dans le développement des infrastructures et des capacités scientifiques (Boero 2003). Cela se vérifie également pour les AMP, dans lesquelles les ressources naturelles actuellement protégées ne sont pas étudiées ou suivies de la même manière par les différentes AMP d'un même pays ou d'une même région. Pour nombre d'espèces et d'habitats marins présents dans les AMP, il existe peu de données disponibles dans la littérature concernant leur richesse, leur distribution, leur abondance ou leur état de santé. La collecte de données basées sur l'expérience et les connaissances professionnelles des gestionnaires de terrain est une approche qui peut compléter les connaissances scientifiques (Fazey et al. 2005). Nos résultats montrent, cependant, que le manque de

ressources humaines et financières ne permettent pas aux gestionnaires de faire des évaluations et des suivis réguliers rudimentaires et que, par conséquent, les décisionnaires n'ont pas accès aux informations écologiques des ressources naturelles qu'ils gèrent. Les inventaires des espèces de nombreuses AMP s'avèrent insuffisants, et cela semble être un point particulièrement critique dans les pays non européens. Une collaboration continue entre les conseils scientifiques et le personnel des AMP de Méditerranée a été préconisée pour remédier à cette situation, ce qui permettrait de baser les décisions de gestion sur des informations scientifiques (Francour et al. 2001). La même remarque peut être effectuée concernant la rareté des informations socioéconomiques. Dans les zones côtières de nombreux pays méditerranéens, la densité de la population est très élevée, et ce facteur est un élément crucial pour les AMP du bassin. Par conséquent, il est essentiel de comprendre le contexte socioéconomique dans lequel se trouvent les acteurs impliqués ou influencés par une AMP pour l'étudier et la gérer efficacement (Pomeroy et al. 2004). Le suivi et l'évaluation devraient être un processus continu s'appuyant sur la mise en place de mesures de gestion, car ce sont le fondement des décisions quotidiennes des gestionnaires (Salm et al. 2001). Cependant, en Méditerranée, la réalisation d'études socioéconomiques en tant qu'outil de gestion n'est toujours pas un processus courant, car la moitié des AMP ne les ont jamais utilisées. Le manque d'implication du public, de sensibilisation concernant les questions de conservation marine et de processus de concertation avec les acteurs concernés a été considéré comme étant la principale cause du manque de respect de la réglementation dans plusieurs AMP méditerranéennes (Badalamenti et al. 2000, Guidetti et al. 2008).

Observation des mamifères marins © Andrea Molinari

Toutes ces questions peuvent mener à l'échec des AMP existantes et réduire l'efficacité écologique de l'ensemble du système. Toutefois, un processus de planification et de création inadéquat peut parfaitement être une raison supplémentaire importante du peu d'efficacité des AMP méditerranéennes. Souvent, cette conception repose sur une faible quantité d'informations écologiques et scientifiques et ne répond pas aux véritables menaces qui pèsent sur la zone (Francour et al. 2001, Fraschetti et al. 2005, Guidetti et al. 2008).

5.4 Pressions locales, régionales et mondiales menaçant les AMP méditerranéennes

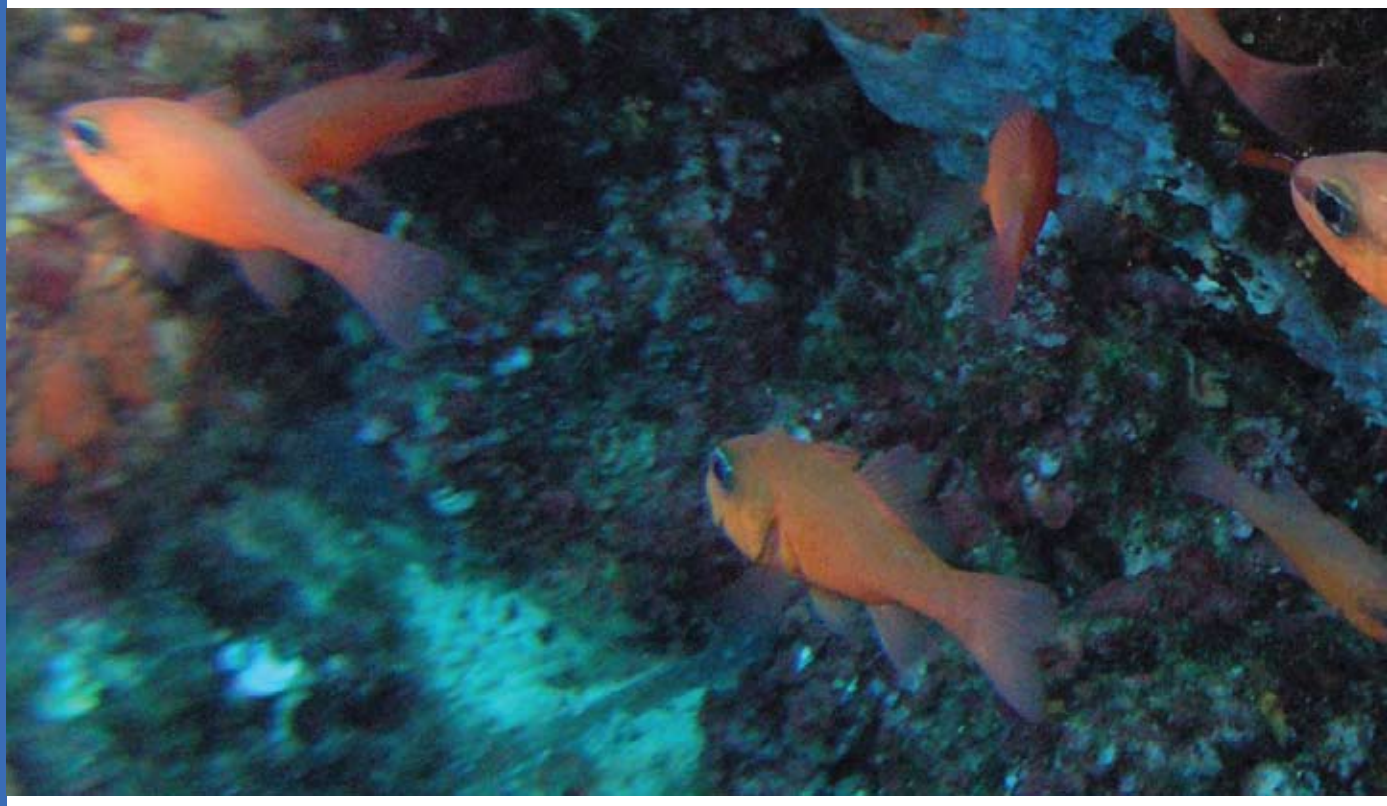
Les AMP méditerranéennes font l'objet de multiples menaces anthropiques qui sont susceptibles de limiter leur résilience[37]. La perception des risques associés à ces menaces ne change pas selon les régions écologiques ou politiques de Méditerranée. Les plantes invasives, la surpêche, la pollution sonore, les déchets solides, les dégazages, les changements de la composition de végétaux ou d'animaux en raison du changement climatique et l'urbanisation ont été rapportés comme des menaces communes par les gestionnaires. Les AMP méditerranéennes reflètent les tendances mondiales. La pollution organique (comme les déversements d'hydrocarbures) et le développement côtier sont considérés comme étant les menaces principales et comme celles qui nécessitent le plus de temps de récupération, et le changement climatique et les espèces invasives comme les menaces à la plus grande échelle (Halpern et al. 2007). De plus, les risques associés aux déchets solides, à l'urbanisation ou aux aménagements, et au mouillage ont été perçus comme très importants par de nombreuses AMP. Il est possible que ces résultats soient liés aux effets du tourisme de masse dans les AMP méditerranéennes, lesquels sont associés, en général, à la mauvaise gestion des déchets, à la construction non durable d'aménagements et aux dommages mécaniques subis par les fonds marins en raison du mouillage des bateaux. Les tendances négatives affectant les herbiers et les assemblages coralligènes sont perçues par de nombreux gestionnaires d'AMP. Ces tendances sont probablement liées au mouillage des bateaux et à la plongée (Milazzo et al. 2002). Pour réduire ces derniers, une réglementation plus stricte doit être associée avec davantage d'activités éducatives et d'infrastructures pour les touristes (Milazzo et al. 2002, 2004).

L'identification et le suivi des menaces externes pesant sur les AMP sont des outils importants qui permettent aux gestionnaires de prédire le risque relatif à des menaces spécifiques, mais aussi de prévoir des actions pour en réduire les effets (Halpern et al. 2007). Par exemple, nos résultats montrent que les espèces introduites ne sont pas suffisamment contrôlées, car peu d'AMP sont en mesure de répondre à cette section du questionnaire. Les espèces introduites peuvent devenir invasives et donc représenter une menace pour les aires qu'elles colonisent, car elles sont susceptibles de rivaliser avec les espèces natives et de remplacer les espèces clés de l'écosystème ou de modifier la composition des communautés (Galil 2006). La propagation d'espèces invasives nuisibles peut dramatiquement affecter les acquis de l'AMP, entraînant, de ce fait, un sérieux impact sur la source de revenus associée à cet espace, comme le tourisme et la pêche. Nos résultats ont montré que les espèces introduites mentionnées dans

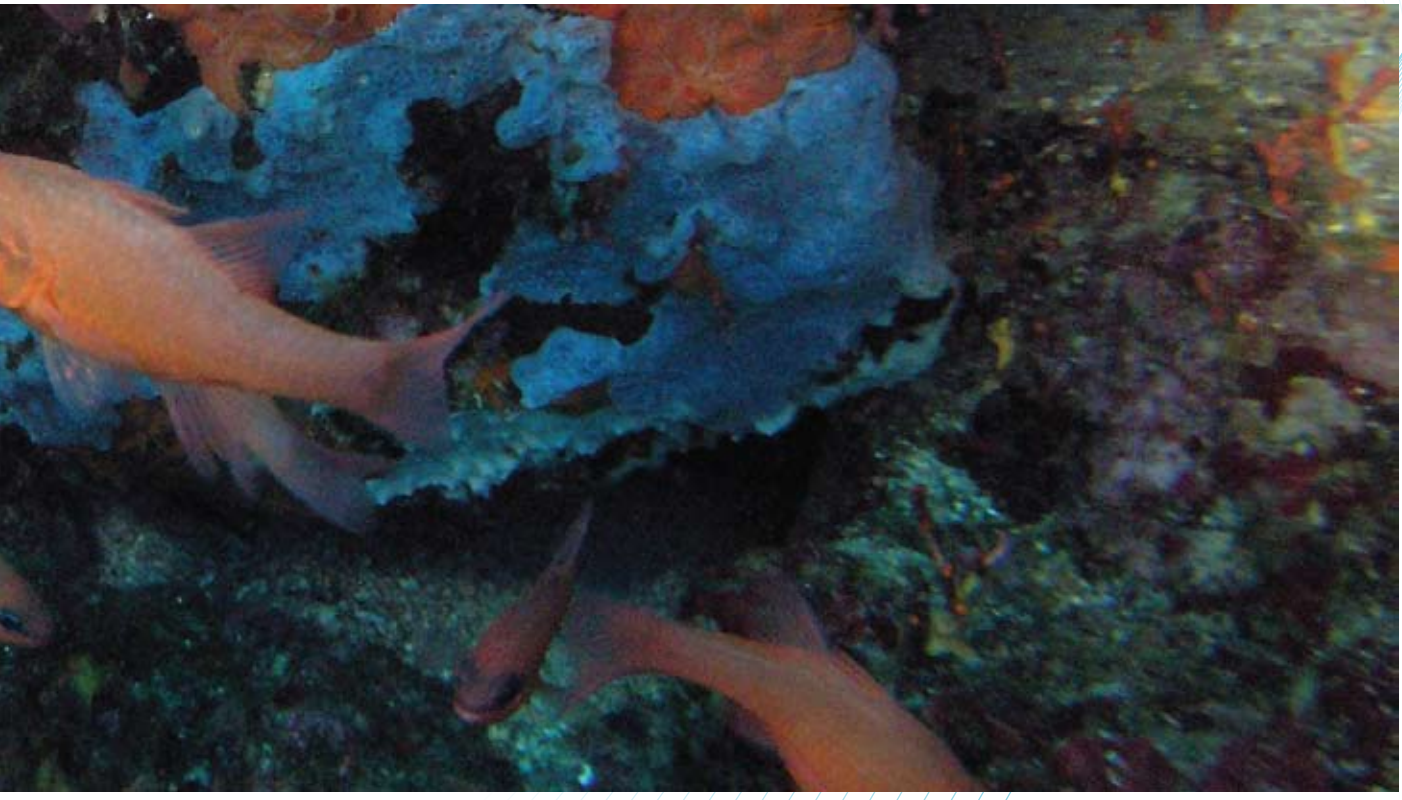
37 La résilience est la capacité d'un système à absorber les changements et les perturbations des conditions environnementales ou à se rétablir de ceux-ci.

les AMP méditerranéennes sont connues dans la littérature comme étant invasives en Méditerranée. Par exemple, le crabe *Percnon gibbesi* transporté par bateau est l'un des décapodes les plus invasifs ayant fait leur entrée en Méditerranée, et il est susceptible, maintenant, de coloniser les anfractuosités de l'habitat rocheux subtidal (Cannicci et al. 2004, 2006). Les espèces de poissons tropicaux mentionnés par les AMP sont invasives, et figurent parmi les espèces de poissons les plus courantes des côtes méditerranéennes (Galil et al. 2002, Harmelin-Vivien et al. 2005). De même, parmi les algues introduites, six espèces ont été définies comme des macrophytes invasives pour la Méditerranée : *Asparagopsis armata*, *Lophocladia lallemandii* et *Womersleyella setacea*, *Caulerpa racemosa*, *Caulerpa taxifolia* et *Halophila stipulacea* (Boudouresque et Verlaque 2002).

Chapitre 6



Recommandations



La nécessité d'augmenter le nombre d'habitats protégés dans les régions méditerranéennes sous-représentées et d'appliquer une gestion efficace est, par conséquent, évidente. Le groupe marin méditerranéen de la CMAP de l'UICN a rappelé que, logiquement, les AMP méditerranéennes devraient être conçues en s'appuyant sur le concept de réseaux interconnectés (Notarbartolo di Sciara 2005). De plus, le Sommet Marin de la CMAP de l'UICN, après avoir averti que l'objectif 2012 ne serait pas atteint, a appelé à redoubler d'efforts pour créer et mettre en place des réseaux d'AMP nationaux et en haute mer d'ici 2012[38].

Enfin, lors de la 15e Conférence des Parties de la Convention de Barcelone (PNUE)[39], le CAR/ASP, l'ACCOBAMS, l'UICN, le WWF MedPO et le WWF/MedPAN ont rappelé l'importance et l'urgence de développer un réseau représentatif et efficace d'AMP en Méditerranée. Il existe deux vastes domaines dans lesquelles il est nécessaire de mettre en oeuvre des actions : le développement d'un réseau d'AMP cohérent et l'amélioration de la gestion des AMP existantes.

6.1 Soutenir le développement d'un réseau cohérent d'AMP en Méditerranée

Il est capital de créer de nouvelles AMP et de nouvelles ASPIM, afin de compléter celles qui existent déjà et de créer un réseau équilibré du point de vue géographique et écologique. Cela nécessitera les sept étapes suivantes :

a. Identifier un sous-ensemble de zones prioritaires pour la conservation en Méditerranée, grâce à une approche hiérarchique (allant des écorégions et d'unités biologiques plus petites aux zones de conservation prioritaires, aux habitats écologiquement importants et enfin aux zones d'espèces-clés;

b. Concevoir un réseau intégré d'AMP méditerranéennes, ce qui impliquera la création de nouvelles aires, lorsque nécessaire, sur la base de critères écologiques reconnus (Annexe 2) ;

c. Développer et améliorer la répartition des ressources, la gouvernance et les cadres juridiques, le développement des capacités et les échanges scientifiques et techniques entre le nord et le sud ;

d. Fournir les efforts politiques nécessaires pour mener ce processus et pour donner davantage d'importance aux AMP dans l'agenda de la conservation ;

e. Réaliser des études systématiques sur la biodiversité marine dans les régions peu étudiées ou sous-représentées (par exemple en Méditerranée du Sud et de l'Est) et sur les biomes (par exemple en haute mer et profondeur) ;

f. Développer la connaissance des facteurs potentiels responsables des différences de protection entre les différentes régions du bassin, pouvant inclure des aspects de la gouvernance, des structures institutionnelles, de la répartition des richesses et du capital social ;

g. Renforcer les systèmes, les partenariats et les collaborations existants entre les institutions, les ONG, les communautés scientifiques et tous les acteurs concernés.

6.2 Améliorer l'efficacité de gestion

Les résultats de cette étude montrent clairement les priorités d'action nécessaires

38 Sommet Marin – CMAP UICN, Washington DC, 10-12 avril 2007, Appel à l'action
39 Almeria, Espagne. 16 janvier 2008

pour améliorer la gestion régionale des AMP. Pour cela, il est nécessaire de :

a. S'assurer que les organismes de gestion soient appropriés ;

b. Développer l'usage à grande échelle des plans de gestion et soutenir leur mise en œuvre ;

c. Réaliser des inventaires détaillés et précis des ressources naturelles et évaluer la répartition géographique des habitats et des zones importantes ;

d. Définir des programmes de suivi (avec des indicateurs biologiques et sociaux) et créer les conditions favorables à leur mise en œuvre ;

e. Fournir des ressources humaines et de la formation ;

f. Explorer des mécanismes de financement innovants pour garantir des ressources financières, des équipements et des infrastructures suffisants ;

g. Mettre en place une surveillance efficace associée à des programmes d'éducation et de sensibilisation dans les régions où un besoin est identifié.

6.3 Initiatives régionales pour soutenir un réseau d'AMP viable

De plus, certaines actions complémentaires et spécifiques doivent être mises en oeuvre pour faciliter et améliorer la conservation marine à l'échelle locale et régionale et pour mieux suivre la progression du réseau.

Améliorer le réseau marin Natura 2000 en Méditerranée

Dans les sept pays méditerranéens de l'UE, à très court terme, le développement du réseau Natura 2000 en mer participera de manière importante à l'augmentation de la superficie du réseau, car il comprend 324 Sites marins d'Importance Communautaire et 51 Zones de Conservation Spéciales incluant une partie marine (Annexes 4 et 10). Bien que, actuellement, de nombreux sites marins de Natura 2000 ne soient pas gérés et qu'ils puissent, par conséquent, être considérés comme des « parcs de papier », ces chiffres montrent que le réseau Natura 2000 est un levier important pour le réseau d'AMP méditerranéen dans son ensemble, en particulier du fait que la côte des pays concernés représente 60 % de la totalité du littoral méditerranéen. Même si les États Membres créent seulement maintenant la structure juridique et administrative permettant d'appliquer les Directives Habitats et Oiseaux en mer, l'un des défis pour la politique de la biodiversité de l'UE est la création d'un réseau de conservation d'aires marines et côtières sous l'égide de Natura 2000. Néanmoins, très peu de sites Natura 2000 ont été identifiés en haute mer, et cela représente la lacune la plus importante dans le réseau Natura 2000 actuel. Cette lacune est due, en partie, au manque de connaissances scientifiques concernant les espèces et les types d'habitats dans les environnements situés au large (Gubbay 2005), ainsi qu'au manque de structures de gouvernance multilatérales, nécessaires pour les AMP de haute mer.

Définir les critères permettant d'identifier les AMP au niveau régional

En Méditerranée, les AMP comprennent différents types de sites à usages multiples (voir Annexe 4 et 10) et les législations nationales utilisent différentes définitions pour qualifier une AMP. L'objectif pratique qui se trouve en arrière-plan de ce besoin est d'harmoniser le décompte des AMP dans tous les pays méditerranéens et de définir les critères pour la création d'un réseau régional. Voici une liste non exhaustive des sujets qui doivent être harmonisés :

- La distinction entre les aires marines gérées et les aires marines protégées;

- Les aires marines protégées sans base juridique (c'est-à-dire les aires gérées) ;
- Les aires protégées qui comprennent des espaces « uniquement intertidaux »
- Les lagunes et les deltas protégés, ainsi que les sites Ramsar, sans parties strictement marines ;
- Les réserves de pêche dans lesquelles la pêche est totalement ou partiellement interdite, ayant pour unique objectif de gérer les ressources de pêche (et non de protéger la biodiversité) ;
- Les aires protégées par la loi sur la pêche ayant pour but de protéger la biodiversité ;
- Les sites marins Natura 2000 ;
- Les sites de haute mer protégés par la CGPM depuis 2006.

En utilisant le protocole du PNUE concernant les Aires Spécialement Protégées et la Biodiversité en Méditerranée comme plateforme, une liste d'AMP méditerranéennes officielle devrait être développée en utilisant une liste de critères convenus. Ces critères pourraient être présentés pour être discutés et acceptés lors de la 16e Réunion des Parties qui se tiendra pendant la Convention de Barcelone en 2009.

Développer une base de données régionale unique d'AMP méditerranéennes

Une base de données commune et acceptée doit être développée, avec pour principal objectif de suivre la progression du réseau et de promouvoir la circulation de l'information. La création de cette base de données doit d'aligner sur les meilleures pratiques mondiales, comme la Base de Données Mondiale sur les Aires Protégées (WDPA)[40] qui offre le seul inventaire mondial complet des aires protégées du monde, et « MPA Global », qui traite spécifiquement des AMP. Un système d'informations géographiques (SIG) devrait être incorporé à la base de données et inclure les informations spatiales concernant les sites. Un SIG permettrait de faire des estimations spatiales, de combiner les informations concernant les aires protégées avec d'autres couches de données, comme les informations sur les espèces ou les habitats, pour identifier des aires méditerranéennes importantes ou vulnérables.

Actuellement, les informations concernant la conservation de la biodiversité, la répartition des espèces et des habitats vulnérables ainsi que l'efficacité de la protection sont encore disparates, dispersées et pas toujours accessibles. L'accès à ces données est important pour les décisionnaires, les chercheurs et les gestionnaires, afin de développer les futures initiatives de conservation sur la base de données fiables. La base de données des AMP méditerranéennes devrait, par conséquent, être un outil partiellement public. La mise sur pied d'un consortium devrait être étudié pour la région Méditerranéenne. Il devrait comprendre des organisations actives dans le domaine des AMP dans la région méditerranéenne, telles que le CAR/ASP, le WWF/MedPAN, l'UICN, l'ACCOBAMS, la CGPM, l'Union Européenne et d'autres organisations.

Améliorer l'utilisation des catégories UICN pour les AMP méditerranéennes

Le besoin de définitions standardisées pour les aires protégées ainsi que pour

40 Le Base de Données Mondiales sur les Aires Protégées est un consortium d'organisations de conservation internationales dont les membres comprennent l'*American Museum of Natural History* , *BirdLife International*, *Conservation International*, *Fauna and Flora International*, UICN, *The Nature Conservancy*, UNEP-WCMC, la *Wildlife Conservation Society*, le *World Resources Institute* et WWF. http://www.unep-wcmc.org/wdpa/index.htm

les différents niveaux de conservation a conduit au développement des catégories de gestion de l'UICN et, par la suite, à leur adoption par plusieurs pays (Lopez Ornat et al. 2007). En considérant le grand nombre de termes différents utilisés en Méditerranée pour désigner les AMP, l'utilisation du système des catégories UICN peut s'avérer particulièrement utile pour standardiser les catégories de zonage et pour comparer et suivre la progression en matière de conservation et de protection au niveau régional. Une analyse de la progression du réseau d'AMP au travers des catégories IUCN permettrait une analyse intéressante du type de protection appliqué aux sites et contribuerait à évaluer si le réseau atteint ses objectifs, en particulier pour la catégorie de protection Ia. Lopez Ornat et al. (2007) suggèrent que les agences gouvernementales méditerranéennes pour les aires protégées ou, en leur absence, le Centre Mondial de Suivi de la Conservation (WCMC) classent la plupart des aires marines protégées en Catégorie IV, sur la base du fait que ces AMP peuvent être des nurseries pour des espèces spécifiques ou peuvent protéger un habitat important. L'auteur conclut que la classification de nombreuses AMP en Catégorie IV doit être analysée, au cas par cas, car il est possible qu'elles rentrent dans les Catégories V et VI. L'interdiction de la pêche industriellle et la réglementation de la pêche traditionnelle, communes à de nombreuses AMP, sont similaires au concept de la Catégorie V (Paysage terrestre ou marin protégé) et à celui de la Catégorie VI (Aire protégée de ressources naturelles gérée). Ces dernières peuvent donc être appliquées dans les AMP où les principaux instruments de gestion sont les réglementations de pêche. Par contre, dans certains cas, l'utilisation de la catégorie UICN ne correspond pas à la réglementation officielle réelle des activités humaines en mer, telle que décrite dans le plan de gestion ou dans les législations concernées (Laffoley et al. 2007)[41]. Cela laisse à penser qu'actuellement, le système ne fonctionne pas comme un système de classification efficace ou fiable.

Les lignes directrices pour l'application des catégories de gestion UICN pour les aires protégées sont actuellement en cours de révision (précédente version : UICN 1994). Leur rédaction est basée sur les discussions du Sommet sur les Catégories (Almeria, Espagne, 2007) et sur une révision approfondie effectuée par les membres du Comité de pilotage de la CMAP. Elles fourniront des conseils plus détaillés concernant l'application des catégories dans les biomes spécifiques, y compris l'environnement marin. Elles seront présentées au 4e Congrès Mondial de la Conservation de l'UICN (Barcelone, 2008).

En Méditerranée, le défi sera, sur la base de ces nouvelles lignes directrices, d'apporter un soutien aux agences gouvernementales pour qu'elles classent leurs AMP dans la catégorie UICN appropriée. A l'avenir, des efforts spécifiques doivent être réalisés par les pays européens concernant l'attribution des catégories UICN aux sites Natura 2000. Actuellement, selon le type de gestion qui est en place dans ces sites, les sites Natura 2000 peuvent appartenir à n'importe laquelle des catégories UICN (Lopez Ornat et al. 2007).

Encourager les gestionnaires et les pays à demander des labels de reconnaissance internationale pour leurs AMP

Actuellement, les seules types de reconnaissance internationale attribués aux AMP méditerranéennes sont Natura 2000, les labels ASPIM et Important Bird Area (Annexe 10). La rareté des reconnaissances internationales est peut-être liée au faible niveau de connaissances concernant la valeur des AMP en matière

41 Dan Laffoley, Jon Day, Louisa Wood et Brad Barr. 2007. Catégories UICN – Leur application aux aires marines protégées. Un document WCPA – Marine.

de conservation de la biodiversité dans de nombreux pays méditerranéens. Plusieurs initiatives vont dans ce sens : 4 nouvelles ASPIM ont été ajoutées à la liste ASPIM lors de la 15e Conférence des Parties à la Convention de Barcelone (janvier 2008). A l'heure actuelle, le Parc National de Kornati et le Parc Naturel de Telascica postulent pour le label Site du Patrimoine Mondial. Le Réseau Émeraude a pour but de développer son réseau en mer dans les pays méditerranéens qui font partie de Convention de Berne (comm. pers. Hervé Léthier). Ces initiatives doivent être soutenues et promues au niveau régional, afin de créer un élan en faveur des AMP.

De plus, pour répondre à la demande de garanties plus rigoureuses en matière de performance[42] de gestion, des certifications reconnues internationalement doivent être introduites dans les AMP méditerranéennes. L'évaluation de l'efficacité de la gestion et l'éco-gestion (tous les aspects environnementaux des activités, de la gestion et des services des AMP) peuvent améliorer la transparence et la crédibilité des AMP, facilitant ainsi le soutien des populations locales et la recherche de fonds.

Lancement d'actions préventives et suivi régulier des espèces introduites

Pour les AMP, l'invasion d'espèces introduites représente une menace majeure. Les institutions et les décisionnaires doivent répondre à ce problème de manière urgente, afin de mettre en place les conditions permettant de gérer ce problème régionalement dans les AMP. En particulier, il est important de :

- Sensibiliser davantage les gestionnaires d'AMP sur l'impact potentiel des espèces introduites ;
- Développer la capacité du personnel à inclure les espèces introduites dans les programmes de suivi, afin de détecter au plus tôt les nouvelles espèces ; Mettre en place des actions préventives spécifiques pour réduire la possibilité de propagation accrue par certains vecteurs.

6.4 Conclusion

Les avantages des réseaux d'AMP sont maintenant bien connus, et les mers régionales dans le monde prennent des mesures pour créer des réseaux régionaux. D'un point de vue mondial, la Méditerranée est l'une des quelques régions du monde dans lesquelles les pays coopèrent dans le cadre d'une structure juridique cohérente pour développer un réseau d'AMP (Agardy 2005). La Méditerranée a adopté le premier Programme des Mers Régionales du PNUE pour protéger la biodiversité marine et a commencé à répondre aux défis de la conservation avec une approche régionale (Convention de Barcelone, 1976). Toutefois, la complexité géopolitique de la région et la disparité de ses cultures ont en parallèle retardé la mise en oeuvre appropriée de ces engagements. Cependant, ces dernières années, les institutions, avec les programmes régionaux des organisations de conservation, les agences de coopération nationales et les scientifiques ont contribué à l'obtention de véritables résultats (UNEP/MAP/RAC/SPA et al. 2008).

Ce rapport est une contribution visant à renforcer l'élan actuel de développement d'un réseau d'AMP basé sur le système actuel d'AMP en Méditerranée. Nous espérons qu'il permettra de débattre et d'agir, avec l'objectif final de gérer durablement la mer Méditerranée, afin qu'elle héberge des écosystèmes et des populations côtières en bonne santé.

42 Ve Congrès Mondial des Aires Protégées, 2003.

Annexe 1

Autres définitions des Aires Marines Protégées et types d'Aires Gérées

Généralement, dans le contexte méditerranéen, les définitions utilisées pour définir les AMP sont les définitions de l'UICN et de la CBD (voir chapitre 1.2). Mais il existe d'autres définitions auxquelles nous pouvons nous référer :

- La définition américaine : « Toute zone d'environnement marin protégée par des lois ou des réglementations fédérales, nationales, tribales, territoriales ou locales, afin d'offrir une protection durable à tout ou partie des ressources naturelles et culturelles qu'elle renferme. » (Texte d'application 13158).

- La définition d'une Aire Protégée par le Gouvernement fédéral australien : « Une zone de terre et/ou de mer spécialement dédiée à la protection et au maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées, gérée par des moyens juridiques ou tout autre moyen efficace. » (EPBC Act 1999).

A partir de ces définitions, nous pouvons discerner plusieurs niveaux de protection:

- Une AMP offre une certaine forme de protection, en général juridique, mais pas nécessairement (comme dans le cas des AMP américaines) ;

- Le niveau de conservation varie des réserves intégrales (dans lesquelles les activités d'extraction humaines ou leur impact ne sont pas autorisés) aux AMP à usages multiples (dans lesquelles les activités humaines sont autorisées et réglementées).
- Les AMP comprennent toujours l'environnement marin et les organismes qui lui sont associés mais certaines définitions incluent également les zones terrestres (comme les côtes ou les îles). Selon la définition de la CBD (Chapitre 1.2), une Aire Protégée Côtière et Marine peut également renfermer des écosystèmes côtiers et intertidaux (comme les zones humides intertidales, les lagunes, les marais, les plages).

- Les mesures de conservation des ressources culturelles peuvent être intégrées dans les objectifs d'une AMP, en prenant en compte les valeurs humaines, telles que les caractéristiques historiques ou esthétiques (comme les sites archéologiques, les phares, les épaves).

De plus, les aires gérées dans le cadre d'une utilisation durable des ressources naturelles, les Aires de Gestion de la Pêche, peuvent contribuer à l'objectif global de la conservation de la biodiversité marine. Les aires où la pêche est restreinte ou interdite en Méditerranée sont généralement appelées Réserves de Pêche (Badalamenti et al. 2000). Ce sont des zones délimitées géographiquement, dans lesquelles l'exploitation des ressources marines est réglementée (selon les types d'engins de pêche, la durée de la pêche, les saisons ou la localisation géographique), ou totalement interdite. Toutefois, le fait de considérer une réserve de pêche comme une AMP est controversé. La gestion d'une pêcherie peut être considérée comme une forme de protection des

espèces cibles, et une réserve de pêche peut entrer dans la Catégorie VI - Aire protégée de ressources naturelles gérées de la classification de l'UICN. (Kelleher & Kenchington 1992). A l'exception des aires dans lesquelles le chalutage est interdit (Pipitone et al. 2000), l'objet principal de la gestion de la pêche est d'exploiter durablement les espèces halieutiques en régulant les prélèvements au niveau du rendement maximal durable du stock de poisson. Une telle gestion ne répond ni nécessairement ni systématiquement aux objectifs du maintien en bonne santé d'un écosystème marin. Toutefois, l'application de la gestion écosystémique des pêches, qui prend en compte les composantes humaines, biotiques et abiotiques des écosystèmes et leurs interactions, peut promouvoir une approche complémentaire à la conservation marine (Browman et Stergiou 2004).

Annexe 2

Critères écologiques d'un réseau d'AMP

Pour développer des réseaux écologiques cohérents, le classement des AMP devrait prendre en compte les critères écologiques détaillés ci-dessous. Cependant, il est important de noter que ces critères se réfèrent aux réserves intégrales, dans lesquelles les sources de dérangement sont réduites.

Efficacité – L'effet réserve positif sur l'ensemble de l'écosystème est garanti, à condition que les AMP individuelles soient efficaces individuellement dans la réalisation des objectifs fixés. Le suivi écologique et socioéconomique est un préalable pour évaluer si l'AMP répond clairement aux objectifs de conservation définis.

Représentativité – Le réseau doit représenter de manière appropriée toutes les typologies de biodiversité (espèces, communautés, endémisme et diversité génétique), toutes les structures physiques (paysages, habitats et hétérogénéité de l'habitat), ainsi que toutes les zones fonctionnelles clé (processus écologiques et évolutionnistes) propres à la région. Selon une approche prudente, toutes les régions biogéographiques doivent comprendre l'ensemble de la diversité locale, en particulier lorsque les informations sont localement rares. Une recherche scientifique récente indique que les réserves intégrales devraient couvrir au moins de 20 à 50 % des caractéristiques représentatives d'une région biogéographique.

Connectivité – En considérant que le risque d'extinction augmente avec la distance entre deux populations, un réseau cohérent devrait réduire la distance entre les AMP pour assurer et développer l'échange de larves, de propagules, d'espèces migratoires ainsi que le flux de gènes, propres à l'écologie et à la biologie des différentes espèces d'intérêt.

Réplication – Pour améliorer la viabilité à long terme, les caractéristiques mentionnées ci-dessus devraient être répliquées dans le réseau et réparties dans l'espace. Cette réplication servira d' « assurance » en cas de défaillance d'une AMP individuelle, et le système sera en mesure de réduire l'effet global des impacts susceptibles d'affecter une partie de la région. De plus, la réplication des caractéristiques augmentera le niveau de connectivité.

Taille et forme – Selon leurs objectifs de conservation, les AMP seront de taille et de forme différentes. De grandes aires peuvent protéger un plus grand nombre d'espèces, d'habitats et de paysages, abriter une population plus importante ou des habitats morcelés et réduire l'effet « bordure[43] » . Par contre, de vastes AMP sont plus difficiles à gérer et à contrôler. Une série d'AMP qui, prises individuellement, seraient trop petites, peuvent, si elles sont interconnectées, s'ensemencer les unes les autres et avoir un effet au-delà de leurs limites.

Pour une analyse plus détaillée, veuillez consulter le Supplément de Ecological Applications : Marine Reserves (2003, V. 13S) et WCPA/IUCN (2007).

43 L'effet « bordure » est la réduction de l'exportation due à l'augmentation de la pression de la pêche le long des limites de la réserve.

Annexe 3

Cadre légal et instruments pour la création d'un réseau d'AMP en Méditerranée

Une présentation approfondie des législations, des conventions et des accords internationaux et d'autres initiatives relatives aux réseaux d'AMP est faite ici.

A3.1 Instruments et initiatives mondiaux

Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (CNUDM)

La Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (Montego Bay, 1982) divise les océans en différentes zones de juridictions, dans lesquelles chaque État possède différents droits :

- Chaque État a le droit de définir la largeur de sa mer territoriale jusqu'à une limite ne dépassant pas 12 miles nautiques (m.n), mesurée d'après les lignes de base déterminées par cette Convention[44]. Les bateaux de tous les Etats possèdent un droit de passage innocent dans cette mer territoriale[45].

- De 12 à 200 miles nautiques, l'État côtier peut déclarer une zone économique exclusive (ZEE), dans laquelle il possède le droit souverain d'explorer et d'exploiter, de protéger et de gérer les ressources naturelles, et a juridiction sur la recherche scientifique marine et la protection et la préservation de l'environnement marin[46].

- Au-delà de 200 miles nautiques, c'est le régime de la haute mer qui s'applique, sous lequel les ressortissants de tous les États ont le droit de pêcher, conformément aux obligations de leur traité et aux droits, devoirs et intérêts des autres États[47]. Les États doivent coopérer les uns avec les autres pour la conservation et la gestion des ressources vivantes dans les zones de haute mer[48].

Selon la zone de juridiction dans laquelle elles sont établies, la structure juridique pour la création et la gestion d'AMP et des réseaux d'AMP est, par conséquent, très différente. « *Les AMP peuvent être situées dans différentes zones juridictionnelles marines (eaux marines intérieures, mer territoriale, zone archéologique contiguë, zone économique exclusive, zone de pêche, zone écologique, plateau continental, haute mer, fonds marins situés au-delà des limites de la juridiction nationale). (...) Le régime légal applicable aux AMP peut être établi selon la législation nationale (le cas le plus courant) ou directement, selon un traité international. Du point de vue du droit international, le régime légal des AMP dépend de l'étendue des pouvoirs que l'État concerné peut exercer sur la zone marine dans laquelle elles sont établies. Plus une AMP se trouve loin de la côte, plus il est nécessaire de prendre en compte les questions de droit international de la mer et de s'assurer de la coopération et d'un accord international.* » (Shine et Scovazzi, 2007).

44 Partie II, Section 2, Article 3.
45 Partie III, Section 3, Article 17.
46 Partie V, Articles 56 et 57.
47 Partie VII, Section 2, Article 116.
48 Partie VII, Section 2, Article 118.

Du point de vue de la CNUDM, la Méditerranée est une mer semi-fermée. Par conséquent, les États côtiers méditerranéens qui ont ratifié la CNUDM doivent coopérer les uns avec les autres pour coordonner la gestion, la conservation, l'exploration et l'exploitation des ressources vivantes de la mer et pour coordonner leurs droits et obligations concernant la protection et la préservation de l'environnement marin[49]. Plus précisément, pourquoi la Convention est-elle intéressante pour la question de la création d'AMP et de réseaux d'AMP, en particulier en haute mer ? Les AMP ne sont pas traitées spécifiquement dans la Convention ; néanmoins, rien dans le texte n'exclut leur adoption (de Fontaubert 2001). En fait, la partie XII de la CNUDM est dédiée intégralement à la protection et à la préservation de l'environnement marin[50], et une section entière est dédiée à la conservation et à la gestion des ressources vivantes en haute mer[51]. En combinant les directives sur les régimes de pêche et la conservation de l'environnement marin, les États disposent des instruments juridiques pour établir des mesures de conservation fortes en haute mer sur la base des connaissances scientifiques existantes (de Fontaubert 2001).

A ce jour, 17 États méditerranéens plus l'Union Européenne ont ratifié la CNUDM. Les quatre pays de la région à ne pas avoir ratifié la CNUDM à ce jour sont Israël, la Libye, la Turquie et la Syrie.

Convention sur la Diversité Biologique

La Convention sur la Diversité Biologique (CBD ; Rio de Janeiro, 1992) est le cadre légal international pour la création et la gestion des aires protégées. L'Article 8(a) requiert spécifiquement la création de systèmes d'aires protégées pour protéger la biodiversité. La Convention reconnaît et transforme en loi internationale un besoin reconnu précédemment, dans d'autres initiatives internationales telles que la 17e Assemblée Générale de l'UICN (San José, Costa Rica) qui, dès 1988, demandait aux organismes internationaux et à toutes les nations de créer un système représentatif mondial d'Aires Marines Protégées[52].

En 1998, les Parties de la CBD ont adopté un programme de travail sur la biodiversité marine et côtière intitulé le « Mandat de Jakarta ». Ce n'est qu'en 2004 (CBD COP7) qu'un nombre important de nouveaux textes concernant les Aires Marines et Côtières Protégées a été incorporé dans le programme de travail. Les Parties ont formellement reconnu l'objectif[53] du Sommet Mondial des Nations Unies sur le Développement Durable[54] (SMDD) : « *Créer et maintenir d'ici 2010 pour les aires terrestres et d'ici 2012 pour les aires marines des systèmes régionaux et nationaux d'aires protégées écologiquement représentatifs, complets, et gérés efficacement qui, collectivement, entre autres grâce à un réseau mondial, contribue à atteindre les trois objectifs de la Convention et l'objectif 2010*[55] *de réduire de manière importante le taux actuel de perte de biodiversité au niveau mondial, régional, national et sous-national et contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement durable.* » Un objectif a été fixé, à savoir que *la conservation d'au moins 10 % de chaque région écologique du monde devrait être réelle d'ici 2010.* Un engagement supplémentaire a été pris en 2006, lors de la Huitième Conférence

49 Partie IX, Article 123.
50 Part XII, Articles 192, 193, 194.
51 Partie VII, Section 2
52 Recommandation 17. 38 (Protection de l'environnement marin et côtier). .
53 Plan de Mise en Oeuvre du Sommet Mondial pour le Développement Durable (2002, Section IV, paragraphe 32(c)).
54 Programme de Travail sur les Aires Protégées
55 COP 7 Décision VII/30 Annexe II Objectif 1

Ordinaire des Parties de la CBD (COP8) de protéger au moins 10 % de la superficie marine sous juridiction nationale.

Les engagements de la CBD signés par les États ont été développés dans d'autres initiatives internationales. Les plus importantes sont les suivantes :

- Quelques mois après la signature de la CBD, le IVe Congrès Mondial sur les Parcs (Caracas, Venezuela, 1992) demande également la création d'un réseau mondial d'AMP[56].

- En 2003, le Ve Congrès Mondial des Parcs (Durban, Afrique du Sud) demande la ratification de l'objectif du SMDD, indiquant que « ces réseaux devraient être vastes et comprendre des aires strictement protégées qui comptent au moins 20 à 30 % de chaque habitat[57].»

- En 2003, le G8 s'est engagé à travailler pour la conservation marine, et en particulier à « *créer d'ici 2012, dans nos propres eaux et régions, des réseaux écosystémiques d'aires marines protégées conformes au droit international et basés sur les informations scientifiques*[58] »

L'ensemble des 21 pays bordant la Méditerranée a ratifié la Convention sur la Diversité Biologique.

Accords et initiatives thématiques

Convention sur les Zones Humides d'Importance Internationale, en particulier en tant qu'habitats pour les d'oiseaux d'eau

La Convention sur les Zones Humides (Ramsar, 1971) a pour but de préserver les zones humides, leur flore et leur faune. Selon la Convention, les zones humides entrant dans le cadre de la Convention peuvent inclure des aires marines jusqu'à 6 m de profondeur[59] Chaque Partie contractante doit classer des zones humides adéquates au sein de son territoire pour les inclure dans une Liste de Zones Humides d'Importance Internationale[60] Les 21 pays méditerranéens sont signataires de la Convention de Ramsar sur les Zones Humides.

Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial Naturel et Culturel

La protection de l'environnement naturel se situe clairement dans le champ d'application de la Convention sur le Patrimoine Mondiale de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la science et la culture) (Paris, 1972). Selon cette Convention, « l'héritage naturel » comprend :

- Les caractéristiques naturelles comprenant des formations ou des groupes de formations biologiques ou physiques, d'une valeur universelle remarquable d'un point de vue esthétique ou scientifique ;

- Les formations géologiques et physiographiques et les aires délimitées précisément qui constituent l'habitat d'espèces animales et végétales menacées, d'une valeur universelle remarquable du point de vue de la science ou de la conservation ;

56 Recommandation 11 (Aires Marines Protégées)
57 Recommandation v. 22 (Bâtir un Système Mondial de Réseaux d'Aires Marines et Côtières Protégées).
58 Sommet d'Évian – Environnement Marin et Sécurité des Pétroliers – Plan d'Action A G8 Paragraphe 1.13
59 La Convention définit les zones humides comme « des zones de marécages, de tourbières ou d'eau, naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, dont l'eau est statique ou courante, fraîche, saumâtre ou salée, y compris les aires d'eau de mer dont la profondeur à marée basse ne dépasse pas six mètres. » (Article 1.1).
60 (Article 2. 1)

- Les sites naturels ou les aires naturelles délimitées précisément, d'une valeur universelle remarquable du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle[61].

Chaque État participant à cette Convention s'assurera de l'identification, de la protection, de la conservation et de la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel (comme décrit ci-dessus) de son territoire[62]. Les 21 pays méditerranéens sont signataires de la Convention sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Convention pour la Conservation du Patrimoine Culturel Sous-Marin

L'objectif de la Convention de l'UNESCO pour la Conservation du Patrimoine Culturel Sous-Marin (2001) est d'assurer et de renforcer la conservation du patrimoine culturel sous-marin. A ce jour, 4 États méditerranéens ont signé cette Convention : la Croatie, le Liban, la Libye et l'Espagne.

Réserves de Biosphère

Les réserves de biosphère sont des sites reconnus par le Programme de l'UNESCO « L'Homme et la Biosphère », qui innove et établit des approches de conservation et de développement durable. Les réserves de biosphère ont trois fonctions interconnectées :

- Conservation : Paysages, écosystèmes, espèces et variation génétique

- Développement : Économique, humain et culturellement adapté

- Assistance logistique : Recherche, suivi, formation et éducation environnementales

Elles sont reconnues internationalement, désignées par les gouvernements nationaux et demeurent sous la juridiction souveraine des États dans lesquelles elles se trouvent. En Méditerranée, il existe peu de Réserves de Biosphère comprenant une Aire Marine Protégée[63]. La première Réserve de Biosphère Intercontinentale Méditerranéenne (Maroc-Espagne) a été créée en 2006 dans la mer d'Alboran.

Convention sur la Conservation de la Vie Sauvage et des Habitats Naturels Européens

Les objectifs de cette Convention (Berne, 1979) sont de protéger la flore et la faune sauvages et leurs habitats naturels, en particulier les espèces et habitats dont la conservation requiert la coopération de plusieurs États. Un accent particulier est mis sur les espèces vulnérables et en danger, dont les espèces migratoires vulnérables et en danger[64]. Les Parties signataires de la Convention de Berne comprennent tous les États de l'Union Européenne, des États européens non membres de l'UE et certains États africains. En Méditerranée, en dehors des sept pays de l'UE qui la bordent et de l'UE, les Parties signataires sont l'Albanie, la Croatie, Monaco, la Turquie, le Maroc et la Tunisie. L'Algérie est un observateur. Les Parties signataires doivent prendre les mesures nécessaires pour conserver la population de la flore et de la faune sauvages ou les adapter spécialement aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles, tout en prenant en compte les exigences économiques et récréatives

61 Article 2
62 Article 4 ; Liste des sites du Patrimoine de l'UNESCO http://whc.unesco.org/en/list (Septembre 2007)
63 Les Réserves de Biosphère Méditerranéennes possédant une partie marine comprennent : Miramare (Italie), archipel Toscan (Italie), Cabo de Gata Nijar (Espagne).
64 Chapitre 1, Art. 1

et les besoins des sous-espèces ou des formes de vie localement en danger[65].

Le Réseau Émeraude

Le Réseau Émeraude est un réseau écologique constitué « d'Aires d'Intérêt de Conservation Particulier ». Il a été lancé par le Conseil Européen dans le cadre de son travail lié à la Convention de Berne. Il a été décidé par le Comité permanent de 1989[66] et mis en œuvre dans les faits en 1996[67]. Le Réseau Émeraude est basé sur les mêmes principes que Natura 2000 (voir ci-dessous). Il représente de facto l'extension de Natura 2000 aux pays non communautaires. Dans les États candidats de l'UE, le Réseau Émeraude est responsable de la préparation du programme Natura 2000. Mais contrairement au réseau Natura 2000, l'appartenance au Réseau Émeraude est optionnelle. En dehors des pays méditerranéens de l'UE, des projets pilotes de mise en place du Réseau Émeraude ont été lancés dans les pays méditerranéens suivants : Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Monténégro et Turquie.

A3.2 Législation et initiatives de l'Union Européenne

Actuellement, les instruments européens contraignants concernant les AMP et les réseaux d'AMP comprennent les Directives « Habitats » et « Oiseaux », la Politique Commune des Pêches, la Directive sur l'Eau et la Directive Stratégie Marine. A la suite de l'élargissement de l'UE en 2004, l'UE comprend maintenant sept pays possédant des eaux territoriales en Méditerranée : Chypre, la France, la Grèce, l'Italie, Malte, la Slovénie et l'Espagne.

Directives Habitats et Oiseaux

La Directive Oiseaux[68] de 1979 est le texte législatif sur la nature le plus ancien de l'UE. Elle crée un programme complet de conservation pour toutes les espèces d'oiseaux sauvages qui vivent naturellement dans l'UE. La Directive Habitats[69] de 1992 sert de base à la politique de conservation de la nature de l'UE. Elle s'appuie sur deux piliers : le réseau écologique des sites protégés Natura 2000 et le système strict de conservation des espèces et des habitats. La Directive protège plus de 200 types d'habitats et plus de 1 000 espèces de plantes et d'animaux listés dans les Annexes I et II, dont plusieurs habitats et espèces marins méditerranéens. La Directive Habitats demande la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour la conservation des habitats et des espèces d'Importance Communautaire. Avec les Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour les oiseaux sauvages prévues par la Directive Oiseaux, elles forment le réseau Natura 2000 européen. Les mesures de conservation pour les sites marins de Natura 2000 sont les mêmes que celles définies pour les sites terrestres et « *auront pour objet le maintien ou la restauration des espèces et des habitats pour lesquels le site a été désigné, dans un état de conservation favorable* ». Des mesures doivent être mises en oeuvre par les autorités compétentes, en fonction du type d'activités humaines devant être réglementées et du site spécifique. La législation (c'est-à-dire les Directives Habitats et Oiseaux) ne précise pas le contenu d'un plan de gestion ; toutefois, les lignes guides pour son développement ont été fournies aux États membres qui ont demandé à appliquer leur propre législation nationale pour mettre en œuvre

65 Chapitre 1, Art. 2
66 Recommandation N° 16 (1989)
67 Résolution N° 3 (1996)
68 Directive du Conseil 79/409/CEE sur la conservation des oiseaux sauvages.
69 Directive du Conseil 92/43/CEE du 21 mai 1992 sur la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages.

les Directives (Commission Européenne 2006). La Directive Habitats a commencé à être appliquée au-delà de la limite de 12 miles nautiques des États membres, plus particulièrement dans la ZEE (De Santo et Jones 2007).

La Communauté Européenne est une partie contractante de la CBD et, par conséquent, a préparé une Stratégie et des Plans d'Action pour la Biodiversité de l'UE qui ont pour but d'intégrer les questions concernant la biodiversité dans les autres politiques Communautaires. Les questions de biodiversité marine sont traitées dans le Plan d'Action pour la Biodiversité pour les ressources naturelles et la pêche. La première action prévue dans le Plan d'Action pour la Biodiversité de l'UE est d'accélérer les efforts pour finaliser le réseau Natura 2000, et en particulier dans l'environnement marin. Elle prévoit de : « *compléter le réseau marin des Zones de Protection Spéciales (ZPS) d'ici 2008 ; adopter des listes de Sites d'Importance Communautaire (SIC) d'ici 2008 pour les sites marins ; désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et établir des priorités de gestion et des mesures de conservation nécessaires pour les ZSC d'ici 2012 pour la partie marine ; établir des mesures de gestion et de conservation similaires pour les ZPS [d'ici 2012 pour la partie marine]* ».

Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau[70] de l'UE adoptée en 2000 définit un cadre pour les actions communautaires dans le domaine de la politique sur l'eau. Elle établit des objectifs environnementaux précis que les États membres doivent atteindre afin d'obtenir une bonne qualité d'eau en 2015. Les eaux marines intérieures et côtières ainsi que les estuaires sont dans le champ d'application de la Directive et doivent atteindre un bon état écologique[71]. La Directive mentionne spécifiquement les aires protégées[72] pour lesquelles les États membres doivent respecter les normes et les objectifs.

Politique Commune des Pêches

La Politique Commune des Pêches (PCP) est l'instrument de l'Union Européenne pour la gestion de la pêche et de l'aquaculture. Les États de la Communauté ont convenu d'appliquer la Politique Commune dans les zones de pêche, ce qui implique des règles communes adoptées au niveau de l'UE et mises en œuvre dans tous les États membres. Depuis le 1er janvier 2003, l'Union Européenne possède une nouvelle Politique des Pêches[73].

La Communication de la Commission sur la Réforme de la PCP – Feuille de route (2002) indique « *qu'une conservation et une gestion plus efficaces des ressources de pêche sont une priorité claire de la Politique Commune des Pêches. (...) Les objectifs de la nouvelle approche de la Commission concernant la gestion de la pêche sont :*

- *de recentrer la gestion sur une approche à plus long terme pour garantir des pêcheries durables au rendement élevé ;*
- *de gérer l'effort de pêche conformément aux opportunités de captures durables, ce qui nécessitera une réduction immédiate et importante de l'effort de pêche ;*
- *d'intégrer les questions environnementales dans la gestion de la pê-*

70 Directive 2000/60/CE
71 « Bon état écologique » est une expression qui s'applique à la qualité de la structure et au fonctionnement des écosystèmes aquatiques concernant les eaux de surface, classé conformément à l'Annexe V (Article 2).
72 (Article 4, 1, (c))
73 Réglementation du Conseil (CE) n° 2371/2002 du 20 décembre 2002 sur la protection et l'exploitation durable des ressources des zones de pêche conformément à la Politique Commune de la Pêche.

che, en particulier en contribuant à la conservation de la biodiversité ;

- *d'aller dans le sens d'une approche écosystémique de la gestion des pêches ;*
- *de faire le meilleur usage des ressources pêchées et d'éviter le gaspillage ;*
- *de soutenir la mise à disposition de conseils scientifiques de haute qualité.* »

Dans le cadre de la PCP, le mot « aire marine protégée » n'est pas utilisé en tant que tel. Toutefois, le type de mesures qui peuvent être établies pour limiter la mortalité et l'impact environnemental liés aux activités de pêche comprend la création de « *zones et/ou de périodes dans lesquelles les activités de pêche sont interdites ou restreintes, y compris pour la conservation des zones de frai et de nurseries* » et de « *mesures spécifiques destinées à réduire l'impact des activités de pêche sur les écosystèmes marins et sur les espèces non cibles.* » De plus, une approche préventive (telle que des mesures de fermeture) peut être appliquée dans l'éventualité d'une menace grave à la conservation des ressources ou de l'écosystème[74]. Cette dernière approche a commencé à être explorée comme outil de conservation de la biodiversité, avec un succès mitigé (De Santo et Jones 2007).

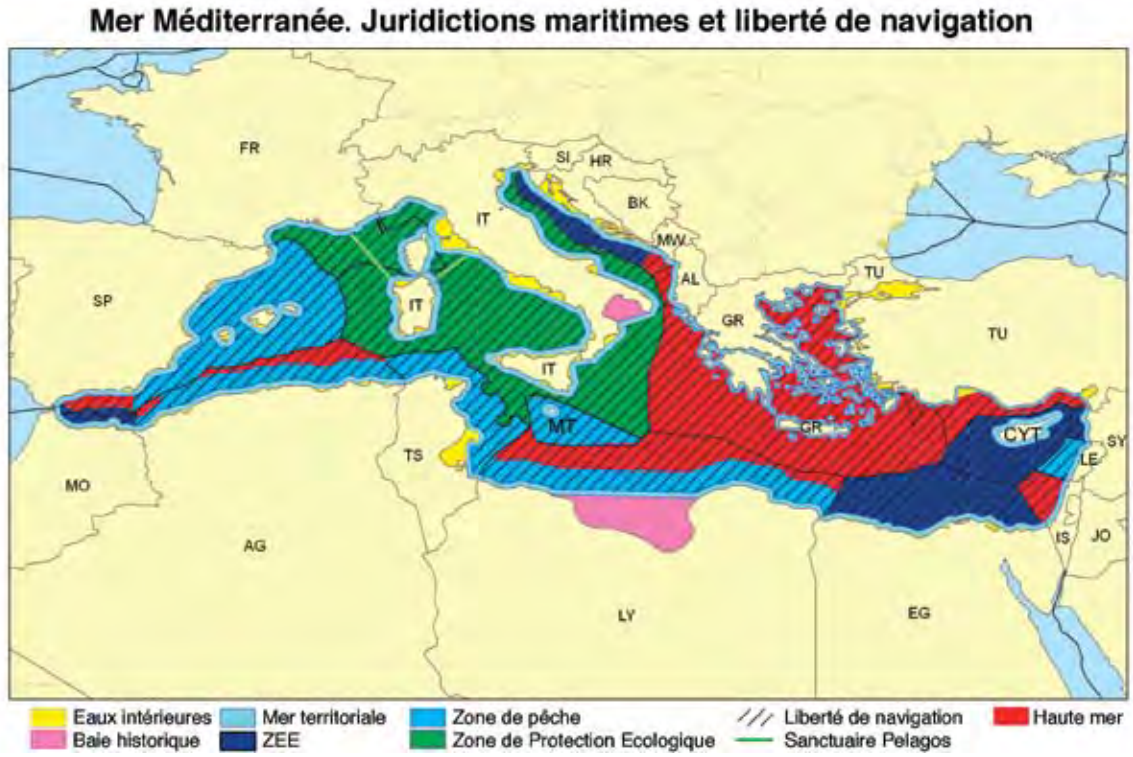


Schéma 21. Une représentation possible des juridictions maritimes en mer Méditerranée. Gracieusement fournie par Suárez de Vivero, Juan L. : « Atlas de la Europa marítima. Jurisdicciones, usos y gestión ». Barcelona, Ediciones del Serbal, 2007, p. 39.

74 Réglementation du Conseil (CE) n° 2371/2002 du 20 décembre 2002, Chapitre II, Articles 2 et 4

La Directive Stratégie Marine

Le 6e Programme d'Action Environnemental de la Communauté[75] a demander à la Commission de préparer une Stratégie Thématique traitant de la protection et de la conservation de l'environnement marin. La Commission a adopté la Stratégie Thématique Marine en 2005[76] ; elle indique que « *l'objectif de la stratégie est de protéger et de restaurer les océans et les mers d'Europe et de s'assurer que les activités humaines soient menées de façon durable* » et a proposé une Directive Stratégie Marine[77], dont l'objectif est « d'atteindre un bon état environnemental de l'environnement marin européen d'ici 2021. »

La Directive établit des Régions et des Sous-régions Marines Européennes comme unités de gestion pour sa mise en œuvre. Les Régions Marines définies en Méditerranée comprennent :

- En Méditerranée Occidentale, les eaux marines sous la souveraineté ou la juridiction de l'Espagne, de la France et de l'Italie.
- En mer Adriatique, les eaux marines sous la souveraineté ou la juridiction de l'Italie et de la Slovénie.
- En mer Ionienne, les eaux marines sous la souveraineté ou la juridiction de la Grèce, de l'Italie et de Malte.
- En mer Egée-Levantine, les eaux marines sous la souveraineté ou la juridiction de la Grèce et Chypre[78].

Les États membres doivent développer des Stratégies Marines pour leurs eaux marines dans chaque région marine. La Stratégie Marine constitue le pilier environnemental de la politique maritime[79] de l'UE.

A3.3 Outils et initiatives régionaux méditerranéens

Pendant des années, l'une des caractéristiques distinctes de la Méditerranée a été la retenue générale affichée par les États côtiers dans l'exercice de leurs droits à étendre la juridiction nationale sur les eaux en Méditerranée (Chevalier, 2005). Toutefois, une tendance se développe actuellement dans les États méditerranéens, qui consiste à développer leurs zones marines de juridiction au-delà des limites des mers territoriales (12 miles nautiques, sauf pour la Grèce et la Turquie, 6 miles nautiques) (Scovazzi 2005). « *Puisque, en Méditerranée, aucun point n'est situé à une distance supérieure à 200 miles nautiques (ce qui correspond à la limite extérieure de la ZEE) de la terre ou de l'île la plus proche, la haute mer disparaîtra de la Méditerranée lorsque le mouvement vers l'extension de la juridiction des États côtiers aura été achevé Il s'agit d'un élément important pour les discussions concernant le régime juridique approprié pour les futures AMP de la région.* » (Shine et Scovazzi 2007). Par conséquent, la situation actuelle des AMP méditerranéennes doit être comprise dans le contexte de cette gouvernance marine très particulière. Le schéma 21 montre une représentation possible de la situation actuelle des juridictions maritimes en mer Méditerranée.

75 Décision n° 1600/2002/CE du Parlement Européen et du Conseil du 22 juillet 2002 décrivant le 6e Programme Communautaire d'Action pour l'Environnement.
76 Stratégie Thématique pour la Protection et la Conservation de l'Environnement Marin COM(2005)504
77 Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 créant une structure pour l'action communautaire dans le domaine de la politique environnementale marine (Directive Cadre Stratégie Marine). Journal officiel de l'Union Européenne, 25.6.2008. L164 :19-40.
78 Article 3.
79 Le 7 juin 2006, la Commission Européenne a adopté un Texte Vert sur la future Politique Maritime pour l'Union Européenne.

Plan d'Action pour la Méditerranée et Convention de Barcelone

En 1975, 16 pays méditerranéens et la Communauté Européenne ont adopté le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), le premier Programme des Mers Régionales placé sous l'autorité du Programme pour l'Environnement des Nations Unies (PNUE). En 1976, ces Parties ont adopté la Convention de Barcelone. Sept protocoles traitant d'aspects spécifiques de la conservation environnementale en Méditerranée complètent le cadre légal du PAM :

- Le Protocole relatif à la prévention et à l'élimination de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs ou d'incinération en mer
- Le Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée
- Le Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre
- Le Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée
- Le Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol
- Le Protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination
- Le Protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée

En 1995, les Parties Contractantes ont adopté une version amendée de la Convention de Barcelone de 1976, renommée Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée, et qui est entrée en vigueur en 2004. La préservation de la biodiversité de la région, des écosystèmes rares et fragiles, des espèces de faune et de flore sauvages et de leurs habitats est l'un des principaux centres d'intérêt et d'action du PAM. Le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et la Diversité Biologique en Méditerranée engage les Parties Contractantes à soutenir des actions destinées à protéger et à développer l'héritage naturel et culturel et à inclure la conservation de la diversité biologique dans leurs politiques nationales[80]. Plusieurs plans d'action ont été créées et mises en place par les CAR/ASP[81].

En particulier, le Protocole permet la création d'une liste d'Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM), par laquelle les Parties acceptent « *de reconnaître l'importance particulière de ces aires pour la Méditerranée* » et « *de respecter les mesures applicables aux ASPIM et de ne pas autoriser ni entreprendre des activités qui pourraient être contraires aux objectifs pour lesquels l'ASPIM a été créée*[82]» A ce jour, 20 ASPIM marines ont été désignées en Méditerranée (voir Annexe 5).

80 Art. 5 Barcelone, 1995

81 Ce sont : le Plan d'Action pour la gestion du phoque moine ; le Plan d'Action pour la protection des tortues marines ; le Plan d'Action pour la conservation des cétacés en mer Méditerranée ; le Plan d'Action pour la conservation de la végétation marine en Méditerranée; le Plan d'Action pour la protection des espèces d'oiseaux inscrites sur l'Annexe II du Protocole ASP/BD ; le Plan d'Action pour la conservation des poissons cartilagineux en mer Méditerranée ; le Plan d'Action sur les introductions d'espèces et des espèces envahissantes en mer Méditerranée.

82 Art. 8, parag. 3

Selon le Protocole, les objectifs des aires spécialement protégées sont « *de sauvegarder* :

- *les types d'écosystèmes marins et côtiers représentatifs de taille suffisante pour assurer leur viabilité à long terme et maintenir leur diversité biologique ;*
- *les habitats qui sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle en Méditerranée ou qui ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ;*
- *les habitats nécessaires à la survie, la reproduction et la restauration des espèces animales et végétales en danger, menacées ou endémiques ;*
- *les sites présentant une importance particulière en raison de leur intérêt scientifique, esthétique, culturel ou éducatif ».*

Le Protocole est complété par trois annexes, adoptées en 1996 à Monaco :

- Critères communs pour le choix d'aires marines et côtières protégées qui pourraient être incluses dans la liste ASPIM (Annexe I)
- Liste d'espèces menacées ou en danger (Annexe II)
- Liste d'espèces dont l'exploitation est réglementée (Annexe III).

Le Protocole ne prévoit pas précisément la création d'un réseau d'aires marines protégées au sens de la CBD. Toutefois,

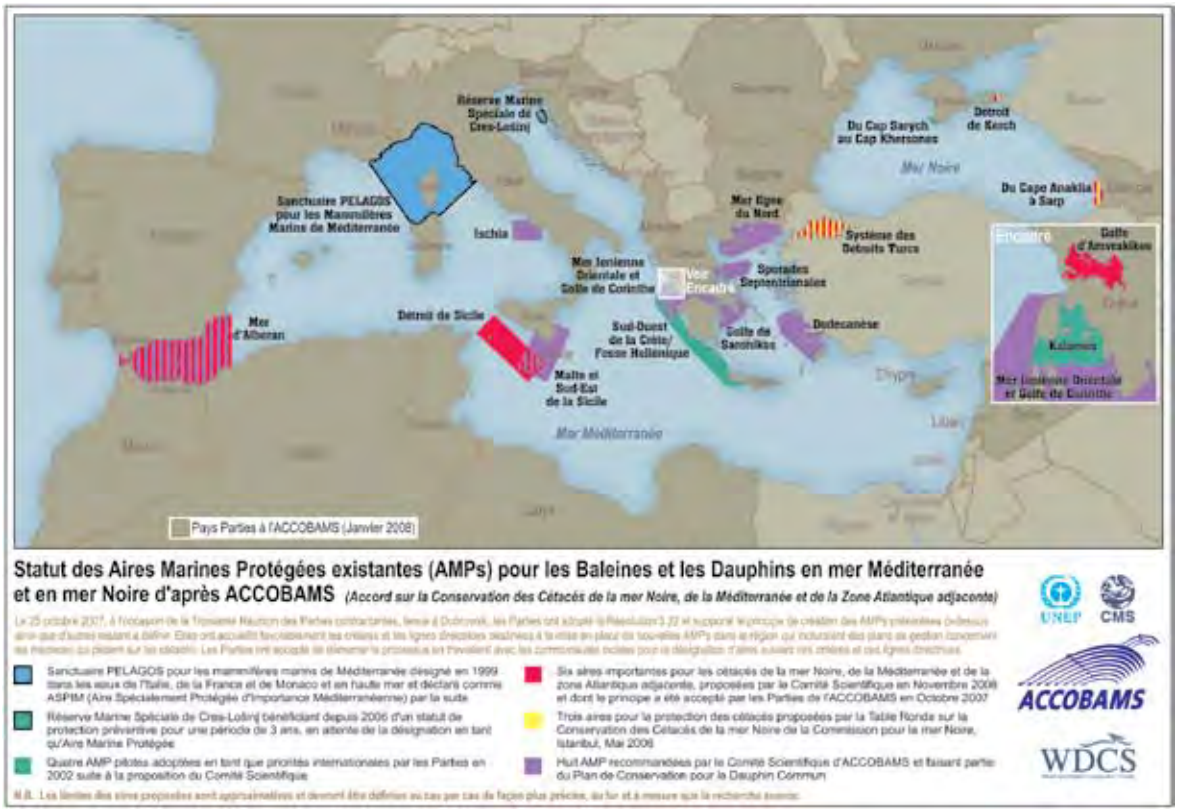


Schéma 22. Carte des Aires Marines Protégées existantes et proposées pour les Baleines et les Dauphins en Mer Méditerranée et en Mer Noire par ACCOBAMS. Carte préparée par Lesley Frampton et Erich Hoyt (Whale and Dolphin Conservation Society) et disponible sur : http://www.cetaceanhabitat.org

la recommandation II.B.2 aux Parties adoptée en 2005 conseille « *(...) de réfléchir à la création de nouvelles aires marines protégées dans les eaux côtières et en particulier en haute mer, (...) basées sur la connaissance scientifique disponible, conformément aux engagements de la Septième Conférence des Parties de la CBD, et aux autres réglementations internationales applicables*[83] » En 2007, des recommandations aux Parties Contractantes en ce qui concerne les Aires Marines Protégées insistent principalement sur la question des ASPIM de haute mer : « *Collaborer pour créer des ASPIM en haute mer, englobant de manière appropriée les habitats sensibles présents au-delà de la juridiction nationale, ainsi que des ASPIM multipartites comprenant des aires de haute mer, en collaboration avec les institutions concernées*[84] »

Le CAR/ASP coordonne le Programme d'Action Stratégique pour la Conservation de la Diversité Biologique dans la Région Méditerranéenne (PAS BIO), la stratégie concertée des Parties Contractantes pour mettre en œuvre le Protocole ASP de 1995. Il s'agit du résultat d'un long processus de concertation mené en 2001-2002, comprenant les Parties Contractantes de la Convention de Barcelone et un grand nombre d'organisations internationales et/ou régionales. Le PAS BIO offre une base logique pour la conservation de la biodiversité côtière et marine en Méditerranée. En ce qui concerne les AMP, ses objectifs prévoient

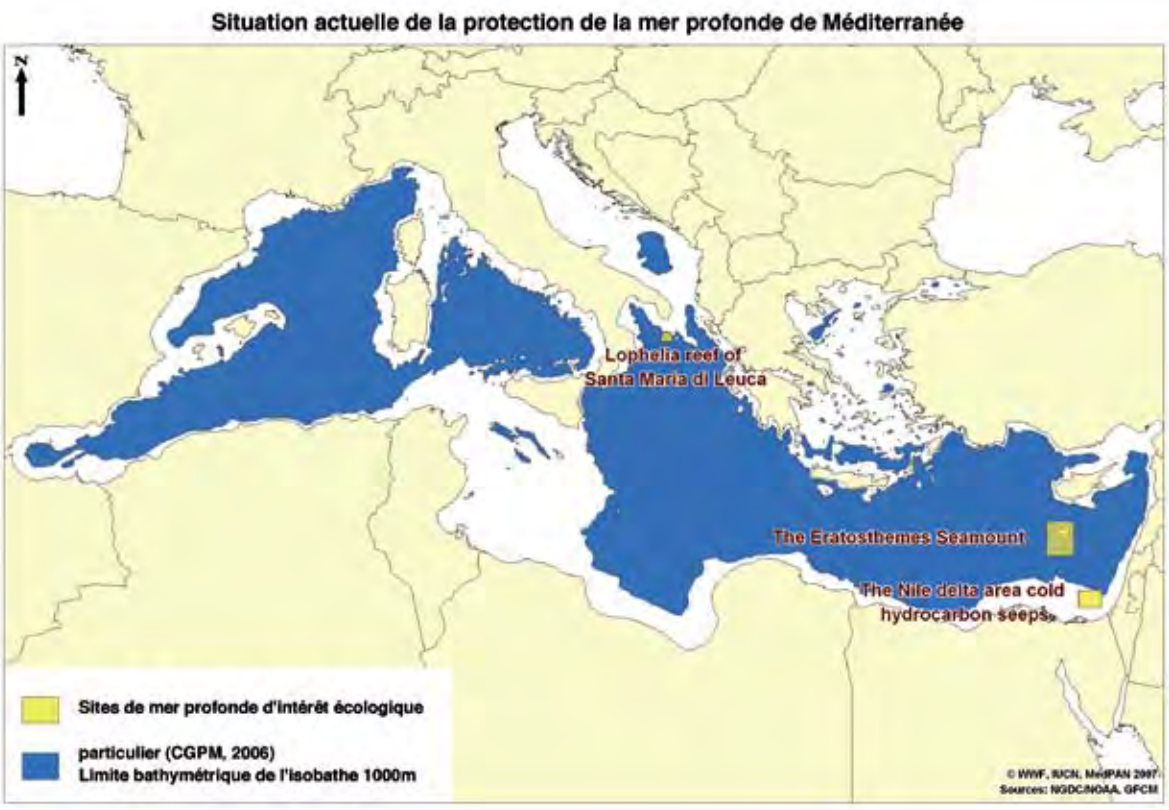


Schéma 23. Sites de mer profonde d'intérêt écologique particulier (CGPM, 2006) et limite bathymétrique des 1 000 m de profondeur.

83 CDP14
84 II. P. 4

de « *promouvoir l'amélioration de la connaissance de la biodiversité marine et côtière* » et « *d'améliorer la gestion des Aires Protégées Marines et Côtières et d'encourager la création de nouvelles aires.* » (UNEP/MAP/RAC/SPA 2003a).

En ce qui concerne plus largement la gestion des aires côtières, le PAM, grâce à son Programme d'Actions Prioritaires/ Centre d'Activité Régional, travaille à intégrer la gestion durable dans la planification et les activités de développement en mettant en œuvre la Gestion Intégrée de la Zone Côtières dans différentes régions de la Méditerranée[85].

Accord sur la Conservation des Cétacés de la mer Noire, de la mer Méditerranée et des Zones Atlantiques Contiguës (ACCOBAMS)

ACCOBAMS (Monaco, 1996) est un accord régional qui a été adopté dans le cadre de la Convention sur les Espèces Migratoires (CMS). L'objet de l'Accord est de réduire les menaces qui pèsent sur les cétacés en mer Méditerranée, en mer Noire ainsi que dans la zone Atlantique adjacente et d'améliorer la connaissance de ces animaux. La manière de procéder concernant les Aires Marines Protégées a été discutée pendant la seconde réunion du Comité Scientifique d'ACCOBAMS (Istanbul, 20-22 novembre 2003) :

« ACCOBAMS prévoit l'utilisation des aires marines protégées (AMP) comme outil pour la conservation des cétacés, d'une part dans le texte de l'Accord :

- *Article II, 1, « Objet et mesures de conservation. Les Parties doivent prendre des mesures coordonnées pour atteindre et maintenir un état de conservation favorable pour les cétacés. A cette fin, les Parties doivent (...) coopérer pour créer et maintenir un réseau d'aires spécialement protégées pour conserver les cétacés. »*

d'autre part dans son Annexe II, le « Plan de Conservation » :

- *Article 3, « Protection des Habitats. Les Parties doivent s'efforcer de créer et de gérer des aires spécialement protégées pour les cétacés, correspondant aux aires qui servent d'habitat aux cétacés et/ou qui leur fournissent des ressources alimentaires importantes. De telles aires spécialement protégées doivent être créées dans le cadre de la Convention pour la Protection de la Méditerranée contre la Pollution, 1976, et de son protocole correspondant ou dans le cadre d'autres instruments appropriés. » (Notarbartolo di Sciara 2003).*

La 3e Réunion des Parties d'ACCOBAMS (Dubrovnik, octobre 2007) a adopté une résolution spécifique sur les AMP pour les cétacés[86] qui (...) *encourage les Parties à participer à l'effort international pour atteindre les objectifs de 2010 et 2012 définis par la CBD (...) recommande que les Parties en prennent la pleine mesure, et lorsque cela est approprié coopèrent à la création d'aires marines protégées pour les cétacés dans les aires d'importance particulière pour les cétacés dans la zone couverte par l'Accord, dans le cadre des Organisations concernées, et invite les non-Parties à faire de même.*

En particulier, 18 nouvelles aires ont été recommandées par le Comité Scientifique d'ACCOBAMS pour la création d'AMP consacrées à la conservation des mammifères marins en Méditerranée, comme résumé dans le Schéma 22. À ce jour, 16 pays méditerranéens sont signataires de l'accord ACCOBAMS. Les

86 MOP 3, Résolution 3. 22

pays méditerranéens qui n'ont pas ratifié l'Accord sont la Bosnie-Herzégovine, l'Egypte, Israël, le Monténégro et la Turquie.

De plus, deux AMP dédiées à la conservation des mammifères marins ont été créées en Méditerranée :

- le Sanctuaire Pelagos pour les Mammifères Marins, créé par un Accord séparé en 1999[87] entre la France, l'Italie et Monaco (Notarbartolo di Sciara et al. 2008). Le Sanctuaire couvre une zone de 87 500 km² et est la première Aire Marine Internationale de Haute Mer en Méditerranée

- La Réserve de Dauphins Lošinj, créée en 2006[88].

Organisations régionales de pêche

La Commission Générale des Pêches en Méditerranée (CGPM) a été créée en 1949[89] sous les auspices de la FAO pour coordonner les activités de promotion du développement, de la conservation, de la gestion rationnelle et de la meilleure utilisation des ressources marines vivantes en mer Méditerranée et en mer Noire et dans les espaces marins adjacents. Elle compte aujourd'hui 24 membres[90]. Un sous-comité dédié à l'Environnement Marin et aux Écosystèmes conseille le Comité Consultatif Scientifique de la CGPM sur les questions ayant trait aux Aires Marines Protégées.

Pendant la 29e séance de la CGPM qui s'est tenue à Rome, du 21 au 25 février 2005, la CGPM a recommandé d'adopter une mesure destinée à bannir le chalutage en dessous de 1 000 m (Schéma 23)[91]. La CGPM a également banni les filets dérivants, avec pour objectif d'étendre cette mesure à l'intégralité de la Méditerranée. En 2006, trois aires de mer profonde d'importance écologique ont été identifiées comme sites d'intérêt écologique particulier, suivant une décision adoptée pendant la réunion annuelle à Istanbul. La recommandation la CGPM est de protéger : (a) un récif coralien d'eau profonde au large de Capo Santa Maria di Leuca, Italie, dans la mer Ionienne, qui abrite le très rare corail blanc, *Lophelia pertusa* ; (b) une zone de suintements d'hydrocarbure froid au large du delta du Nil ; et (c) le mont sous-marin Eratosthène, au sud de Chypre, qui héberge des espèces rares de corail (Schéma 23)[92]. Les sites en mer profonde d'intérêt écologique particulier identifiés par la CGPM couvrent 15 666 km², c'est-à-dire 0,62 % de la superficie totale de la Méditerranée. Cette résolution a ainsi marqué une étape importante vers l'émergence de la CGPM comme autorité effective pour la gestion de la pêche et la protection de l'environnement marin et des écosystèmes dans les eaux internationales de la Méditerranée.

Le Réseau MedPAN

MedPAN, le Réseau des Gestionnaires des Aires Marines Protégées en Méditerranée a été créé en 1990 avec le soutien de la

87 L'Accord est entré en vigueur le 21 février 2002, après sa ratification par les trois pays.
88 Réglementation du 26 juillet 2006, Ministère de la Culture de la République de Croatie, UP/I-612-07/06-33/676, 532-08-02-1/5-06-1. La Réserve de Dauphins Lošinj est protégée en tant que Réserve Zoologique Spéciale et, en tant que telle, elle est sujette au régime de protection le plus strict. Initialement, l'aire bénéficie d'une « protection préventive », et elle est protégée contre tout développement de nouvelles activités humaines, pendant un maximum de trois ans. Ce laps de temps permettra la création d'un organisme de gestion et la préparation d'un plan de gestion pour la Réserve permanente. Après ces trois années, la désignation deviendra permanente par Décret du Gouvernement.
89 Accord du 24 Septembre 1949, en vigueur depuis le 20 Février 1952 et amendé en 1963, 1976 et 1997 (FAO, Textes de base, III, N° 7, 3e éd., 1977).
90 Albanie, Algérie, Bulgarie, Croatie, Chypre, Union Européenne, Egypte, France, Grèce, Israël, Italie, Japon, Liban, Libye, Malte, Monaco, Maroc, Roumanie, Serbie-et-Monténégro, Slovénie, Espagne, Syrie, Tunisie et Turquie.
91 Recommandation GFCM/2005/1
92 Recommandation CGPM/2006/3

Banque Mondiale. Les deux principaux objectifs de cette création étaient :

- L'échange d'expérience entre les gestionnaires des aires marines protégées ;
- Le développement d'outils de gestion.

Le réseau MedPAN a été actif de 1990 à 1996, avec un séminaire thématique et quatre publications chaque année. Le manque de ressources humaines et financières ont mis le réseau en sommeil à partir de 1996, mais sa valeur a été réaffirmée par les Nations Unies au printemps 1999, via le CAR/ASP. Le Parc National de Port-Cros a proposé un nouveau statut de MedPAN en 1999, transformant MedPAN en une association loi 1901[93] de droit français , avec des bureaux administratifs hébergés dans les bâtiments du Parc National de Port-Cros. Le CAR/ASP était en charge du secrétariat administratif de l'association, et le Parc National de Port-Cros et la Fédération des Parcs Naturels Régionaux Français du secrétariat exécutif. Les statuts de la nouvelle association indiquent clairement la vocation du réseau MedPAN :

- *Améliorer les contacts et les échanges d'expérience entre les gestionnaires des aires marines et côtières protégées ;*
- *Aider à la formation des gestionnaires ;*
- *Rendre le savoir-faire acquis par chaque gestionnaire disponible pour les autres gestionnaires, avec la vision d'un développement durable ;*
- *Développer et soutenir des actions concrètes de planification, de gestion et de sensibilisation d'une aire protégée ou d'un groupe d'aires protégées ;*
- *Soutenir le développement des AP marines et côtières, selon les compétences du réseau. »* (Piante 2003).

En 2001, le Parc National de Port-Cros a proposé que WWF-France prenne en charge la coordination et la levée de fonds pour le réseau MedPAN. Une étude de faisabilité a été réalisée en 2003 et a recentré le réseau sur les aires marines protégées (Piante 2003). De 2005 à 2007, un projet triennal coordonné par WWF-France et financé par l'Initiative Interreg IIIC Sud de l'UE a été développé. Il rassemble 23 partenaires de 11 pays du pourtour méditerranéen, dont 14 partenaires européens (France, Italie, Grèce, Malte, Slovénie, Espagne) et 9 partenaires non européens (Maroc, Tunisie, Algérie, Croatie, Turquie). Ces partenaires gèrent plus de 20 aires marines protégées et travaillent à la création de plusieurs nouveaux sites.

Pendant le projet, plusieurs ateliers thématiques ont été organisés chaque année sur les questions de gestion communes à toutes les aires marines protégées. Le réseau a financé la réalisation d'études et le développement d'outils méthodologiques. Il a pour but de devenir une organisation permanente à partir de 2009.

93 Association Loi 1901

Annexe 4

Autres types d'instruments de conservation et d'aires gérées non inclus dans l'étude

Les **sites marins Natura 2000** n'ont pas été inclus dans la liste des AMP, même s'ils correspondent à la définition utilisée dans l'étude présente. Un nombre élevé de sites Natura 2000 est situé dans les limites des AMP existantes et par conséquent, leurs surfaces se chevauchent souvent partiellement. Comme nous n'avons pas accès aux données SIG pour toutes les AMP et tous les sites Natura 2000 de chaque pays, il a été impossible de mesurer le niveau de chevauchement entre les sites Natura 2000 et les autres types d'Aires Marines Protégées. Le seul outil que nous pouvons utiliser est une comparaison des aires protégées en tant qu'AMP ou en tant que sites de la Directive Habitats et Oiseaux[94] dans chaque pays méditerranéen de l'UE (Chypre, France, Grèce, Italie, Malte, Espagne et Slovénie; Schéma 24).

Le Baromètre Natura 2000[95] publié par l'UE en juin 2007 (voir Annexe 3) a identifié 324 Sites marins d'Importance

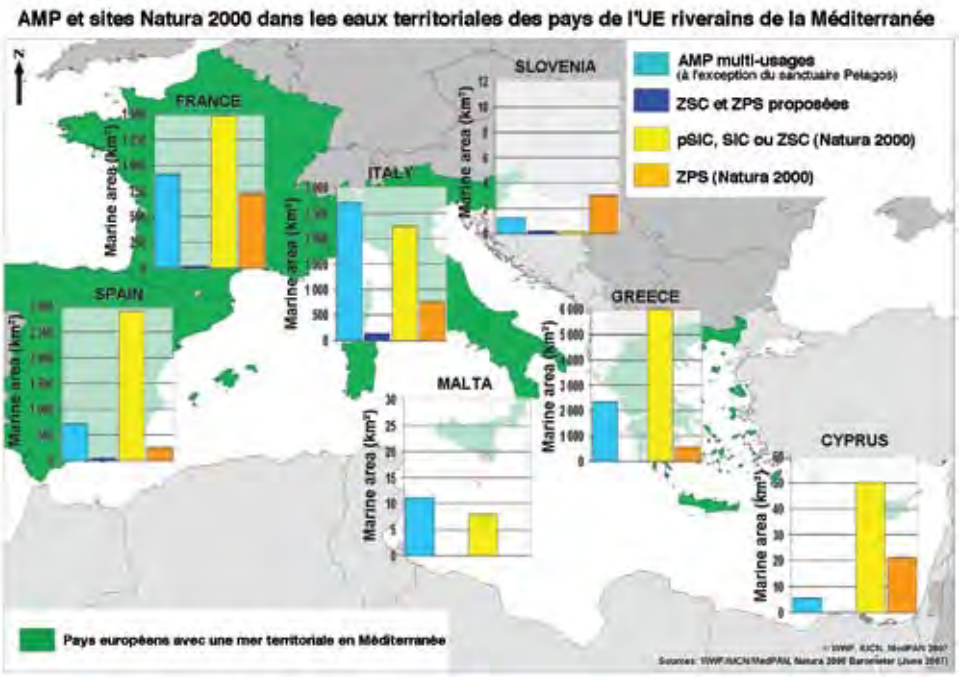


Schéma 24. Comparaison entre les sites Natura 2000 et les autres types d'AMP. La superficie des AMP, les réserves intégrales, les Sites Marins d'Importance Communautaire (SCI) (y compris les pSCI et les ZSC) et les sites ZPS de chaque pays de l'UE sont représentés (notez que les échelles des axes sont différentes selon les pays).

94 Au niveau des SCI, pSCI ou SAC.
95 Le baromètre Natura 2000 est géré par le Centre Européen pour la Biodiversité et est basé sur des informations officielles transmises par les États membres.

Tableau 4 – Sites Natura 2000 – Sites marins d'Importance Communautaire (SIC) dans les pays méditerranéens de l'UE (mis à jour le 30 juin 2007) .[96]

Pays	Longueur de la côte méditerranéenne (km)	Nombre total (terrestres et marines)	Superficie totale (terrestre et marine) (km)	Nbre de sites incluant une partie marine	Superficie marine (km)	Superficie terrestre (km)	% de Superficie marine / Superficie totale
Chypre	782	36	711	5	50	661	7, 03
Espagne	2 580	1 430	123 382	29	2 893	118 165	-
France	1 703	1 335	52 156	24	1 480	46 564	-
Grèce	15 021	239	27 641	102	5 998	21 643	21, 70
Italie	7 375	2 281	45 059	160	2 244	42 816	4, 98
Malte	180	27	48	1	8	40	16, 67
Slovénie	47	259	6 360	3	0, 2	6 359	0, 00
TOTAL				**324**	**12673, 2**		

Source : Centre Européen pour la Diversité Biologique (Juillet 2007), sauf pour la longueur de la côte (Benoît et Comeau 2005).

Tableau 5 – Sites Natura 2000 – Zones marines de Protection Spéciale (ZPS) dans les pays méditerranéens de l'UE (mis à jour le 30 juin 2007).

Pays	Longueur de la côte méditerranéenne (km)	Nombre total (terrestres et marines)	Superficie totale (terrestre et marine) (km)	Nbre de sites incluant une partie marine	Superficie marine (km)	Superficie terrestre (km)	% de Superficie marine / Superficie totale
Chypre	782	7	788	1	21	767	2, 66
Espagne	2 580	563	97 123	5	255	96 488	-
France	1 703	369	45 804	10	719	42 543	-
Grèce	15 021	151	13 703	16	567	13 136	4, 14
Italie	7 375	590	37 671	18	763	36 909	2, 03
Malte	180	12	14	0	0	14	0, 00
Slovénie	47	27	4 656	1	3	4 653	0, 06
TOTAL				**51**	**2,328**		

Source: European Topic Centre on Biological Diversity (July 2007) except for the length of coastline (Benoit and Comeau 2005)

Communautaire (Directive Habitats) et 51 Zones de Protection Spéciales (Directives Oiseaux) possédant une partie marine en Méditerranée. De nombreux sites ont été désignés par les deux Directives Habitats et Oiseaux, soit dans leur totalité soit partiellement, aussi les chiffres indiqués ne peuvent pas nécessairement s'ajouter. Il est intéressant de noter que la superficie couverte par les aires qui sont en train d'être déclarées comme sites Natura 2000 est de 12 673 km², et que cette surface est supérieure à la surface

96 Le baromètre Natura 2000 est basé sur des informations officiellement transmises par les États membres. De nombreux sites ont été désignés en fonction des deux Directives Habitats et Oiseaux, soit dans leur totalité soit partiellement, aussi les chiffres indiqués ne peuvent pas nécessairement s'ajouter.

Tableau 6 – Liste non exhaustive des réserves de pêche ou des aires gérées en Méditerranée

Pays	Nom du site	Superficie marine (km)	Date de création	Sources
Espagne				
	Bahia de Palma	24	1982	
	Freus d'Eivissa	136	1999	
	Illa del Toro	1	2004	
	Îles Malgrats	1	2004	
	Islas Columbretes*	44	1990	
	Llevante de Mallorca (Cala Ratjada)	59	2007	
	Masia Blanca*	3	2000	
	Migjorn de Mallorca	223	2002	
	Norte de Menorca	51	1999	
	Tabarca*	15	1986	
France				
	Cap Roux	AD	AD	
	Golfe Juan	AD	AD	
	Beaulieu sur Mer	AD	AD	
	Roquebrune-Cap-Martin	AD	AD	
	Calvi	AD	AD	
	Bastia	AD	AD	
	Ile Rousse	AD	AD	
	Piana-Porto	AD	AD	
	Propriano	AD	AD	
	Porto-Vecchio**	AD	AD	
	Saint Florent	AD	AD	
	Bonifacio**	AD	AD	
	Cap Couronne**	AD	AD	
	Carry-le-Rouet**	AD	AD	
Italie				
	Zones sans chalutage – Golfe de Castellammare (nord-ouest de la Sicile)	AD	1989	Badalamenti et al. 2002
	Santa Croce Bank (Campania)	AD	1993	Tunesi et al. 2007
	Santa Maria di Castellabate (Campania)	44	1972	Tunesi et al. 2007
	Epave de la plateforme off-shore Paguro (Romagna)	AD	1995	Tunesi et al. 2007
Malte				
	Zone de gestion de pêche de Malte	10 700	2004	Schembri 2007

AD : Aucune donnée.

** Pris en compte dans la liste des AMP de l'étude actuelle, car ils ont le même objectif de protection de la biodiversité.*

*** Réserves de pêche comprises dans les limites des AMP.*

cumulée des autres types d'AMP créées dans toute la Méditerranée (Tableaux 4 et 5).

Les réserves de pêche sont des aires dans lesquelles la pêche est totalement ou partiellement interdite, et dont l'unique objectif est de gérer les ressources de pêche. Ce mode de gestion n'a pas été incluse dans l'étude, car les listes nationales et régionales n'étaient pas encore disponibles. Dans le tableau 6, figure une liste non exhaustive, qui est destinée à servir de base à une mise à

Tableau 7. Principaux sites de ponte de Chelonia mydas et Caretta caretta situés en Méditerranée (Source : WWF, 2005, MPA Global 2007). Abréviations : SCA : Site de Conservation Archéologique ; AMP : Aires Marines Protégées ; Nat2000 : Site Natura 2000 ; SCN : Site de Conservation Nature ; PMN : Parc Marin National ; ASP : Aire Spécialement Protégée ; ACVS : Aire de Conservation de la Vie Sauvage.

Pays	Site de ponte	Statut de protection
Albanie	Patok Area	
Chypre		
	Alagadi	ASP
	Baie de Chrysochou	Nat2000
	Lara/Toxeftra	MPA
	North Karpaz	-
Grèce		
	Baie de Chania	Nat2000 (GR4340003-GR4340006)
	Kyparissia Bay	Nat2000 (GR2550005)
	Lakonikos Bay	Nat2000 (GR2540003)
	Rethymno	Nat2000 (GR4330004)
	Zakynthos	PMN, Nat2000 (GR2210002)
Syrie		
	Lattakia	-
Turquie		
	Akyatan	WCA
	Alata	-
	Anamur	SCN, SCA
	Belek	SPA, SCN
	Dalaman	-
	Dalyan	ASP
	Demirtas	-
	Fethiye	ASP, SCA
	Goksu	ASP
	Kale	-
	Kazanli	-
	Kizilot	-
	Kumluca	-
	Patara	ASP, SCA
	Samandagi	-
	Sugozu	-

jour ultérieure. Les Réserves de Pêche doivent être répertoriées et étudiées dans leur globalité, en prenant en compte le fait qu'elles peuvent avoir des effets positifs non seulement sur les ressources halieutiques qu'elles ont pour but de protéger, mais aussi sur la biodiversité et sur les habitats marins en général. Toutefois, dans certains pays où le cadre juridique permettant la création d'AMP n'est pas encore disponible, la loi sur la pêche est parfois utilisée pour protéger des aires marines qui peuvent être contiguës ou non à des aires côtières protégées, auquel cas l'objectif n'est pas seulement la gestion des ressources de pêche, mais aussi la protection et la conservation de la biodiversité. C'est le cas, par exemple, des aires marines autour de La Galite (protégées en tant que réserves naturelles en ce qui concerne la zone terrestre) ou de Zembra et Zembretta (protégées en tant que parc national en ce qui concerne la zone terrestre) en Tunisie qui sont protégées par la loi sur la pêche, car la loi sur les AMP n'est pas encore disponible. Les deux AMP tunisiennes ont aussi été déclarées comme ASPIM. D'autres pays utilisent également les lois concernant la pêche comme outil pour commencer à protéger les espèces en danger et leurs habitats comme, par exemple, le phoque moine Monachus monachus en Albanie. Certaines réserves de pêche peuvent également avoir des objectifs de conservation générale, comme les réserves marines nationales espagnoles, et effectuer des activités de gestion dans ce but.

Les sites en mer profonde d'intérêt écologique particulier de la CGPM n'ont pas été pris en compte dans la liste des AMP de l'étude présente. La CGPM a adopté l'accord interdisant le chalutage dans trois sites de mer profonde par la recommandation 2006/3 ; toutefois, ces sites ne peuvent pas encore être considérés comme des AMPà strictement parler. Les trois sites de mer profonde sont : le récif corallien en eau profonde, au large de Capo Santa Maria di Leuca, Italie, au large du Delta du Nil et le mont sous-marin Eratosthène, au sud de Chypre (Schéma 23).

Les plages de ponte des tortues marines protégées n'ont pas été incluses dans l'étude actuelle car elles sont principalement terrestres et intertidales, et ne comprennent pas nécessairement de partie marine. Cependant, le tableau 7 présente une liste initiale des principaux sites de ponte situés en Méditerranée.

Annexe 5

Analyse des listes existantes d'AMP méditerranéennes

Répertoire MedPAN

Le WWF-France et MedPAN ont développé un répertoire des AMP méditerranéennes (Répertoire MedPAN) avec l'intention de le mettre à jour régulièrement (voir Chapitre 2). Le répertoire a deux objectifs majeurs : a) développer les informations de référence sur les AMP en Méditerranée pour pouvoir suivre l'évolution du réseau d'AMP en Méditerranée ; et b) servir d'outil de communication et de partage de documents aux gestionnaires d'AMP en Méditerranée.

MPA Global

MPA Global est la base de données des Aires Marines Protégées du monde entier (Wood, 2007). Il s'agit d'un projet collaboratif entre le Centre de Pêche de l'Université de Colombie-Britannique, le projet « Sea Around Us », le WWF, le Programme Environnemental des Nations Unies – Centre de Suivi de la Conservation Mondiale (WCMC) et UICN – Commission Mondiale sur les Aires Marines Protégées. Ce projet a deux objectifs majeurs : a) développer une base de référence mondiale d'aires marines protégées plus solide que celles existant actuellement ; et b) développer des scénarios alternatifs de réseaux d'AMP mondiaux en utilisant des techniques de modélisation spatiale. La plupart des données de MPA Global sont principalement basées sur des informations de la Base de données Mondiale sur les Aires Protégées (WDPA) gérée par les membres du Consortium WDPA, UNEP-WCMC et UICN.

Bases de données nationales

Des bases de données thématiques et nationales ont été développées dans plusieurs pays. Grâce à l'utilisation d'Internet, les institutions gouvernementales et les organisations locales partagent de nombreuses formes d'informations sur les aires protégées nationales. Une liste complète des AMP nationales est disponible dans les pages internet des Ministères de l'Environnement et autres autorités officielles en charge des parcs et réserves.

Liste des Aires Spécialement Protégées

En conformité avec le Protocole des Aires Spécialement Protégées et de la Biodiversité Méditerranéenne (ASP/BD), le Centre d'Activité Régional pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) est responsable de la création et de la mise à jour des bases de données des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM), des espèces protégées et de tout autre sujet concerné par le Protocole ASP/BD (Tableau 8). La liste ASPIM peut comprendre des sites qui sont importants pour la conservation de composantes de la diversité biologique en Méditerranée ; les écosystèmes propres à la Méditerranée ou les habitats des espèces en danger ; et les aires d'intérêt spécial au niveau scientifique, esthétique, culturel ou éducatif.

Rapports publiés

En 2005, le Centre de Coopération pour la Méditerranéen de l'UICN a étudié les aires marines gérées de la Méditerranée Occidentale (Espagne, Royaume-Uni (Gibraltar), France, Monaco, Italie, Malte, Tunisie, Algérie, Maroc, International) en développant une liste de sites sous protection. Dans le rapport, figurent différentes catégories de protection : les AMP, les aires de gestion de la pêche et

Tableau 8. Liste des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM). Source : CAR/ASP (nombre total = 21)

Pays	Nom de l'ASPIM	Date de création
Algérie		
	Réserve Marine du Banc des Kabyles	2005
	Iles Habibas	2005
Espagne		
	Ile d'Alborán	2001
	Parc Naturel de Cabo de Gata Nijar	2001
	Fondos Marinos del Levante Almeriense	2001
	Mar Menor y Costa Oriental de la region de Murcia	2001
	Iles Columbretes	2001
	Parc Naturel du Cap de Creus	2001
	Iles Medes	2001
	Parc national de Cabrera	2003
	Falaises de Maro-Cerro Gordo	2003
France		
	Parc National de Port-Cros	2001
Italie		
	Aire Marine Protégée de Portofino	2005
	Réserve Marine de Miramare	2008
	Réserve naturelle et Aire Marine Protégée de Torre Guaceto	2008
	Aire Marine Protégée de Tavolara - Punta Coda Cavallo	2008
	Aire Marine Protégée de Plemmirio	2008
Tunisie		
	Iles de Kneiss	2001
	Parc National de Zembra et Zembretta	2001
	Archipel de La Galite	2001
France, Italie, Monaco		
	Sanctuaire Pelagos pour la conservation des mammifères marins en Méditerranée	2001

les aires marines du patrimoine culturel submergé (Broquere 2005).

COPEMED (Cooperación Pesca Mediterráneo), un projet FAO, couvre les sous-régions occidentales et centrales de la Méditerranée (Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, Malte, Italie, France et Espagne). Cette coopération régionale a travaillé sur la formulation de recommandations et sur la définition de critères scientifiques en vue d'une meilleure gestion des ressources exploitées en Méditerranée et de faciliter les travaux de la CGPM. L'inventaire COPEMED des AMP de Méditerranée est centré sur les aires de pêche gérées.

En 2007, la 3e Réunion des Parties d'ACCOBAMS a adopté une résolution (Rés. 3.22) concernant les lignes guides et les critères pour la sélection et le format de propositions d' aires marines protégées pour les cétacés, ainsi que l'identification de plusieurs aires recommandées par le Comité Scientifique à considérer pour la création d'AMP[97] (Schéma 22).

97 Voir http://www.accobams.org/2006.php/pages/show/47

Annexe 6 Questionnaire

Mise à Jour du Répertoire Medpan des Aires Marines Protégées de Méditerranée

1. PERSONNE QUI ENTRE LES DONNEES

Nom de l'AMP :

Nom:

E-mail:

Date de rentrée des données:

2. CARACTERISTIQUES GENERALES

Adresse :

2. 1. Designation information

Statut légal (*Sélectionnez le statut approprié*):

Aire de protection archéologique	
Aire de protection de la nature	
Aire marine naturelle protégée	
Aire marine protégée	
Aire protégée	
Aire protégée marine et côtière	
Aire spécialement protégée	
Réserve marine de pêche	
Réserve naturelle marine	
Parc marin	
Réserve marine	
Monument naturel	
Refuge national de chasse	
Parc national marin	
Parc national	
Parc naturel	
Réserve naturelle	
Parc naturel régional	
Réserve marine spéciale	
Zone fermée aux pêches	

Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	
Réserve naturelle gérée	
Zone marine protégée	
Réserve marine naturelle	
Réserve naturelle	
Zone ordonnée de protection de biotope	
Site de protection de paysage	
Conservation et gestion des pêches côtières	
Aire d'interdiction de chalut	
Réserve sous-marine	
Autre: Spécifiez:	

Reconnaissance internationale (*Sélectionnez l'information appropriée*):

ASPIM (Aire Spécialement Protégée d'Importance Méditerranéenne)		Année:
Réserve biosphère		Année:
Diplôme européen		Année:
Natura 2000		Année:
Site RAMSAR		Année:
Site du Patrimoine mondial		Année:
Aire de protection spéciale		Année:
Zone importante pour les oiseaux		Année:
Autre: Spécifiez:		Année:

Texte de création :

État du classement (*Sélectionnez l'information appropriée*) :

Formellement classé = classé de par la loi	
Classé informellement (p.ex., accord coutumier)	
Proposé = formellement proposé dans la législation	
Recommandé = recommandé informellement (hors législation)	
Déclassé	

Références du texte :

2.2 Administration et gestion

Administration compétente :

Organisme de gestion:

Comité consultatif:

2.3 Superficie

Superficie totale du site (km2): ☐

Superficie terrestre (km2): ☐

Superficie Marine (km2): ☐

2.4 Catégorie de gestion

Ia	☐
Ib	☐
II	☐
III	☐
IV	☐
V	☐
VI	☐
Aucune	☐
Non définie	☐
Inapplicable	☐

2.5 Information spatiale

Polygone disponible: Oui ☐ Non ☐

Latitude du point central du site ☐

Longitude du point central du site ☐

2.6 Zonage

L'AMP a-t-elle un zonage pour différents usages ? Oui ☐ Non ☐

Une partie de l'aire est-elle en réserve intégrale ? Tout ☐ En partie ☐ Non ☐ En cours ☐

Surface de la zone de réserve intégrale (km2) ☐

2.7 Objectifs de l'AMP (*Selectionnez l'information appropriée*):

A. Conservation de la biodiversité

1. Fournir un refuge aux espèces menacées	☐
2. Prévenir la dégradation / restaurer les habitats	☐
3. Développer les communautés biologiques naturelles	☐
4. Accroître la production de juvéniles	☐

5. Faciliter le rétablissement suite à une perturbation anthropique	☐
6. Permettre l'exportation d'adultes et de juvéniles	☐

B. Retombées sociales durables à long terme

1. Protection d'un site archéologique sous-marin	☐
2. Gestion durable de la pêche	☐
3. Gestion durable du tourisme	☐
4. Développement durable d'autres activités économiques	☐
5. Éducation à l'environnement et sensibilisation	☐
6. Implication des acteurs locaux	☐
7. Recherche scientifique	☐
8. Autre. Spécifiez:	☐

3. RÉGLEMENTATIONS

Activités réglementées:

L'activité est-elle autorisée, réglementée ou interdite ?

	Zone centrale	Zone tampon	Zone périphérique
Baignade			
Chasse sous marine			
Mouillage			
Navigation, voile			
Pêche de loisirs			
Pêche professionnelle			
Plongée sous-marine			
Recherche scientifique			
Autre (spécifiez)			
Autres activités réglementées :			

4. MENACES

Sélectionnez dans la liste suivante:

		Intensité	Fréquence	Probabilité
Surpêche	☐			
Espèces introduites marines				
Plantes	☐			
Animaux	☐			
Pollution marine				
Déchets solides	☐			
Déchets industriels	☐			

Eaux de ruissellement	☐			
Déchets agricoles	☐			
Pollution sonore affectant les espèces marines	☐			
Dégazage pétrole ou diesel/marée noire	☐			
Destruction de l'habitat marin				
Chalutage	☐			
Piétinement	☐			
Ancrage	☐			
Extraction de matériaux en mer	☐			
Urbanisation/construction artificielle	☐			
Érosion/dépôts côtiers	☐			
Changement climatique				
Changements dans les compositions animales/ végétales	☐			

Avez-vous enregistré des changements dus au changement climatique dans votre AMP sur les 10 dernières années ? ☐

Si oui, précisez:

Littérature concernant les menaces:

5. HABITATS & ESPECES

5.1 Types d'habitats

5.1.2 Quels sont les types d'habitats majeurs dans votre AMP ?

Composantes marines:

Composantes marines	**Presence/Absence**	Surface (km2)
Supralittoral & Médiolittoral		
Infralittoral		
Marine		

Substrat:

Substrat	Supralittoral & Médiolittoral	Infralittoral	Marine
Vase			
Sable			
Gravier			
Roche			

Caractéristiques:

Caractéristique	Présence/Absence	Dominant	Argumentation/Diminution de la surface
Plage		☐	
Vasière		☐	
Marais salant		☐	
Lagon		☐	
Estuaire		☐	
Canyon		☐	
Grottes		☐	
Infiltration froide		☐	
Mont sous-marin		☐	
Cheminée hydrothermale		☐	
Zone d'aggrégation de poissons pour la reproduction		☐	
Zones d'alimentation		☐	
Récif corallien (froid)		☐	
Forêt à Laminaires		☐	
Phanérogames marines		☐	
Coralligène		☐	
Banquette de Posidonie		☐	
Constructions biogènes intertidales		☐	

Littérature concernant les habitats:

5.2 Espèces spécialement protégées

5.2.1 Quelles sont les espèces de l'Annexe II du Protocole concernant les Aires Spécialement Protégées et la Diversité Biologique en Méditerranée présentes dans votre AMP ?
Dans le cas où vous n'avez aucune d'étude écologique, veuillez utiliser votre propre jugement et expérience pour répondre à cette question

5.2.2 Quelles sont les espèces de l'Annexe III du Protocole concernant les Aires Spécialement Protégées et la Diversité Biologique en Méditerranée présentes dans votre AMP ?
Dans le cas où vous n'avez aucune d'étude écologique, veuillez utiliser votre propre jugement et expérience pour répondre à cette question

5.2.3 Quelles sont les autres espèces significatives trouvées dans votre AMP ?

Cocher les cases appropriées	P/A
MAGNOLIOPHYTA	
Cymodocea nodosa	
Zostera sp.	
CHLOROPHYTA	
Acetabularia acetabulum	
Anadyomene sp.	
Caulerpa racemosa var. lamourouxii	
Halimeda sp.	
Halimeda tuna	
Penicillus capitatus	
PHAEOPHYTA	
Cystoseira sp.	
Dictyota sp.	
Fucus virsoides	
Padina pavonica	
Padina sp.	
Sargassum sp.	
RHODOPHYTA	
Hypnea cervicornis	
Lithophyllum byssoides (= Nullipora byssoides)	
Peyssonnelia squamaria	
PORIFERA	
Crambe crambe	
Aplysina aerophoba	
Aplysina cavernicola	
Axinella sp.	
Euspongia officinalis	
Ircinia fasciculata	
Ircinia sp.	
Ircinia variabilis	
Oscarella lobularis	
Sycon ciliatum	
CNIDARIA	
Actinia equina	

Alcyonium acaule	
Alcyonium brionense	
Alicia mirabilis	
Anemonia sulcata	
Anemonia viridis	
Aurelia aurita	
Cerianthus membranacea	
Cervera atlantica	
Cladocora caespitosa	
Cribrinopsis crassa	
Ellisella paraplexauroides	
Eunicella cavolini	
Eunicella singularis	
Eunicella sp	
Eunicella verrucosa	
Merona ibera	
Paramuricea clavata	
Parazoanthus axinellae	
Scleranthelia microsclera	
Tima sp	
ECHINODERMATA	
Antedon mediterranea	
Arbaciella elegans	
Asterina gibbosa	
Brissus unicolor	
Coscinasterias tenuispina	
Echinaster sepositus	
Echinus melo	
Holothuria sp.	
Marthasterias glacialis	
Ophioderma longicauda	
Psammechinus microtuberculatus	
Sphaerechinus granularis	
BRYOZOA	
Myriapora truncata	
Pentapora sp	

Sertella beaniana	
Sertella sp.	
Turbicellepora avicularis	
ANNELIDA	
Hermodice carunculata	
Protula tubularia	
Sabella spallanzani	
Serpula vermicularis	
Spirographis spallanzani	
MOLLUSCA	
Aporrhais pespelecani	
Arca noae	
Astraea rugosa	
Bolinus brandaris	
Bolma rugosa	
Cerithium scabridum	
Cerithium vulgatum	
Clanculus corallinus	
Discodoris atromaculata	
Flabellina affinis	
Haliotis lamellosa	
Melarhaphe neritoides	
Osilinus turbinatus	
Murex trunculus	
Mytilus galloprovincialis	
Octopus vulgaris	
Ostrea edulis	
Patella caerulea	
Patella rustica	
Pinctada radiata	
Sepia officinalis	
Strombus decorus	
TUNICATA	
Halocynthia papillosa	
CRUSTACEA	
Balanus perforatus	
Dardanus arrosor	
Eriphia verrucosa	
Gnathophyllum elegans	
Maia verrucosa	
Pachygrapsus marmoratus	

Parapandalus narval	
Stenopus spinosus	
PISCES	
Apogon imberbis	
Auxis rochei	
Balistes carolinensis	
Boops boops	
Chromis chromis	
Conger conger	
Coris julis	
Crenilabrus sp.	
Dasyatis sp	
Dentex dentex	
Dicentrarchus labrax	
Diplodus annularis	
Diplodus cervinus	
Diplodus sargus	
Diplodus sp.	
Diplodus vulgaris	
Epinephelus aeneus	
Epinephelus costae	
Gobius cruentatus	
Hippocampus guttulatus	
Leucoraja melitensis	
Lipophrys adriaticus	
Salaria pavo	
Lithognathus mormyrus	
Lophius piscatorius	
Mola mola	
Mullus surmuletus	
Muraena helena	
Mycteroperca rubra	
Myliobatis aquila	
Oblada melanura	
Grammonus ater	
Pagellus acarne	
Pempheris vanicolensis	
Phycis phycis	
Platichthys flesus italicus	
Polyprion americanus	
Polyprion sp	

Diplodus puntazzo	
Raja clavata	
Sarda sarda	
Sarpa salpa	
Scorpaena scrofa	
Scorpaena sp	
Seriola dumerili	
Serranus cabrilla	
Serranus scriba	
Sparisoma cretense	

Sparus aurata	
Spicara maena	
Symphodus tinca	
Thalassoma pavo	
Trachinus sp.	
Uranoscopus scaber	
Xyrichthys novacula	
AVES	
Falco peregrinus	
Larus michahellis	

Neophron percnopterus	
Puffinus mauretanicus	
MAMMALIA	
Physeter catodon	
AUTRE: SPÉCIFIEZ:	

5.3 Espèces introduites

5.3.1 Quelles sont les espèces marines introduites présentes dans votre AMP ?

Cocher les cases appropriées	P/A	Avez vous enregistré une augmentation / diminution de l'abondance de l'espèce sur les 5 dernières années dans la réserve intégrale de votre AMP ?
MAGNOLIOPHYTA		
Halophila stipulacea		
CHLOROPHYTA		
Caulerpa taxifolia		
Caulerpa racemosa		
Codium fragile		
Ulva scandinavica		
PHAEOPHYTA		
Feldmannia irregularis		
RHODOPHYTA		
Lophocladia lallemandii		
Acrothamnion preissii		
Womersleyella setacea		
Asparagopsis armata		
Asparagopsis taxiformis		
Bonnemaisonia hamifera		
CNIDARIA		

Oculina patagonica		
MOLUSCA		
Bursatella leachi		
Crassostrea gigas		
Tapes philippinarum		
Anadara inaequivalvis		
Mercierella enigmatica		
Rapana venosa		
CRUSTACEA		
Percnon gibbesi		
TUNICATA		
Microcosmus squamiger		
Muggiaea atlantica		
PISCES		
Gambusia affinis		
Pagellus bellottii		
Siganus luridus		
Siganus rivulatus		
Stephanolepis diaspros		
Sargocentrum rubrum		
AUTRE: SPÉCIFIEZ:		

Litérature concernant les espèces:

6. GESTION

6.1 Plan de gestion

6.1.1 Avez-vous un plan de gestion ou un document équivalent ?

Oui ☐ Non ☐ En développement ☐

6.1.2 Votre plan de gestion est-il confidentiel ou public ?

Confidentiel ☐ Public ☐

6.1.3 S'il est public, êtes-vous d'accord pour le mettre à disposition d'autres gestionnaires d'AMP sur l'extranet de MedPAN?

Oui ☐ Non ☐

6.1.4 Mettez-vous en oeuvre votre plan de gestion ?

Oui ☐ Non ☐

Si non, expliquez pourquoi:

Si oui:

- Début de la mise en oeuvre (e.g. 2005) ☐
- Durée ☐

6.2 Recherche, suivi et évaluation evaluation

6.2.1 Avez-vous un programme de suivi qui répond aux objectifs de gestion de l'AMP ?

Oui ☐ Non ☐

6.2.2 Avez-vous effectué une étude pour évaluer l'efficacité de la gestion de votre AMP ?

Oui ☐ Non ☐

6.2.3 Quels sont les principaux résultats / succès de la gestion de votre AMP ?

Décrivez:

6.3 Relations avec les populations locales

6.3.1 Une étude socio-économique a-t-elle été menée dans / autour de l'AMP ?

Oui ☐ Non ☐

6.3.2 Selon vous, les populations locales soutiennent-elles l'AMP ?

Oui ☐ Plutôt oui ☐ Plutôt non ☐ Non ☐

6.4 Application de la loi et surveillance

6.4.1 Principales activités illégales dans votre AMP:

Activité illégale	**Niveau**
Chalutage	
Dynamite / Substances toxiques	
Chasse sous-marine	
Pêche de loisir	
Autres activités de pêche illégales	
Plongée sous-marine illégale	
Autres activités de loisirs illégales	
Constructions illégales	
Collecte/Destruction des œufs/nids de tortues	
Vitesse des bateaux	
Usage de bateaux à moteurs	
Autre : décrivez…	

6.4.2 Nombre de bateaux de surveillance interne ou externe à l'organisme de gestion : ☐

6.4.3 Nombre de personnel interne ou externe à l'organisme de gestion dédié à la surveillance de l'AMP:

6.4.4 Les contrevenants sont-ils poursuivis de façon efficace ?

Oui ☐ Plutôt oui ☐ Plutôt non ☐ Non ☐

6.5 Personnel

6.5.1 Nombre de personnel permanent travaillant dans l'AMP / an:

6.5.2 Nombre de personnel saisonnier travaillant dans l'AMP / an:

6.5.3 Estimez-vous que le personnel de l'AMP est suffisamment formé ?

Oui ☐ Plutôt oui ☐ Plutôt non ☐ Non ☐

6.6 Équipement et locaux

6.6.1 L'organisme de gestion a-t-il des bureaux ?

Oui ☐ Non ☐

6.6.2 Des signes de délimitation de votre AMP sont-ils présents en mer ?

Oui ☐ Non ☐

6.6.3 Nombre total de bateaux incluant les bateaux de surveillance:

6.6.4 Avez-vous (accès à) de l'équipement de plongée ?

Oui ☐ Non ☐

6.6.5 Avez-vous un SIG disponible pour votre AMP ?

Oui ☐ Non ☐

6.6.6 Avez-vous un centre de visiteurs?

Oui ☐ Non ☐

6.6.7 Pensez-vous que vous êtes bien équipé et pourquoi ?

Oui ☐ Plutôt oui ☐ Plutôt non ☐ Non ☐

Expliquez pourquoi:

6.7 Financement

6. 7. 1 ABudget annuel moyen de votre AMP des 3-5 dernières années ?

- En monnaie locale: ☐
- Euros: ☐

6.7.2 Avez-vous un plan de financement qui accompagne votre plan de gestion ?

Oui ☐ Non ☐

6.7.3 Les financements des 5 dernières années ont-ils été adéquats pour conduire vos activités de gestion ?

Oui ☐ Plutôt oui ☐ Plutôt non ☐ Non ☐

Si non, expliquez pourquoi:

6.7.4 Les financements des 5 prochaines années sont-ils adéquats pour conduire vos activités de gestion ?

Oui ☐ Plutôt oui ☐ Plutôt non ☐ Non ☐

Si non, expliquez pourquoi:

Littérature concernant la gestion:

6.8 Autres initiatives de gestion:

Décrivez:

Annexe 7

Terminologie utilisée dans le questionnaire:

AGGREGATIONS DE FRAI Terme utilisé dans cette étude pour se référer aux zones où de nombreuses espèces de poissons se réunissent à des saisons ou des périodes spécifiques pour frayer (Froese and Pauly 2008).

ASSEMBLAGES CORALLIGÈNES Habitat présent en Méditerranée sur la roche dure et/ou sur le substrat biogène horizontal formé jusqu'à 100 m de profondeur, dans les eaux claires à hydrodynamisme modéré. On trouve les concrétions coralligènes sur les parois rocheuses ou sur la roche où les algues calcaires peuvent bâtir des constructions biogènes (Ballesteros 2006).

BANQUETTE DE POSIDONIE Épaisse couche de feuilles morte de phanérogames marines (généralement les feuilles de l'espèce la plus commune *Posidonia oceanica*) déposées par les vagues le long de la plage. (Guala et al. 2006).

CANYONS Le bord de la marge continentale est incisé par des gorges sous-marines qui s'étendent du plateau aux fonds océaniques profonds. Ces caractérisiques ont apparemment été formées par l'érosion d'une partie du plateau (Wood 2007).

CHEMINÉES HYDROTHERMALES Fissures du plancher océanique qui émettent des jets d'eau surchauffée chargée de minéraux et de bactéries. Les cheminées ont un diamètre entre moins d'un pouce à plus de six pieds. Elles se trouvent habituellement à au moins un mille de profondeur le long des dorsales océaniques (Wood 2007).

CONSTRUCTIONS BIOGÈNES INTERTIDALES Récifs intertidaux créés biologiquement. En Méditerranée les constructions biogènes sont bâties par les gastéropodes vermétidés (principalement *Dendropoma petraeum*) ou par l'algue coralligène *Lithophyllum lichenoides*, cette dernière étant également appelée « trottoir » (Molinier and Picard 1953).

ESPÈCE ENVAHISSANTE Une espèce introduite dont la croissance de la population est très rapide (Occhipinti-Ambrogi et Galil 2004).

ESPÈCE INTRODUITE Une espèce dont l'aire de distribution n'inclut pas le site où son occurrence a été notée (Occhipinti-Ambrogi et Galil 2004).

ESTUAIRES Masse d'eau partiellement fermée où l'eau salée provenant de la mer se mélange à l'eau douce des rivières, des cours d'eau et des ruisseaux. Ces zones de transition entre la terre et la mer sont menées par les marées mais abritées de la pleine force des vents et des vagues océaniques par le littoral, les marais et les marécages (Wood 2007).

FORÊTS DE LAMINAIRES Écosystème marin dominé par de larges laminaires (algues brunes; Phylum *Phaeophyta*). Ces forêts sont restreintes aux eaux froides et tempérées (Guiry and Guiry 2008).

FRÉQUENCE Terme utilisé dans cette étude en relation avec l'évaluation des impacts sur les AMP. Le nombre d'événements et d'occurrences de cet impact affectant l'AMP.

GROTTES Grottes sous-marines habitées par des organismes adaptés à un environnement peu profond.

HERBIERS Communauté benthique dominée par des plantes marines semblables à de l'herbe (Wood 2007).

INTENSITÉ Terme utilisé dans cette étude en relation avec l'évaluation des impacts sur les AMP. Ampleur spatiale et /ou force de l'impact affectant l'AMP.

INTERTIDAL Terme utilisé dans cet étude pour se référer à l'étage marin situé entre la zone humectée par les vagues et l'étage battu normalement par les vagues, soumis aux variations du niveau de la mer dues aux vents, à la pression atmosphérique et aux marées (Supralittoral+Médiolittoral).

LAGUNES Système d'estuaire large, peu profond séparé de l'océan par une île barrière, généralement parallèle à la ligne de rivage et limitant l'échange avec la mer par des bras de mer (Wood 2007).

MARAIS SALANTS Substrat sableux de lagunes influencé par les marées et les vagues. Zones de transition entre la terre et la mer, le long de la côte intertidale des estuaires où la salinité (les contenus en sel) qui s'étend de la mer à l'eau douce des marais.

MARINE Terme utilisé dans cette étude pour se référer à la zone ne comprenant pas de partie côtière (non terrestre).

MONTS SOUS-MARINS Une hauteur de grande taille et isolée s'élevant au dessus du fond marin (Wood 2007).

PLAGES La zone d'interface terrestre entre la terre et une masse d'eau où l'on trouve des accumulations de sédiments non consolidés tels que le sable ou le gravier. Ces dépôts se font par l'action des vagues déferlantes (Wood 2007).

PROBABILITÉ Terme utilise dans cette étude en relation avec l'évaluation des impacts sur les AMP. La probabilité que cet impact puisse survenir dans l'AMP.

RÉCIFS CORALLIENS (Froids) Ces récifs sont définis comme toute structure dure créée biologiquement se construisant sur les fonds marins. Les récifs coralliens d'eau froide croissent dans les eaux froides profondes (4 - 12 °C, de 50 à 2000 m de profondeur). L'espèce la plus communément rencontrée est Lophelia pertusa (Wood 2007).

SITES DE NOURRISSAGE Terme utilisé dans cette étude pour se référer aux zones où la nourriture est abondante et de ce fait attire dans la zone différents taxons d'animaux (Froese and Pauly 2008).

SUBTIDAL Terme utilisé dans cette étude pour se référer à l'étage marin situé dans la zone immergée compatible avec la vie de la végétation marine (Infralittoral).

SUINTEMENT FROID Un suintement froid est une zone du plancher océanique où des infiltrations de sulfure d'hydrogène, de méthane ou d'autres fluides riches en hydrocarbures se produisent. Elles sont similaires aux cheminées hydrothermales sauf que les suintements froids sont à la même température que l'eau environnante (Wood 2007).

VASIÈRE Une zone plate le long de la côte, couverte par une épaisse couche de vase ou de sable (Wood 2007).

ZONE CENTRALE (ou zone de non prélèvement) Terme utilisé dans cette étude pour se référer à la zone d'une AMP dans laquelle toutes les activités extractives ou récréatives sont interdites; protection totale.

ZONE PÉRIPHÉRIQUE (ou zone multi-usages) Terme utilisé dans cette étude pour se référer à la zone de l'AMP dans laquelle certaines restrictions sont imposées aux usagers.

ZONE TAMPON Terme utilisé dans cette étude pour se référer à la zone de l'AMP proche de la limite de la zone centrale dans laquelle des activités à faible impact sont réglementées; zone de transition entre des zones gérées avec des objectifs différents.

Catégories de gestion de l'UICN

CATÉGORIE I Aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques ou de protection des ressources sauvages (I–a Réserve naturelle intégrale et I-b Zone de nature sauvage).

CATÉGORIE II Aire protégée gérée principalement dans le but de protéger les écosystèmes et à des fins récréatives (Parc national).

CATÉGORIE III Aire protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques (Monument naturel).

CATÉGORIE IV Aire protégée gérée principalement à des fins de conservation, avec intervention au niveau de la gestion.

CATÉGORIE V Aire protégée gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et à des fins récréatives (Paysage terrestre ou marin protégé).

CATÉGORIE VI Aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels (Aire protégée de ressources naturelles gérée)

Pour un explication complète, consulter les Lignes guides sur les catégories de gestion des aires protégées, UICN (1994).

Annexe 8

Analyse des données

Dans cette annexe, nous offrons une description complète des méthodes utilisées pour analyser les réponses au questionnaire et notamment des critères qui ont été adoptés pour regrouper les AMP, la manière dont les données ont été traitées et les analyses statistiques appliquées.

Critères pour regrouper les AMP

Les données collectées pour chaque AMP ont été regroupées selon différents facteurs. D'un point de vue biogéographique, nous avons utilisé la classification par écorégion, récemment proposée par Spalding et al. (2007). Afin de réduire la variabilité des écorégions sous-représentées, nous avons regroupé les mers Levantine (nbre d'AMP = 2), Egée (nbre d'AMP = 3) et Ionienne (nbre d'AMP = 6) en Méditerranée Orientale. A ce jour, aucune AMP n'a été désignée dans l'écorégion du Plateau Tunisien / Golfe de Syrte. Les AMP ont également été classées selon l'appartenance ou non à l'UE (Pays UE/non-UE) et selon des régions géopolitiques (Nord-Ouest, NO : France, Italie, Malte, Monaco, Espagne ; Nord-Est, NE : Croatie, Grèce, Slovénie, Turquie ; Sud, S : Algérie, Israël, Liban, Maroc, Tunisie[98]).

Espacement entre AMP

La connectivité entre les sites permet le maintien optimal de populations d'espèces et d'éléments de biodiversité. C'est l'un des principaux critères à prendre en compte pour concevoir des réseaux cohérents d'AMP (voir Annexe 2). Dans cette étude, l'espacement entre les AMP a été utilisé pour évaluer la connectivité écologique potentielle entre les sites d'un réseau. Pour évaluer l'espacement entre les AMP, nous avons mesuré la distance marine (en km) la plus courte, de la limite d'une AMP à celle de l'AMP voisine la plus proche (ces mesures ont pris en compte la forme de la côte). Les catégories utilisées pour l'espacement des AMP étaient les distance $\leq$ 20 km, 20-150 km et >100 km, selon Mora et al. (2006) et Wood et al. (2008). La distance de dispersion écologique chez les animaux marins benthiques est très variée. Elle s'échelonne de moins de 1 km pour certains invertébrés sessiles (coraux, tuniciers, bryozoaires) à des distances de l'ordre de 20 km (mollusques, crustacés et larves de poissons ; Shanks et al. 2003) et jusqu'à 100 km (Palumbi 2003 et Cowen et al. 2006). Il est important de noter que les distances de dispersion écologiques (directes) sont plus courtes que les distances de dispersion évolutives (génétiques) (Kinlan et Gaines 2003). De plus, la connectivité est sensible aux conditions océaniques, aux modèles de comportements larvaires et aux caractéristiques physiques des différents sites qui influencent la dispersion potentielle des différentes espèces (Palumbi 2003). Aussi, en utilisant une approche prudente, la connectivité écologique d'un réseau d'AMP peut théoriquement être assurée, à condition que les sites des AMP soient distants de 20 km au plus (Shanks et al. 2003, Halpern et Warner 2003) et que les caractéristiques océanographiques soient prises en compte. Toutefois, d'autres auteurs ont

98 Seuls les pays compris dans l'analyse ont été listés.

suggéré que les aires espacées d'environ 20-150 km peuvent maintenir suffisamment de relations pour assurer un échange génétique (Palumbi 2003 et Cowen et al. 2006).

Disponibilité des informations et état des habitats et espèces.

La normalité de la distribution des données a été testée avec le test de Kolmogorov-Smirnov, tandis que l'homogénéité de la variance a été examinée en utilisant le test de Levene. Lorsque la normalité et/ou l'homogénéité n'ont pas été trouvées pour un groupe de données, des tests non paramétriques ont été faits. En particulier, la corrélation du « nombre d'espèces » avec « la superficie marine » et « l'âge de l'institution » a été testée en utilisant la corrélation non paramétrique de Spearman. Toutes les données catégorielles ont été analysées avec le test de Chi2. Pour tester les différences dans le nombre moyen d'espèces (espèces des Annexes II et III et autres espèces importantes) mentionnées par différents groupes d'AMP, nous avons appliqué une Analyse de Variance bidirectionnelle (ANOVA) en utilisant les pays UE/non-UE et les Écorégions comme facteurs fixes. Des statistiques multivariées ont été utilisées pour explorer les modèles de présence ou d'absence des espèces mentionnées par chaque AMP. Afin d'obtenir un ensemble de données homogène, seules les espèces listées en Annexes II et III ont été prises en compte du fait qu'elles ont été documentées dans toutes les AMP étudiées. Le coefficient de Bray-Curtis a été utilisé pour calculer une matrice de similarités entre chaque paire d'AMP. Une propriété de ce coefficient est que l'absence fréquente associée (nombreux zéros) n'a aucun effet sur la valeur résultante. Aussi est elle largement utilisée pour les données écologiques (Clarke et Warwick 2001). La gradation non métrique multidimensionnelle (nMDS) a ensuite été utilisée pour déterminer l'ordre de classement de ces similarités. En utilisant une Analyse des Similarités bidirectionnelle (ANOSIM), nous avons testé l'hypothèse nulle selon laquelle il n'existe aucune différence multivariée parmi les AMP mentionnant différents « nombre d'espèces » (3 niveaux) et de « pays UE/non-UE » (2 niveaux). Puis, une comparaison par paire a été réalisée pour tester les différences entre les groupes de « nombre d'espèces[99] » (pour une explication détaillée de la méthodologie, voir Clarke et Warwick 2001).

Évaluation de l'efficacité de la gestion globale

Les réponses à la section gestion du questionnaire ont été analysées pour comprendre les différences dans l'efficacité de la gestion des AMP de différentes zones géographiques méditerranéennes et pour identifier quelles variables peuvent être utilisées comme indicateurs d'efficacité de gestion potentielle. En particulier, nous avons inclus dans l'analyse des données concernant la présence d'un plan de gestion, sa mise en œuvre, le suivi de la biodiversité, le suivi de la gestion, les études socio-économiques, le soutien des populations locales à l'AMP, le plan de financement, des fonds suffisants dans le passé, des fonds suffisants pour l'avenir, le budget annuel, les bureaux, le centre de visiteurs, les bouées de démarcation, le nombre total de bateaux, les équipements de plongée, la disponibilité d'un SIG, la perception du niveau d'équipement, les bateaux de surveillance, le personnel de surveillance, les poursuites de contrevenants, le personnel permanent, le personnel saisonnier et les compétences du personnel. De plus, la superficie marine, le nombre d'espèces (Annexes II et III et autres espèces concernées), l'année de

99 La correction Bonferroni a été utilisée pour ajuster le niveau d'importance (alpha). Ainsi, l'alpha corrigé utilisé était 0,05/ le nombre de tests (par ex : alpha = 0,05/3 = 0,016).

création, les types de reconnaissance internationale ont été rajoutés comme indicateurs d'efficacité supplémentaires. Pour standardiser les différents types de réponses au questionnaire, toutes les données ont été transformées en catégories de réponses. Dans l'analyse, chaque variable avait ainsi un poids différent pour chaque AMP, qui s'échelonnait du plus petit au plus grand. Dans le cas de variables continues (par exemple le nombre de personnel permanent), plusieurs catégories pondérées ont été créées (par exemple, du fait que le nombre de personnel permanent s'étalait de 0 à 40 personnes, quatre catégories ont été identifiées : 1 = 0 personne, 2 = 1-3, 3 = 4-10, 4 = >10 personnes), puis le nombre représentant le score de chaque catégorie a été divisé par le nombre de catégories possibles (par exemple, les catégories pondérées de personnel permanent 1/4 = 0,25, 2/4 = 0,5, 3/4 = 0,75, 4/4 = 1). Les variables qualitatives (par exemple, pas de réponse, non, oui) ont aussi été transformées en catégories (0, 1, 2). Les indicateurs de gestion ont alors été analysés en utilisant l'analyse en composantes principales (ACP) avec rotation Varimax (Legendre 1998). Les données ont été analysées en utilisant le Test de Bartlett et le test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) a été utilisé pour contrôler les hypothèses requises pour réaliser l'ACP.

Évaluation des menaces locales, régionales et mondiales

Le nombre moyen d'espèces introduites mentionné par chaque AMP a été comparé au sein de groupes d'AMP dans les différentes écorégions en utilisant le test de Wilcoxon Kruskal-Wallis. En ce qui concerne le risque affectant les AMP, la perception des gestionnaires de la menace potentielle affectant l'AMP a été calculée sur la base de la matrice de risque développée par Stoklosa (2000) pour les Évaluations des Risques Environnementaux. Le risque est caractérisé par au moins la probabilité d'un événement et par sa magnitude ou sa gravité associées (Stoklosa 2000). Ainsi, l'évaluation du risque est le processus d'estimation de la probabilité et la conséquence des événements. La Matrice de Risque intègre la valeur d'Intensité et de Probabilité dans un indice allant du niveau de risque 1 à 4 : Négligeable, Modéré, Important et Intolérable.

Pour chaque menace pesant sur chaque AMP, les valeurs d'Intensité et de Probabilité dans le questionnaire (Annexe 6 et 7) ont été intégrées en un seul niveau de risque en utilisant la Matrice de Risque. Par conséquent, nous pouvons obtenir une évaluation du niveau de risque associé à chaque menace. Par exemple, si l'AMP X a mentionné deux

Matrice de Risque		Probabilité				
		Absente	Faible	Modérée	Elevée	Très élevée
Intensité	Très élevée	3	3	4	4	4
	Elevée	2	3	3	4	4
	Modérée	1	2	3	4	4
	Faible	1	1	2	3	4
	Absente	1	1	2	3	3

Matrice définissant les quatre niveaux de risque possibles : 1 = Négligeable, 2 = Modéré, 3 = Important, et 4 = Intolérable.

menaces : « le mouillage » avec un niveau d'intensité « modéré » et une probabilité « très élevée » et « les déchets solides » avec un niveau d'intensité « faible » et une probabilité « modérée », le niveau de risque sera « intolérable » pour le mouillage (ex : niveau = 4) et « modéré » pour les déchets solides (ex : niveau = 2). Pour évaluer le niveau global de risque dans chaque AMP, tous les niveaux de risque de toutes les menaces mentionnées ont été ajoutés pour obtenir une unique valeur de risque. Dans le cas de l'AMP X, cette valeur unique serait de 6 (4+2). Toutes les valeurs de toutes les AMP ont été classées en quatre groupes déterminés par les quartiles de la distribution de fréquence[100]. Les quatre catégories de risque ont été intitulées comme suit : « Négligeable », « Modéré », « Important » et « Intolérable ». Les différences dans les niveaux de risque moyens ont été analysées avec une ANOVA bidirectionnelle avec, comme facteurs fixes, « Écorégions » et pays « UE/non-UE ».

Dans le chapitre des Résultats, la variabilité des chiffres moyens est exprimée en erreur standard ± (ES).

100 Chaque quartile divise la distribution (le total des fréquences) en quarts (25 %, 50 %, 75 % et 100 %). Ainsi, le premier quartile comprend un quart de la distribution et le troisième quartile comprend trois quarts de la distribution.

Annexe 9

Liste des AMP prises en compte dans l'étude

Pays	Pays de l'UE / non UE	Nom du site	Superficie totale (km²)	Superficie marine (km²)	Superficie terrestre (km²)	Superficie de la reserve intégrale (km²)	Date de création	Questionnaire rempli
Albanie	non-UE							
		Fisheries reserve in front of Karaburuni	ND	ND	ND	ND	2005	Pas de Cont
Algérie	non-UE							
		Habibas	27.4	27	0.4	0	2003	OUI
Chypre	UE							
		Lara Toxeftra	6.5	5.5	1	ND	1989	NO
Croatie	non-UE							
		Brijuni	33.51	26.51	7	ND	1983	NO
		Kornati	216	166	50	11	1980	OUI
		Lastovo	195.83	143.12	52.71	0	2006	OUI
		Limski Zaljev	6	6	0	ND	1979	OUI
		Losinj	525.76	523.35	2.41	ND	2006	OUI
		Malostonski Zaljev	48.21	48.21	0	ND	1983	OUI
		Mljet	53.8	23.8	30	ND	1960	OUI
		Telascica	70.5	44.55	25.95	ND	1988	OUI
Espagne	UE							
		Acantilados Maro Cerro Gordo	18.15	14.15	4	ND	1989	OUI
		Cabo de Gata Nijar	496.3	121.17	375.13	14.35	1987	OUI
		Cabo de Palos Islas Hormigas	ND	18.98	ND	2.69	1995	OUI
		Cabo de San Antonio	ND	9.67	ND	ND	1993	NO
		Cabrera Archipelagos	100	86.8	13.2	7.2	1991	OUI
		Cap de Creus	138.23	30.56	107.67	0.21	1998	OUI
		El Estrecho	ND	92.47	ND	ND	2003	OUI
		Fondos marinos del Levante Almeriense	63.16	63.136	0.024	0	1999	OUI
		Isla de Alborán	264.63	264.56	0.07	ND	2003	OUI

Pays	Pays de l'UE / non UE	Nom du site	Superficie totale (km²)	Superficie marine (km²)	Superficie terrestre (km²)	Superficie de la reserve intégrale (km²)	Date de création	Questionnaire rempli
		Islas Chafarinas	5.11	4.59	0.52	0	1982	OUI
		Islas Columbretes	44	43.81	0.19	17	1990	NO
		Islas Medas	ND	5	ND	0	1990	OUI
		Masia Blanca	2.8	2.8	0	0.41	1999	NO
		Tabarca	14.63	14.63	0	ND	1986	NO
France	UE							
		Bouches de Bonifacio	794.6	792	2.6	12	1999	OUI
		Cerbère-Banyuls	6.5	6.5	0	0.65	1974	OUI
		Côte Bleue	98.73	98.73	0	2.95	1983	OUI
		Formation récifale de Saint Florent	0.23	0.23	0	0	1998	Pas de Cont
		Grotte marine de Temuli/Sagone (Coggia)	0.003	0.003	0	0	2000	Pas de Cont
		Port-Cros	19.88	12.88	7	0.62	1963	OUI
		Scandola	15.57	6.57	9	0.671	1975	OUI
Grèce	UE							
		Alonissos-Vories Sporades	2,087.3	2,035	52.3	0	1992	OUI
		Messolonghi - Aetoliko lagoons, estuaries of Acheloos and Evinos and Echinades islands	441.84	212.35	229.49	ND	2006	Pas de Cont
		Schinia- Marathona	ND	ND	ND	ND	2000	Pas de Cont
		Zakynthos	103.4	89.2	14.2	0.26	1999	OUI
Israel	non-UE							
		Rosh Hanikra	9.6	9.6	0	0	1965	OUI
		Shiqma	1.03	1.03	0	ND	ND	Pas de Cont
		Yam Dor Habonim	5.74	5.32	0.42	ND	2002	Pas de Cont
		Yam Evtah	1.37	1.37	0	ND	ND	Pas de Cont
		Yam Gador	1.38	0.65	0.73	ND	ND	Pas de Cont

Pays	Pays de l'UE / non UE	Nom du site	Superficie totale (km²)	Superficie marine (km²)	Superficie terrestre (km²)	Superficie de la reserve intégrale (km²)	Date de création	Questionnaire rempli
Italie	UE							
		Archipelago di La Maddalena	202	150.46	51.34	ND	1994	NO
		Archipelago Toscano	792	615	177	76	1989	OUI
		Asinara	159.32	107.32	52	5.77	1997	OUI
		Baia	27.26	27.26	0	0.79	2002	NO
		Capo Caccia - Isola Piana	26.31	26.31	0	0.38	2002	OUI
		Capo Carbonara	85.98	85.98	0	3.32	1998	OUI
		Capo Gallo	21.73	21.73	0	0.77	2002	NO
		Capo Rizzuto	147.21	147.21	0	5.85	1991	OUI
		Cinque Terre	88.17	45.91	42.26	0.79	1997	OUI
		Gaiola	0.42	0.42	0	0.06	2002	NO
		Isole Ciclopi	6.23	5.9	0.33	0.192	1990	OUI
		Isole di Ventotene e santo Stefano	29.73	27.99	1.74	4.1	1997	OUI
		Isole Egadi	539.92	539.92	0	10.67	1991	NO
		Isole Pelagie	58.3	32.3	26	0.8	2002	OUI
		Isole Tavolara - Punta Coda Cavallo	153.57	153.57	0	5.29	1997	OUI
		Isole Tremiti	14.66	14.66	0	1.8	1989	OUI
		Miramare	1.2	1.2	0	0.3	1986	OUI
		Penisola del Sinis	329	329	0	5.29	1997	NO
		Plemmirio	25	25	0	0.8	2004	OUI
		Porto Cesareo	166.54	166.54	0	1.73	1997	OUI
		Portofino	3.46	3.46	0	0.19	1998	OUI
		Punta Campanella	15.39	15.39	0	1.81	1997	OUI
		Secche di Tor Paterno	13.87	13.87	0	0	2000	NO
		Torre Guaceto	33.27	22.27	11	2	1991	OUI
		Ustica	159.51	159.51	0	0.6	1986	NO

Pays	Pays de l'UE / non UE	Nom du site	Superficie totale (km²)	Superficie marine (km²)	Superficie terrestre (km²)	Superficie de la reserve intégrale (km²)	Date de création	Questionnaire rempli
Liban	non-UE							
		Palm Island	4.245	3.983	0.262	0.5	1992	OUI
Malte	UE							
		Zona fil-bahar bejn Rdum Majjiesa u Ras ir-Raheb (Marine Area between Rdum Majjiesa and Ras ir-Raheb)	8.49	8.49	0	ND	2007	OUI
		Zona fil-bahar fl-inhawi tad-Dwejra, Ghawdex (Marine area in the limits of Dwejra, Gozo)	2.57	2.57	0	0	2007	OUI
Monaco	non-UE							
		Corail Rouge	0.019	0.019	0	0.019	1986	OUI
		Larvotto	0.5	0.5	0	0	1978	OUI
Maroc	non-UE							
		Al Hoceima	486	196	290	94	2004	OUI
Slovénie	UE							
		Cape Madona	0.13	0.13	0	0	1990	OUI
		Debeli rtiç	0.24	0.22	0.02	0	1991	OUI
		Strunjan	1.33	0.9	0.43	0.2	1990	OUI
Syrie	non-UE							
		Fanar Ibn Hani	ND	10	ND	ND	2000	NO
		Om Al Toyour	ND	10	ND	ND	1999	NO
		Ras El Bassit	ND	30	ND	ND	1999	NO
Tunisie	non-UE							
		Archipel de la Galite	19	4.5	14.5	ND	1994	NO
		Zembra & Zembretta	50.9	47	3.9	4	1973	OUI
Turquie	non-UE							
		Datça-Bozburun	1474	763	711	0	1990	OUI
		Dilek Yarimadisi	275	120	155	0	1966	NO

Pays	Pays de l'UE / non UE	Nom du site	Superficie totale (km²)	Superficie marine (km²)	Superficie terrestre (km²)	Superficie de la reserve intégrale (km²)	Date de création	Questionnaire rempli
		Fethiye-Göcek	805	326	479	0	1988	OUI
		Foça	228	73	155	ND	1990	OUI
		Gallipoli	330	ND	ND	0	1980	NO
		Gökçeada	0.37	0.37	0	ND	1999	NO
		Gökova	576.9	306	270.9	0	1988	OUI
		Göksu Deltasi	228	50	178	0	1990	OUI
		Kas-Kekova	300	115	185	0	1990	OUI
		Köycegiz-Dalyan	461	178	283	0	1988	OUI
		Olympos-Bey Mountains (Olimpos-Beydaglari)	344.25	ND	ND	0	1972	NO
		Patara	189.18	41.18	148	0	1990	OUI
Royaume-Uni Gibraltar	UE							
		Gibraltar marine reserve	ND	ND	0	0	1991	NO
International (Haute Mer)								
		Sanctuaire Pelagos (France-Italie-Monaco)						
			87,500	87,500	0	0	2002	OUI

ND: Pas de données;
Pas de Cont:
Pas de point de contact disponible

Annexe 10

Informations complémentaires sur les AMP méditerranéennes

Cette annexe fournit des résultats de l'étude qui n'ont pas été inclus dans la discussion principale.

A10.1 Caractéristiques générales des AMP méditerranéennes

Informations concernant la dénomination et les catégories de gestion UICN des AMP

Vingt-six types différents de dénominations d'AMP ont été identifiés dans les pays méditerranéens. Les types utilisés les plus courants comprennent : Aire Marine Protégée, Réserve Naturelle, Parcs Nationaux et Aire Spécialement Protégée. Une telle variété de types indique un manque de standardisation au niveau national et régional méditerranéen.

Plutôt que de standardiser les types de dénomination d'AMP, le défi est de classer ces différents types dans différentes catégories pour, à terme, comprendre la manière dont ils traduisent les niveaux réels de protection des ressources. Le système des catégories de gestion de l'UICN a été réalisé à cet effet. L'analyse de l'utilisation des catégories de gestion de l'UICN montre une situation particulière des AMP méditerranéennes. Peu d'AMP (17 %) ont été assignées à la Catégorie Ia, Ib, III, V et VI. La Catégorie IV (aire de gestion des espèces/habitats) est la catégorie la plus assignée (39 %), alors que la Catégorie II (Parcs nationaux) est vient en second (23% ; pour une description des catégories de l'UICN, voir l'Annexe 6). Les tendances observées au niveau régional se répètent dans la plupart des pays, où

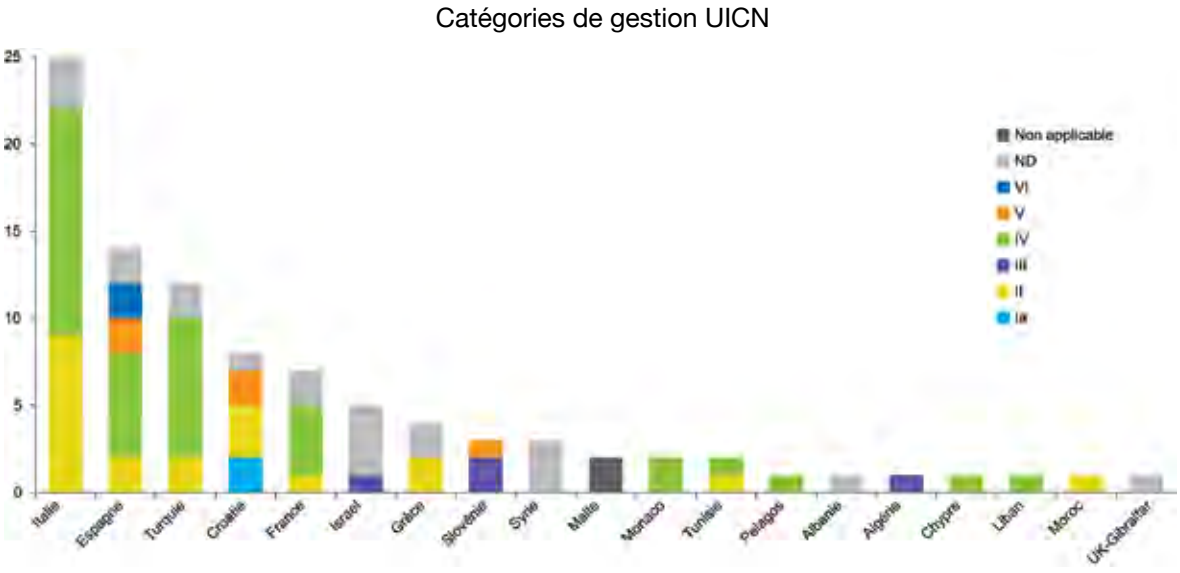


Schéma 25. Distribution des catégories de gestion UICN entre les AMP méditerranéennes (A) et les pays (B; n=94). Ia : Réserve naturelle intégrale; Ib : Zone de nature sauvage; II : Parc national ; III : Monument naturel ; IV : Aire de gestion des espèces/habitats ; V : Paysage terrestre ou marin protégé; VI : Aire protégée de ressources naturelles gérée

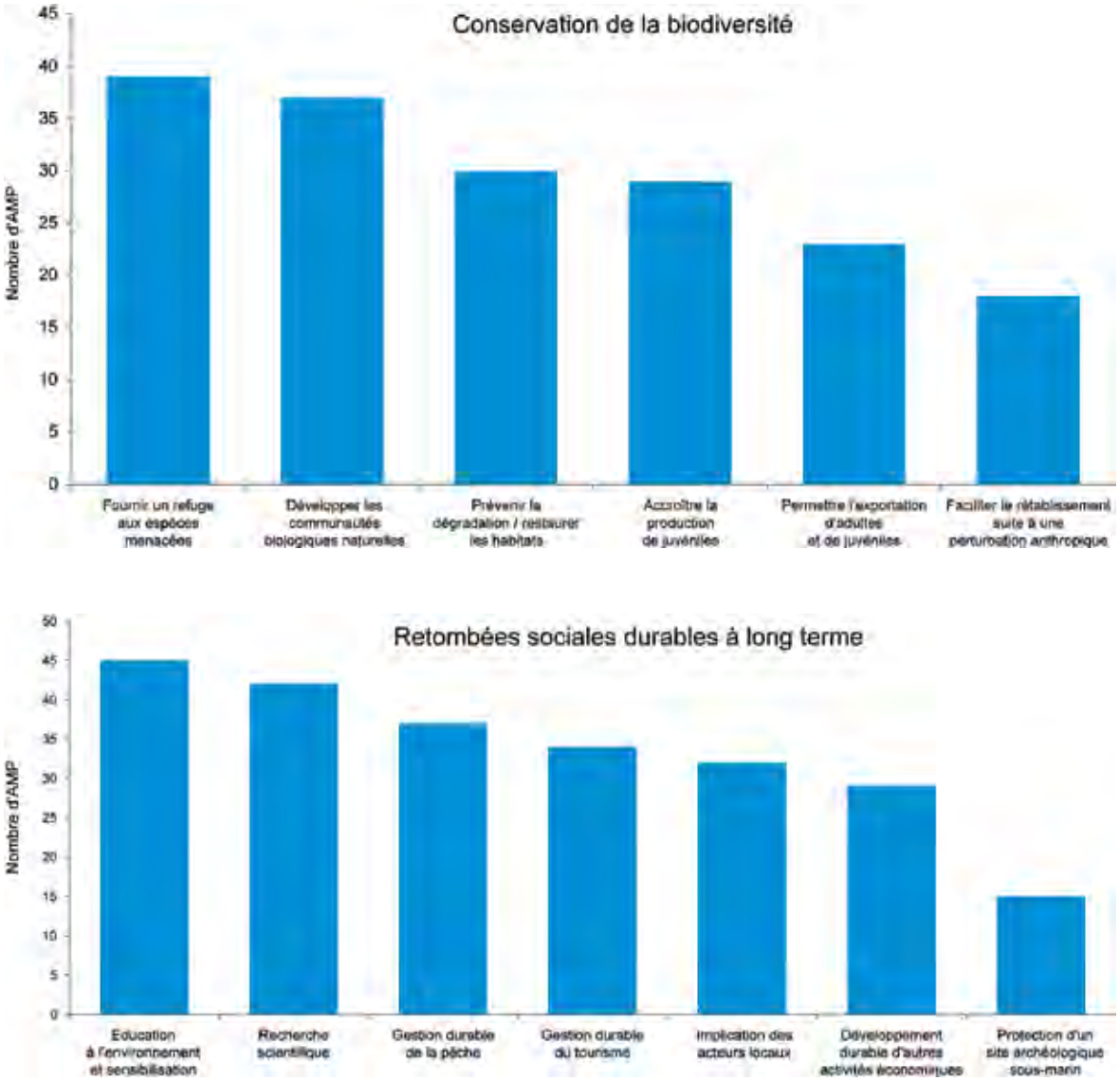


Schéma 26. Nombre d'AMP qui ont mentionné les différents objectifs de gestion inclus dans le questionnaire. A : Objectifs concernant la conservation de la biodiversité ; B : Objectifs socio-économiques.

les catégories IV et II semblent être les plus nombreuses, comme le montre le Schéma 25. Il convient de noter que 23 % des AMP n'ont pas fourni d'informations concernant cette question.

Objectifs de gestion des AMP méditerranéennes

Bien que les AMP soient conçues pour répondre à la situation propre à chaque site, des tendances communes concernant les objectifs de gestion sont observées à l'échelle méditerranéenne. Une liste des objectifs de gestion a été proposée dans le questionnaire (Annexe 6). Deux catégories ont été présentées : conservation de la biodiversité et durabilité à long terme des retombées sociales. Toutes les AMP, à l'exception d'une seule, ont identifié des objectifs de gestion dans les deux catégories. Les gestionnaires d'AMP ont choisi les objectifs de durabilité à long terme des retombées sociales plutôt que les objectifs de conservation de la biodiversité (Schéma 26). Cela laisse à penser que les gestionnaires d'AMP méditerranéens attachent une grande

importance aux populations locales et aux questions socio-économiques.

La recherche scientifique et l'éducation environnementale ont été mentionnés comme étant des objectifs socio-économiques majeurs. La gestion durable des zones de pêche et celle du tourisme ont également été mentionnées comme des objectifs importants, montrant que ces deux activités économiques sont communément prises en compte dans la gestion des AMP (Schéma 26A). Concernant les objectifs de conservation de la biodiversité, plus de 80 % des gestionnaires ont mentionné que le principal objectif de leur AMP est d'offrir un refuge aux espèces menacées et de développer des communautés biologiques naturelles diversifiées. Par contre, seulement 50 % des gestionnaires ont mentionné « l'amélioration du recrutement de juvéniles » et « l'exportation d'adultes et de juvéniles » comme principaux objectifs de leur AMP (Schéma 26B).

La protection d'un site archéologique sous-marin a été identifiée comme une priorité par 31 % des AMP (Schéma 26A). Cela n'est pas surprenant, lorsqu'on pense à la richesse archéologique de la bande côtière méditerranéenne, mais cela montre que la présence de vestiges archéologiques a probablement été un critère important dans la désignation d'un nombre important d'AMP en Méditerranée.

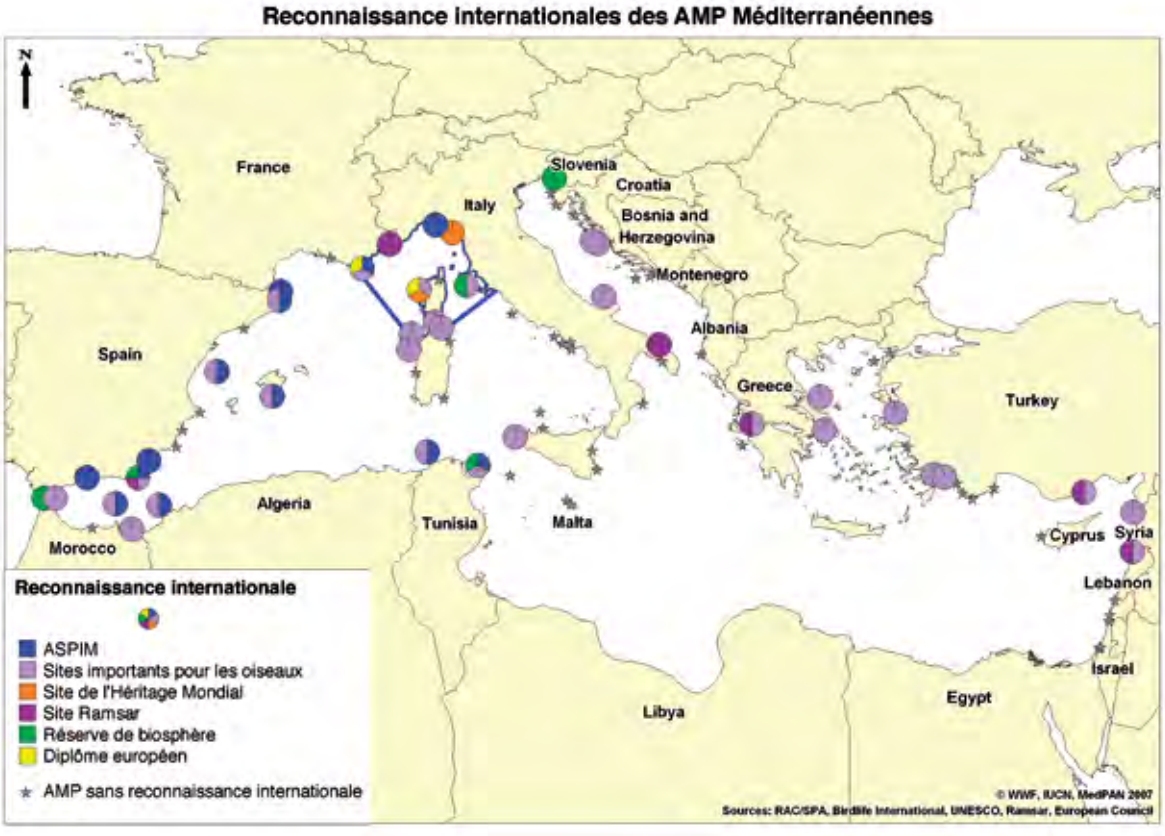


Schéma 27. Carte de la distribution des reconnaissances internationales attribuées aux AMP de Méditerranée. La carte n'inclut pas les sites Natura 2000 car le nombre de sites était trop élevé pour être affiché sur la carte. À la fin de l'étude, l'Aire Marine Protégée de Miramare (Italie), l'Aire Marine Protégée de Plemmirio (Italie), l'Aire Marine Protégée de Tavolara - Punta Coda Cavallo (Italie) et l'Aire Marine Protégée et Réserve Naturelle de Torre Guaceto (Italie) ont été inclues dans la liste ASPIM (15e CdP de la Convention de Barcelone, Almeria 2008).

Reconnaissance internationale des AMP méditerranéennes

Les désignations de site dans le cadre d'une ou plusieurs conventions internationales sont importantes pour plusieurs raisons. Elles montrent comment les pays honorent leurs engagements envers les conventions internationales et elles peuvent donner une valeur à un site grâce à un label reconnu internationalement. Les types de reconnaissance internationale attribuées aux AMP méditerranéennes figure dans le Schéma 27.

Avec 324 sites Marins d'Importance Communautaire (Directive Habitats) et 51 Aires Spéciales Protégées (Directive Oiseaux) comportant une partie marine dans sept pays méditerranéens de l'UE, Natura 2000 est à ce jour la désignation internationale la plus attribuée en Méditerranée. Vient ensuite le label Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéennes du PNUE. Dans la liste d'AMP incluse dans cette étude, 18 sont listées dans la liste ASPIM[101]. Il est intéressant de noter que la plupart sont situées dans la moitié occidentale de la mer Méditerranée[102]. A l'exception de la désignation « Sites Importantes pour les Oiseaux », les autres types de désignations internationales sont rares parmi les AMP méditerranéennes.

Zonage et réglementations

La plupart des AMP méditerranéennes font l'objet d'un zonage des différents usages. Le type le plus fréquent de zonage comprend trois zones. C'est le cas de 47 % (soit 45 AMP) des AMP de Méditerranée. Cela comprend une zone centrale « en réserve intégrale », une zone tampon où les prélèvements sont limités et où les activités sont pour la plupart réglementées, et une zone périphérique où le niveau de réglementation est le plus faible (voir Annexe 7). Toutefois, 30 % des AMP (soit 19 AMP) ne disposent que de deux zones : une zone centrale et une zone tampon où les activités de prélèvement (comme la pêche) sont réglementées.

L'analyse des données montre que la majorité des AMP méditerranéennes autorise certaines activités de prélèvement, principalement la pêche. Les pêcheurs professionnels ayant des activités dans les AMP sont principalement des pêcheurs artisanaux. En Méditerranée, la pêche récréative amateur est essentiellement la pêche à la ligne et la chasse sous-marine (Francour et al., 2001). Dans le questionnaire que nous avons utilisé, la chasse sous-marine est classée à part des autres types d'activités de pêche récréative, car elle est connue pour avoir un impact élevé sur les communautés de poissons démersaux.

Réglementations en zone centrale

En combinant les informations précédentes (voir Chapitre 3.1.1) et les réponses associées à la réglementation des activités des différentes zones, nous constatons que 68 AMP ont une zone centrale, ce qui représente 72 % des AMP totales (n=94). Toutefois, dix d'entre elles ont répondu qu'elles autorisaient ou réglementaient les activités de prélèvement

101 Liste du CAR/ASP des 17 ASPIM ayant une composante marin ou côtière. A noter que, dans cette étude, 14 AMP ont été identifiées comme étant des ASPIM, à la différence de la liste du CAR/ASP qui en compte 17. Cette différence s'explique de la manière suivante : l'un de ces sites n'est pas une aire protégée (Mar Menor – Espagne). Quant à la seconde AMP, elle est uniquement côtière (Ile de Kneiss - Tunisie). Le statut de la troisième n'est pas clair, car à la fin de l'étude, nous n'avons pas trouvé de preuve qu'elle soit juridiquement protégée (Banc des Kabyles - Algérie). A noter également que, lors de la 15e Réunion Ordinaire de la COP de la Convention de Barcelone, (Almeria, Espagne, Janvier 2008), l'Aire Marine Protégée de Miramare (Italie), l'Aire Protégée de Plemmirio (Italie), l'Aire Marine Protégée de Tavolara - Punta Coda Cavallo (Italie) et l'Aire Marine Protégée et Réserve Naturelle de Torre Guaceto (Italie) ont été inscrites sur la liste ASPIM.

102 Toutefois, trente SPAMI devraient être désignées dans les années à venir, en particulier dans le Bassin oriental (Benoît et Comeau, 2005).

Réglementation des activités humaines

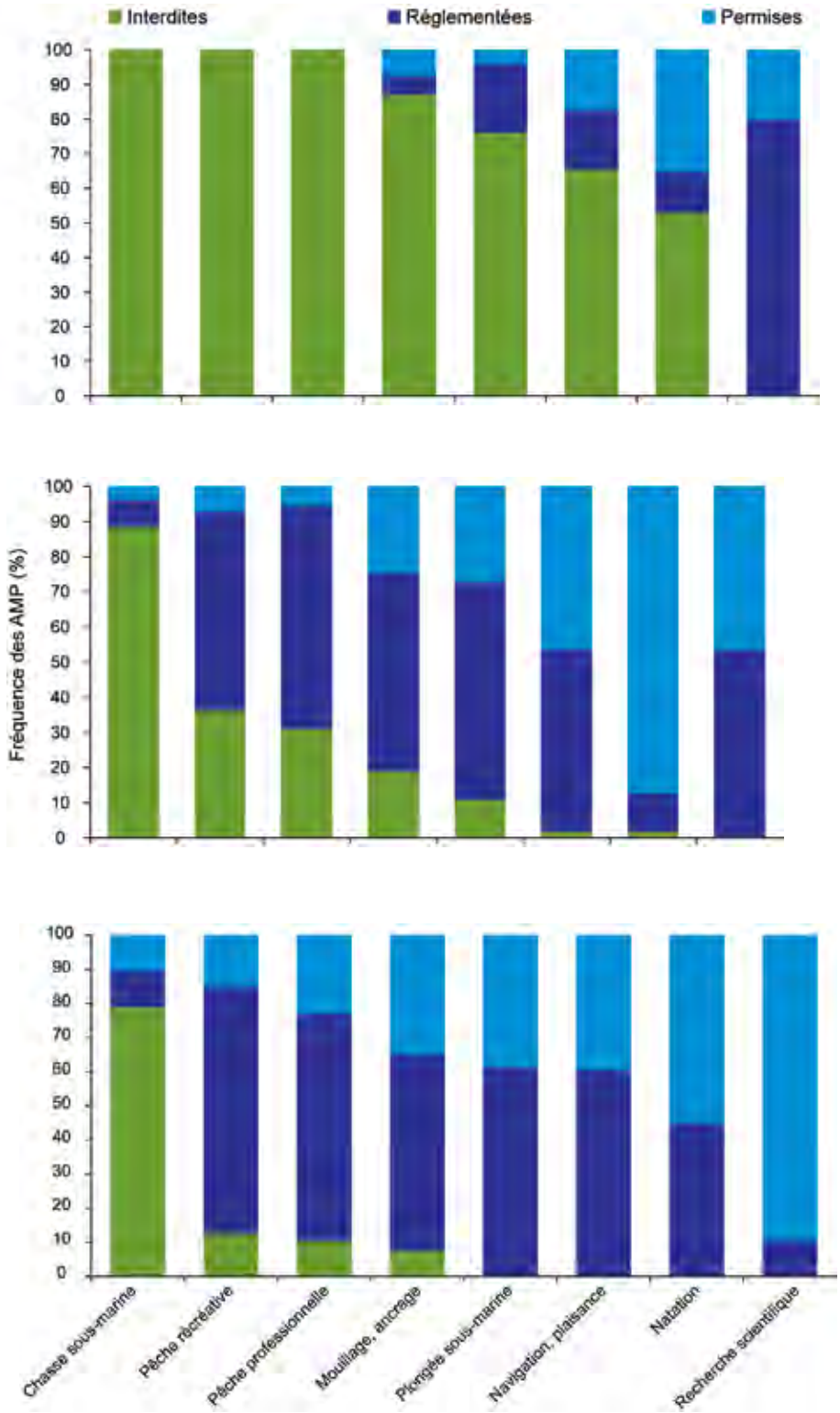


Schéma 28. Réglementation des activités humaines au sein des zones centrale (A), tampon (B) et périphérique (C) des AMP de Méditerranée (n=94).

(pêche professionnelle ou récréative) dans la zone centrale qui, par définition, est une zone « de réserve intégrale ». Ces AMP ont, par conséquent, été retirées de l'analyse[103]. Dans la zone centrale, le niveau d'interdiction est également relativement élevé pour les activités non-extractives (Schéma 28A). Parmi elles, le mouillage et l'ancrage, connus comme étant des activités endommageant les habitats, en particulier les prairies de Posidonia, sont interdits dans 87 % des zones centrales (n=54) et la plongée est interdite dans 76 % des zones centrales (n=50). La recherche scientifique est autorisée dans toutes les AMP, qu'elle soit effectuée dans un cadre réglementaire ou librement autorisée (Schéma 28A).

Réglementations en zone tampon

L'analyse montre que la plupart des activités ayant lieu dans les zones tampon sont réglementées, sauf pour la chasse sous-marine qui est interdite dans plus de 85 % des zones tampon des AMP (Schéma 28B, n=52). D'autres types de pêche, professionnelle ou récréative, sont réglementés dans les deux tiers des zones tampon des AMP et interdits dans environ un tiers. Les activités non extractives sont, la plupart du temps, réglementées.

Réglementations en zones périphériques

Lorsque les AMP ont défini une zone périphérique, la réglementation est en générale bien moins stricte que dans les deux autres zones (Schéma 28C). Toutefois, les résultats montrent que la chasse sous-marine est interdite dans 79 % des zones périphériques des AMP (n=40). La pêche professionnelle et d'autres types de pêche récréatives sont, pour la plupart, réglementées.

Si nous regardons de plus près les activités de pêche, nos données reflètent le fait que l'impact négatif de la chasse sous-marine est largement connu par les gestionnaires d'AMP, alors que la pêche professionnelle (dans la plupart des cas la petite pêche artisanale) est largement considérée comme étant compatible avec les objectifs de conservation des AMP tant qu'elle est correctement réglementée. Ces résultats confirment à l'échelle du bassin méditerranéen ce qui est déjà connu dans sa partie nord-ouest. Une étude de la réglementation de la pêche professionnelle appliquée dans les AMP du nord-ouest a montré qu'elle consiste en l'interdiction de certains types de méthodes de pêche et en la limitation du nombre de pêcheurs (Francour et al. 2001). En ce qui concerne la pêche, les résultats montrent que la pêche récréative et la pêche professionnelle sont également réglementées dans les AMP. Ces résultats sont difficiles à interpréter et peuvent même être déroutants en l'absence de détails sur la manière dont les activités récréatives sont réglementées. Ils ne reflètent pas l'inquiétude actuelle des scientifiques et des gestionnaires d'AMP concernant la pêche récréative. La pêche récréative est une activité grandissante en Méditerranée (Cacaud, 2005). Les conclusions de l'atelier du réseau MedPAN, qui s'est tenu dans la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio en octobre 2006 (Frisoni et al. 2008), concernant la gestion de la pêche dans les AMP méditerranéennes, ont montré, par exemple, que la pêche récréative est très populaire dans certaines régions, et qu'on y utilise des équipements technologiques étonnamment sophistiqués. De plus, cette activité n'est sujette à aucune législation (par exemple, vitesse des bateaux, quotas de pêche) et il est prouvé qu'elle impacte lourdement les ressources naturelles (Frisoni et al. 2008). Les gestionnaires

103 Toutefois, ces AMP n'ont pas déclaré la surface de leur zone principale.

sont inquiets en ce qui concerne la pêche récréative non réglementée et suggèrent qu'elle soit mieux réglementée et contrôlée et, dans certains cas, interdite (Harmelin 2000, Frisoni et al. 2008).

Une meilleure gestion des activités récréatives devrait également comprendre l'impact de la fréquentation touristique. Dans la zone centrale de nombreuses AMP de Méditerranée, l'ancrage et la plongée sont toujours autorisés malgré le fait que ces activités puissent avoir des conséquences négatives importantes sur les communautés marines (Milazzo et al. 2002).

A10.2 Caractéristiques écologiques des AMP méditerranéennes

Zonage marin et types de substrats

Seulement 11 AMP ont indiqué la superficie (en km) des composantes marines suivantes: « intertidale », « subtidale » et « marine » dans leur AMP. En raison du faible taux de réponses, la superficie relative de chaque type de substrat n'a pas été évaluée. Dans un nombre relativement élevé d'AMP, des outils d'analyse spatiale sont disponibles (53 % des AMP ont un SIG; n=62). Toutefois, de nombreuses AMP (79%) n'ont pas rempli la section du questionnaire, et cela peut indiquer que la planification et la cartographie spatiales ne sont pas fréquemment utilisées.

Par contre, les informations sur le substrat des AMP étaient davantage accessibles. Cette section a été remplie par 38 AMP. Les fonds rocheux et sableux sont les substrats les plus fréquents à tous les niveaux, et leur présence a été mentionnée par 63-73 % des AMP. La vase est présente dans environ 21-24 % des AMP au niveau intertidal et subtidal, alors que 47 % des AMP ont rapporté la présence de vase dans les composantes marines.

Espèces

Au total, 311 espèces ont été incluses dans le questionnaire et portées à considération des gestionnaires pendant l'étude. Parmi

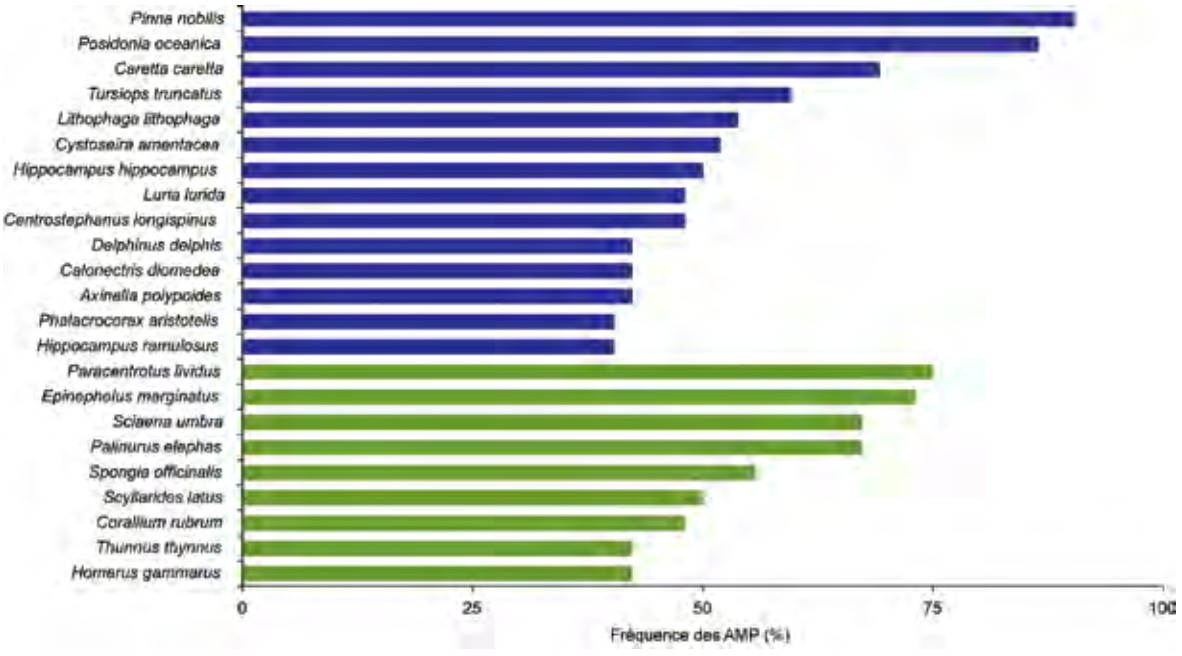


Schéma 29. Nombre relatif d'AMP (%) dans lesquelles les espèces des Annexes II (en bleu) et III (en vert) ont été mentionnées. Seules les espèces mentionnées dans plus de 40 % des AMP figurent sur ce graphique (n=52).

celles-ci, les gestionnaires ont fourni des informations sur la présence de 81 espèces de la liste du protocole ASP/BD des espèces Menacées ou en Danger (Annexe II, nombre total = 104) et 26 des espèces Exploitées (Annexe III, n=28). Des données sur les espèces ont été collectées auprès de 10 AMP non-UE et de 42 AMP UE. Le Schéma 29 montre les espèces des Annexes II et III qui ont été mentionnées par la majorité des AMP (plus de 40% des AMP). La plupart de ces espèces sont considérées comme les plus importantes et comprennent l'herbier à *Posidonia oceanica*, la grande nacre, *Pinna nobilis*, la tortue marine *Caretta caretta*, le mérou brun *Epinephelus marginatus*, le corail rouge *Corallium rubrum*, la langouste méditerranéenne *Palinurus elephas* et le grand dauphin *Tursiops truncatus*. D'autres espèces qui ont été mentionnées par les gestionnaires ont été étudiées facilement (par exemple la datte de mer *Lithophaga lithophaga* ou l'algue brune *Cystoseira sp*., ou encore des espèces très communes en Méditerranée, comme par exemple l'oursin *Paracentrotus lividus*).

Dauphins communs © Giovanni Bearzi Tethys

Références

Abdulla A. (2004) Status and Conservation of Sharks in the Mediterranean Sea. IUCN Technical Paper

Abdulla A., Gomei M., Hyrenbach D., Notarbartolo di Sciara G., Agardy T. (in press) Current challenges towards a network of representative marine protected areas in the Mediterranean: a need to prioritize the protection of underrepresented habitats. ICES Journal of Marine Science

Agardy T. (1997) Marine Protected Areas and Ocean Conservation. RE Landes Co.: Austin TX

Agardy T. (2003) Special Feature: Innovation and MPAs in the Mediterranean Sea. MPA News 5(3): 2-4

Agardy T. (2005) Global marine conservation policy versus site-level implementation: the mismatch of scale and its implications. Marine Ecology Progress Series 300:242-248

Aguilar A., Cappozzo L.H., Gazo M., Pastor T., Forcada J. and Grau E. (2007) Lactation and mother–pup behaviour in the Mediterranean monk seal Monachus monachus: an unusual pattern for a phocid. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 87: 93–99

Airame S., Dugan J.E., Lafferty K.D, Leslie H., Mcardle D.A., and Warner R.R. (2003) Applying ecological criteria to marine reserve design: a case study from the California Channel Islands. Ecological Applications 13(1): 170–184

Airoldi L. and M. Beck (2007) Loss, status and trends for coastal marine habitats of Europe Oceanography and Marine Biology: An Annual Review 45: 345-405

Antonioli F, Chemello R., Impronta S. and Riggio S. (1999) Dendropoma lower intertidal reef formations and their paleoclimatological significance, NW Sicily. Marine Geology 161: 155-170

Badalamenti F., D'Anna G., Pinnegar J.K. , Polunin N.V.C. (2002b) Size-related trophodynamic changes in three target fish species recovering from intensive trawling. Marine Biology 141: 561–570

Badalamenti F., Ramos A.A., Voultsiadou E., Sánchez Lizaso J.L., D'anna G., Pipitone C., Mas J., Ruiz Fernandez J.A., Whitmarsh D. and Riggio S. (2002) Cultural and socio-economic impacts of Mediterranean marine protected areas. Environmental Conservation 27(2): 110-125

Ballesteros E. (2006) Mediterranean coralligenous assemblages: A synthesis of present knowledge. Oceanography and Marine Biology 44: 123-195

Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, Eds. (2008) Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva

Béethoux J.P., Gentili B., Raunet J.and Tailliez D. (1990) Warming trend in the western Mediterranean deep water Nature 347: 660-662

Benoit G.and Comeau A. (2005) Méditerranée – Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement. Editions de l'Aube et Plan Bleu

Béthoux J.P., Gentili B. and Tailliez D. (1998) Warming and freshwater budget change in the Mediterranean since the 1940s, their possible relation to the greenhouse effect. Geophysical Research Letters 25(7): 1023-1026

Bianchi C.N. (2007) Biodiversity issues for the forthcoming tropical Mediterranean Sea. Hydrobiologia 580(1): 7-21

Bianchi C.N. and Morri C. (2000) Marine Biodiversity of the Mediterranean Sea: Situation, Problems and Prospects for Future Research. Marine Pollution Bulletin 40(5): 367-376

Blue Plan (2005) A Sustainable Future for the Mediterranean. The Blue Plan's Environment and Development Outlook. Edited by Guillaume Benoit and Aline Comeau Earthscan

Boero F. (2003) State of knowledge of marine and coastal biodiversity in the Mediterranean Sea. UNEP, SPA-RAC.

Boersma D.P., Parrish J.K. (1999) Limiting abuse: marine protected areas, a limited solution. Ecological Economics 31: 287–304

Bolle H.J. (2003) Mediterranean Climate Variability and Trends. Series: Regional Climate Studies Bolle, Hans-Jürgen (Ed.)

Borrell A., Aguilar A and Pastor T. (1997) Organochlorine pollutant levels in Mediterranean monk seals from the western Mediterranean and the Sahara coast. Marine Pollution Bulletin 34(7): 50-510

Boudouresque C.F. (2004) Marine biodiversity in the Mediterranean: status of species, populations and communities. Scientific Report of Port-Cros National 20: 97-146

Boudouresque C.F. and Verlaque M. (2002) Biological pollution in the Mediterranean Sea: invasive versus introduced macrophytes. Marine Pollution Bulletin 44: 32–38

Briand F. and L.Giuliano (2007) CIESM Contribution to the Green Paper on EU Maritime Policy Priorities for marine research and policy in the Mediterranean Sea – a multilateral view

Broderick A.C., Glen F., Godley B.J. and Hays G.C. (2002) Estimating the number of green and loggerhead turtles nesting annually in the Mediterranean. Oryx 36(3): 227-235

Broquere M. (2005) How many Marine Protected Areas exist in the West Mediterranean? IUCN Centre for Mediterranean Cooperation – Technical paper

Browman H.I. and Stergiou K.I. (eds) (2004) Perspectives on ecosystem-based approaches to the management of marine resources. Marine Ecology Progress Series 274: 269-303

Cacaud P. (2005) Fisheries laws and regulations in the Mediterranean; a comparative study. Studies and reviews No.75, General Fisheries Commission for the Mediterranean.

Canbolat A.F. (2004) A review of sea turtle nesting activity along the Mediterranean coast of Turkey. Biological Conservation 116(1): 81-91

Cannicci S., Badalamenti F., Milazzo M., Gomei M., Barcarella A., and Vannini M. (2004) Unveiling the secrets of a successful invader: preliminary data on the biology and the ecology of the crab Percnon gibbesi (H.Milne Edwards, 1853) Rapport du Congrès de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée.37: 326

Cannicci S., Garcia L.and Galil B.S. (2006) Racing across the Mediterranean—first record of Percnon gibbesi (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in Greece. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom - Biodiversity Records 5300: 1-2

Cartes J.E., Maynou F., Sardà F., Company J.B., Lloris D.and Tudela S. (2004) The Mediterranean deep-sea ecosystems: an overview of their diversity, structure, functioning and anthropogenic impacts. In: The Mediterranean deep-sea ecosystems: an overview of their diversity, structure, functioning and anthropogenic impacts, with a proposal for conservation. IUCN, Málaga and WWF, Rome

Cavanagh R.D. and Gibson C. (2007) Overview of the Conservation Status of Cartilaginous Fishes (Chondrichthyans) in the Mediterranean Sea. IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain

Cemal G.A., Gucu G., and Orek H. (2004) Habitat use and preliminary demographic evaluation of the critically endangered Mediterranean monk seal (Monachus monachus) in the Cilician Basin (Eastern Mediterranean). Biological Conservation 116: 417–431

Chape S., Harrison J., Spalding M., and Lysenko I. (2005) Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B 360: 443-455

Chevalier C. (2005) Governance of the Mediterranean Sea. Outlook for the Legal Regime. IUCN-Med, Málaga (Spain)

CIESM (2002a) Atlas of Exotic Species in the Mediterranean - Vol.1.Fishes by D.Golani, L.Orsi-Relini, E.Massutí and J.P.Quignard

CIESM (2002b) Atlas of Exotic Species in the Mediterranean - Vol.2.Crustaceans by B. Galil, C. Froglia and P. Noël

CIESM (2002c) Alien marine organisms introduced by ships in the Mediterranean and Black seas. In: CIESM Workshop Monographs. N. 20

CIESM (2004) Atlas of Exotic Species in the Mediterranean - Vol.3. Molluscs by A. Zenetos, S. Gofas, G. Russo and J. Templado

CIESM (2006) Fluxes of small and medium-size Mediterranean rivers: impact on coastal areas Workshop Monographs. N. 30

Clarke K.R. and Warwick R.M. (2001) Changes in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation, 2nd edition. PRIMER-E Ltd, Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, U.K.

Claudet J., Osenberg C.W., Benedetti-Cecchi L., Domenici P., García-Charton J.A., Pérez-Ruzafa A., Badalamenti F., Bayle-Sempere J., Brito A., Bulleri F., Culioli J.M., Dimech M., Falcón J.M., Guala I., Milazzo M., Sánchez-Meca J., Somerfield P.J., Stobart B., Vandeperre F., Valle C., and Planes S. (2008) Marine reserves: size and age do matter. Ecology Letters 11(5): 481-489

Cowen R.K., Paris C.B. and Srinivasan A. (2006) Scaling of connectivity in marine populations. Science, 311, 522-527

Day J.C., Senior J., Monk S. and Neal W. (2007) First International Marine Protected Areas Congress, 23-27 October 2005, conference proceedings: IMPAC1 2005, Geelong, Victoria, Australia.http://www.impacongress.org

De Fontaubert A.C. (2001) Legal and political considerations. In: (Eds. WWF/IUCN/WCPA). The status of natural resources on the high-seas. WWF/IUCN, Gland, Switzerland

De Santo E.M. and Jones P.J.S. (2007) Offshore marine conservation policies in the North East Atlantic: Emerging tensions and opportunities. Marine Policy 31: 336–347

Delbaere B. (1998) Facts and Figures on Europe's biodiversity - state and trends 1998-1999, Technical Report Series. European Centre for Nature Conservation, Tilburg

Dendrinos P., Karamanlidis A., Kotomatas S., Legakis A., Tounta E., Matthiopoulos J. (2007) Pupping habitat use in the Mediterranean monk seal: a long-term study. Marine Mammal Science 23(3):615-628.

Diaz-Almela E., Marbà N. and Duarte C.M. (2007) Consequences of Mediterranean warming events in seagrass (Posidonia oceanica) flowering records. Global Change Biology 13: 224–235

Draganović E. (2006) Legal framework of the Republic of Croatia for anchoring in marine protected areas. Workshop on “Anchoring in Marine Protected Areas” September 29th - 30th, 2006 Murter, Croatia

Dulvy N.K., Sadovy Y., and Reynolds J.D. (2003) Extinction vulnerability in marine populations Fish and Fisheries 4(1): 25-64

Ervin J. (2003) WWF: Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology, WWF, Gland, Switzerland

European Commission (2006) Guidelines for the establishment of the Natura 2000 network in the marine environment - Application of the Habitats and Birds Directives http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/marine_guidelines.pdf

European Environment Agency EEA (2006) Report No.4/ Priority issues in the Mediterranean environment, EEA/UNEP, Copenhagen

Fanelli G., Piraino S., Belmonte G., Geraci S., and Boero F. (1994) Human predation along Apulian rocky coasts (SE Italy): desertification caused by Lithophaga lithophaga (Mollusca) fisheries. Marine Ecology Progress Series 110: 1–8

FAO General Fisheries Commission for the Mediterranean (2006) Report of the ninth session of the Scientific Advisory Committee. Rome, Italy 24-27 October 2006. FAO Fisheries Report No.814.Rome, FAO.

Farrugio H., Olivier P., and Biagi F. (1993) An overview of the history, knowledge, recent and future research trends in Mediterranean fisheries. Scientia Marina 57: 105–119

Fazey I., Fazey J.A., and Fazey D.M.A. (2005) Learning more effectively from experience. Ecology and Society 10(2): 4

Flagella M.M. and Abdulla A. (2005) Ship ballast water as a main vector of marine introductions in the Mediterranean. WMU Journal of Maritime Affairs 4(1): 97-106

Francour P., Harmelin J.-G., Pollard D. and Sartoretto S. (2001) A review of marine protected areas in the northwestern Mediterranean region : siting, usage, zonation and management Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 11: 155–188

Fraschetti, S., Terlizzi, A., Bussotti, S., Guarnirei, G., D’Ambrosio, P., and Boero, F. (2005) Conservation of Mediterranean seascapes: analyses of existing protection schemes Marine Environmental Research 59(4): 309-332

Fraschetti, S., Terlizzi, A., Micheli, F., Benedetti-Cecchi, L., and Boero, F. (2002) Marine Protected Areas in the Mediterranean Sea: objectives, effectiveness and monitoring. Marine Ecology, 23(1): 190-200

Frisoni G.F., Culioli J.M., Laudato M., and Piante C. (2008) Conclusions of the workshop "Sustainable management of fisheries and surveillance" In: Conclusions of the workshops of the INTERREG IIIC MedPAN project 2005 – 2007. WWF-France

Froese, R. and D. Pauly. Editors. (2008) FishBase. World Wide Web electronic publication. http://www.fishbase.org, version (04/2008)

Fromentin J.M.and Powers J.E. (2005) Atlantic bluefin tuna: population dynamics, ecology, fisheries and management. Fish and Fisheries 6: 281–306

Galil S.B. (2000) A sea under siege – alien species in the Mediterranean. Biological Invasions 2: 177–186

Galil S.B. (2006) Shipping impacts on the biota of the Mediterranean Sea. Contributions received at the European Commission - Maritime Affairs after the adoption of the Green Paper

Galil S.B. (2007) Loss or gain? Invasive aliens and biodiversity in the Mediterranean Sea. Marine Pollution Bulletin 55: 314–322

Galil S.B., Froglia C. and Noël P. (2002) CIESM Atlas of exotic species in the Mediterranean. Vol.2.Crustaceans: decapods and stomapods. Ed.: Brand F.CIESM Publisher Monaco

Galil S.B.and Zenetos A. (2002) Leppäkoski, E.e.a. (Ed.) Invasive aquatic species of Europe: distribution, impacts and management

Gambi M. C., Borg J. A., Buia M. C., Di Carlo G., Pergent-Martini C., Pergent G. & Procaccini G. Eds. (2006) Proceedings of the Mediterranean Seagrass Workshop 2006, 29 May – 4 June 2006, Marsascala, Malta; Biologia Marina Mediterranea 13(4): 293pp

Garrabou J., Perez T., Sartoretto S. and Harmelin J.G. (2001)Mass mortality event in red coral Corallium rubrum populations in the Provence region (France, NW Mediterranean) Marine Ecology Progress Series 217:263-272

Gell F.R. and Roberts C.M. (2003) Benefits beyond boundaries: the fishery effects of marine reserves Trends in Ecology and Evolution 18(9): 448-455

Goñi R., Polunin N.V.C. and Planes S. (2000) The Mediterranean: marine protected areas and the recovery of a large marine ecosystem Environmental Conservation 27: 95-97

Guala I., Simeone S., Buia M.C., Flagella S., Baroli M., and De Falco G. (2006) Posidonia oceanica 'banquette' removal: environmental impact and management implications. Biologia Marina Mediterranea 134: 149-153

Gubbay S. (2005) An Overview of Marine Protected Areas in the UK, A Briefing Paper based on internal report to WWF -UK

Gucu A.C., Gucu G., and Orek H. (2004) Habitat use and preliminary demographic evaluation of the critically endangered Mediterranean monk seal (Monachus monachus) in the Cilician Basin (Eastern Mediterranean). Biological Conservation 116: 417–431

Guidetti P., Milazzo M., Bussotti S., Molinari A., Murenu M., Pais A., Spanò N., Balzano R., Agardy T., Boero F., Carrada G., Cattaneo-Vietti R., Cau A., Chemello R., Greco S., Manganaro A., Notarbartolo di Sciara G., Russo G.F., Tunesi L. (2008) Italian marine protected area effectiveness: does enforcement matter? Biological Conservation 141:699-709.

Guiry M.D. and Guiry G.M. (2008) AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. http://www.algaebase.org; searched on 02 July 2008

Hall-Spencer J.M., Rodolfo-Metalpa R., Martin S., Ransome E., Fine M., Turner S.M., Rowley S.J., Tedesco D., Buia M.C. (2008) Volcanic carbon dioxide vents show ecosystem effects of ocean acidification. Nature 454: 46-7

Halpern B.S. (2003) The impact of marine reserves: do reserves work and does reserve size matter? Ecological Application 13:S117–S137

Halpern B.S.and Warner, R.R. (2002) Marine reserves have rapid and lasting effects. Ecological Letters 5:361–366

Halpern B.S. and Warner R.R. (2003) Matching marine reserve design to reserve objectives. Proceeding Royal Society, B. 270:1871-1878

Halpern B.S., Selkoe K.A., Micheli F. and Kappel C.V. (2007) Evaluating and ranking the vulnerability of global marine ecosystems to anthropogenic threats. Conservation Biology 21(5): 1301-1315

Harmelin J.G. (2000) Mediterranean marine protected areas: some prominent traits and promising trends Environmental Conservation 27: 104-105

Harmelin-Vivien M., Bitar G., Harmelin J.G and Monestiez P. (2005) The littoral fish community of the Lebanese rocky coast (eastern Mediterranean Sea) with emphasis on Red Sea immigrants. Biological Invasions 7(4): 625-637

Harmelin-Vivien M., Le Diréach L., Bayle-Sempere J., Charbonnel E., García-Charton J.A., Ody D., Pérez-Ruzafa A., Reñones O., Sánchez-Jerez P. and Valle C. (2008) Gradients of abundance and biomass across reserve boundaries in six Mediterranean marine protected areas: Evidence of fish spillover? Biological Conservation 141(7): 1829-1839

IUCN (1994) Guidelines for Protected Area Management Categories. CNPPA with the assistance of , WCMC. IUCN, gGland, Switzerland and Cambridge, UK

IUCN (1999) Conversion of Papers Parks to Effective Management: Developing a Target. In: Threats to Forest Protected Areas A Research Report from IUCN The World

Conservation Union for the World Bank/WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use

IUCN (2007) IUCN Red List of Threatened Species. http://www.iucnredlist.org

IUCN (2008a) Maritime traffic effects on biodiversity in the Mediterranean Sea: Review of impacts, priority areas and identification of biodiversity offsets. IUCN Technical Paper

IUCN (2008b) Mosaïque méditerranéen. Malaga, Espagne: Centre de coopération pour la Méditerranée de l'UICN. 179 pp.

Jackson J.B., Kirby M.X., Berger W.H., Bjorndal K.A., Botsford L.W., Bourque B.J., Bradbury R.H., Cooke R., Erlandson J., Estes J.A., Hughes T.P., Kidwell S., Lange C.B., Lenihan H.S., Pandolfi J.M., Peterson C.H., Steneck R.S., Tegner M.J. and Warner R.R. (2001) Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. Science 293: 629–637

Kelleher, G. and Kenchington R. (1992) Guideline for establishing marine protected areas. A marine conservation and development report.Gland, Switzerland: IUCN

Kinlan, B.P. & Gaines, S.D. (2003) Propagule dispersal in marine and terrestrial environments: a community perspective. Ecology, 84: 2007–2020

Legendre P. (1998) Numerical Ecology. Ed., Elsevier, Amsterdam

Lelieveld J, Berresheim H, Borrmann S, Crutzen PJ, Dentener FJ, Fischer H, Feichter J, Flatau PJ, Heland J, Holzinger R, Korrmann R, Lawrence MG, Levin Z, Markowicz KM, Mihalopoulos N, Minikin A, Ramanathan V, De Reus M, Roelofs GJ, Scheeren HA, Sciare J, Schlager H, Schultz M, Siegmund P, Steil B, Stephanou EG, Stier P, Traub M, Warneke C, Williams J, Ziereis H. (2002) Global air pollution crossroads over the Mediterranean. Science 298(5594): 794-9

Lopez Ornat A. (1997) Assessment on the management of marine and coastal Specially Protected Areas in the Mediterranean. Regional Activity Centre for Specially Protected Areas. Mediterranean Action Plan – UNEP. Tunis

López Ornat A., Pons Reynés A. (Pangea Consultores S.L.) in collaboration with Noguera M. (2007) Use of IUCN protected areas management categories in the Mediterranean region. Consejería de Medio Ambiente of Junta de Andalucía, Sevilla, Spain and IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain

Lubchenco J, Palumbi SR, Gaines SD, Andelman S. (2003) Plugging a hole in the ocean: the emerging science of marine reserves. Ecological Applications 13: S3–S7

Mabile S. and Piante C. (2005) Global Directory of Mediterranean Marine Protected Areas. WWF-France. Foundation Paris, France

Margaritoulis D. (2003) The status of marine turtles in the Mediterranean. In: Proceedings of the First Mediterranean Conference on Marine Turtles. Margaritoulis, D. and A. Demetropoulos (editors). Barcelona Convention – Bern Convention – Bonn Convention (CMS). Nicosia, Cyprus

Marshall N.A. and Abdulla A. \(in press) Challenges to establishment of Marine Protected Areas in the southern and eastern Mediterranean: A scoping study IUCN technical Report

Medina A., Abascal F.J., Aragón L., Mourente G., Aranda G., Galaz T., Belmonte A., de la Serna J.M., and García S. (2007) Influence of sampling gear in assessment of reproductive parameters for bluefin tuna in the western Mediterranean. Marine Ecology Progress Series 337: 221-230

Meir E., Andelman S. and Possingham H.P. (2004) Does conservation planning matter in a dynamic and uncertain world? Ecology Letters 7: 615–622

Milazzo M., Chemello R., Badalamenti F., Camarda R., Riggio S. (2002) The Impact of Human Recreational Activities in Marine Protected Areas: What Lessons Should Be Learnt in the Mediterranean Sea? Marine Ecology 23(1): 280- 290

Milazzo M., Badalamenti F., Ceccherelli G. And Chemello R. (2004) Boat anchoring on Posidonia oceanica beds in a marine protected area (Italy, western Mediterranean): effect of anchor types in different anchoring stages. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 299: 51-62

Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and human well-being: current state and trends: findings of the Condition and Trends Working Group. Edited by Rashid Hassan, Robert Scholes, Neville Ash. http://www.millenniumassessment.org/en/Global.aspx

Mittermeier R.A., Gil P.R, Hoffmann M., Pilgrim J., Brooks T., Goettsch Mittermeier C., Lamoreux J. and Da Fonseca A.B.J. (2004) Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions Series Producer Cemex Books on Nature http://multimedia.conservation.org/cabs/online_pubs/hotspots2/MediterraneanBasin.html

Moliner R. and Picard J. (1953) Notes biologiques a propos d'un voyage d'etude sur les cotes de Sicile. Annales de l'Institut Oceanographique 28(4):163-188

Mora C., Andréfouët S., Costello M.J., Kranenburg C., Rollo A., Veron J., Gaston K.J., Myers R.A. (2006) Coral Reefs and the Global Network of Marine Protected Areas. Science 312: 1750-1751

Murawski S. (2000) Definitions of overfishing from an ecosystem perspective. ICES Journal of Marine Science 57(3): 649

Myers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G., da Fonseca G.A.B., and Kent J. (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403:853-858

Norse E.A. and Crowder L.B. (Ed.) (2005) Marine conservation biology: the science of maintaining the sea's biodiversity. Island Press: Washington, DC (USA). ISBN 1-55963-662-9

Notarbartolo di Sciara G. (2003) SC2/Doc9: Establishing Marine Protected Areas for Cetaceans in the ACCOBAMS Area), meeting of the Scientific Committee of ACCOBAMS (Istanbul, 20-22 November 2003)

Notarbartolo di Sciara G. (2005) Scoping Meeting to support Mediterranean States to meet the 2012 WSSD target on networks of Mediterranean MPAs. Report of the Meeting, Livorno, 6-8 December 2004. IUCN - World Commission on Protected Areas. 13 p.

Notarbartolo di Sciara G., Agardy T., Hyrenbach D., Scovazzi T., Van Klaveren P. (2008) The Pelagos sanctuary for Mediterranean marine mammals. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 18: 367-391. DOI: 10.1002/aqc.855.

Notarbartolo di Sciara G., Zanardelli M., Jahoda M., Panigada S. and Airoldi S. (2003) The fin whale Balaenoptera physalus (L.1758) in the Mediterranean Sea. Mammal Review 33(2): 105–150

Occhipinti-Ambrogi A. and Galil B.S. (2004) A uniform terminology on bioinvasions: a chimera or an operative tool? Marine Pollution Bulletin 49: 688 - 694

Occhipinti-Ambrogi A. and Savini D. (2003) Biological invasions as a component of global change in stressed marine ecosystems Marine Pollution Bulletin 46: 542–551

Orr J.C., Fabry V.J., Aumont O., Bopp L., Doney S.C., Feely R.A., Gnanadesikan A., Gruber N., Ishida A., Joos F., Key R.M., Lindsay K., Maier-Reimer E., Matear R., Monfray P., Mouchet A., Najjar R.G., Plattner G.K., Rodgers K.B., Sabine C.L., Sarmiento J.L., Schlitzer R., Slater R.D., Totterdell I.J., Weirig M.F., Yamanaka Y., and Yool A. (2005) Anthropogenic ocean acidification over the twenty-first century and its impact on calcifying organisms. Nature 437(7059): 681-686

Palumbi S. R. (2003) Population genetics, demographic connectivity, and the design of marine reserves. Ecological Applications 13(1): S146-S158.

Piante C. (2003) Study of the Feasibility of Restablishing a MedPAN Network, WWF France. Technical paper

Pipitone P., Fabio Badalamenti F., D'Anna G. and Patti B. (2000) Fish biomass increase after a four-year trawl ban in the Gulf of Castellammare (NW Sicily, Mediterranean Sea). Fisheries Research 48: 23-30

Pomeroy R.S., Parks J.E. and Watson L.M. (2004) How is your MPA doing? A Guidebook. Biophysical, Socioeconomic and Governance Indicators for the Evaluation of Management Effectiveness of Marine Protected Areas . IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge

PSICO Partnership for Interdisciplinary Studies of Coastal Oceans (2007) The Science of Marine Reserves (2nd Edition, International Version). www.piscoweb.org

Ramsar Convention (2006) Strategic Framework and guidelines for the future development of the List of Wetlands of International Importance of the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971) Third edition

Reeves R. and Notarbartolo di Sciara G. (compilers and editors) (2006) The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain

Roberts C.M., Branch G., Bustamante R.H., Castilla J.C., Dugan J., Halpern B.S., Lafferty K.D., Leslie H., Lubchenco J., Mcardle D., Ruckelshaus M. and Warner R.R. (2003) Application of ecological criteria in selecting marine reserves and developing reserve networks Ecological Applications, 13(1) Suppl.215–228

Rodrigues A.L., Andelman S.J., Bakarr M.I., Boitani L., Brooks T.M., Cowling R.M., Fishpool L.D.C., da Fonseca G.A.B., Gaston K.J., Hoffmann M., Long J.S., Marquet P.A., Pilgrim J.D., Pressey R.L., Schipper J., Sechrest W., Stuart S.N., Underhill L.S., Waller R.W., Watts M.E.J. and Yan X. (2004) Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. Nature, 428, 640–643

Sala E. (2004) The past and present topology and structure of Mediterranean subtidal rocky-shore food webs. Ecosystems 7: 333–340

Salm R.V., John C., and Erkki S. (2000) Marine and Coastal Protected Areas: A guide for planners and managers. IUCN; Washington DC

Santangelo G., Abbiati M., Giannini F., and Cicogna F. (1993) Red coral fishing trends in the western Mediterranean Sea. Scientia Marina 57:139–143

Sartoretto S., M. Verlaque and Laborel J. (1996) Age of settlement and accumulation rate of submarine “coralligène” (-10 to -60 m) of the northwestern Mediterranean Sea; relation to Holocene rise in sea level. Marine Geology 130: 317-331

Schembri P., 2007. The current situation with MPAs in Malta. Proceedings of Transversal Workshop on Marine Protected Areas (MPAs). GFCM & UNEP/MAP/RAC/SPA, Salammbô, Tunisia, May 2007

Scovazzi T. (2005) La zone de protection écologique italienne dans le contexte confus des zones côtières méditerranéennes. Annuaire du Droit de la Mer

Shanks A.L., Grantham B.A., Carr M.H. (2003) Propagule dispersal distance and the size and spacing of marine reserves. Ecological Application 13: S159-S169

Shi H., Singh A., Kant S., Zhu Z.L. and Waller E. (2005) Integrating habitat status, human population pressure, and protection status into biodiversity conservation priority setting. Conservation Biology 19(4): 1273-1285

Shine C. and Scovazzi T. (2007) Mediterranean countries’ needs for legal, policy and institutional reforms to strengthen the management of existing marine protected areas. UNEP(DEPI)/MED WG.309/Inf.5. Second Meeting of the Advisory Committee of the Strategic Action Programme for the Conservation of Biological Diversity (SAP BIO) in the Mediterranean Region, Regional Activity Centre for Specially Protected Areas (RAC/SPA)

Spalding M.D., Fox H.E., Allen G.R., Davidson N., Ferdaña Z.A., Finlayson M., Halpern B.S., Jorge, M.A., Lombana A., Lourie S.A., Martin K.D., McManus E., Molnar J., Recchia C.A., and Robertson J. (2007) Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas. BioScience 57 (7-8): 573-583

Stoklosa R.T. (2000) Environmental Risk Management for Resource Development Projects. Looking After Future Environmental Values, Environment Institute of Australia National Conference Proceedings, Hobart, Tasmania

Streftaris N. and Zenetos A. (2006) Alien marine species in the Mediterranean - the 100 'Worst Invasives' and their impact. Mediterranean Marine Science Volume 7(1): 87-118

Suárez de Vivero J.L (2007) Atlas de la Europa marítima. Jurisdicciones, usos y gestión. Barcelona, Ediciones del Serbal

Tudela S. (2004) Ecosystem effects of fishing in the Mediterranean: an analysis of the major threats of fishing gear and practices to biodiversity and marine habitats. Studies and Reviews. General Fisheries Commission for the Mediterranean. No.74.Rome, FAO

Tudela S., Kai Kai A., Maynou F., El Andalossi M. and Guglielmi P. (2005) Driftnet fishing and biodiversity conservation: the case study of the large-scale Moroccan driftnet fleet operating in the AlboranAlborán Sea (SW Mediterranean) Biological Conservation 121(1): 65-78

Tunesi L., Agnesi S., Di Nora T. and Mo G. (2007) Italian marine protected area: effect on fishing resources. Transversal Workshop on Marine Protected Areas (MPAs). GFCM and RAC/SPA, Salammbô, Tunisia

Turner S.J., Thrush S.F., Hewitt J.E., Cummings V.J., Funnell G. (1999) Fishing impacts and the degradation or loss of habitat structure Fisheries Management and Ecology 6 (5), 401-420

UNEP/MAP/RAC/SPA (1999) Action Plan for the conservation of marine vegetation in the Mediterranean

UNEP/MAP/RAC/SPA (2002) Standard Data-Entry Form (SDF) for national inventories of natural sites of conservation interest

UNEP/MAP/RAC/SPA (2003a) Strategic Action Programme for the Conservation of Biological Diversity (SAP BIO) in the Mediterranean Region, Tunis

UNEP/MAP/RAC/SPA (2003b) The coralligenous in the Mediterranean Sea: definition of the coralligenous assemblage in the Mediterranean, its main builders, its richness and key role in benthic ecology as well as its threats. Regional Documents prepared within the framework of the SAPBIO Project

UNEP/MAP/RAC/SPA (2004) Manual to support implementation of species-related commitments. RAC/SPA, Tunis, 2004

UNEP/MAP/RAC/SPA (2007) Proposal of a Work Programme on Protecting the Coralligenous and other Calcareous Bio-Concretions in the Mediterranean. Eighth Meeting of Focal Points for SPAs. Palermo, Italy, 6-9 June 2007 of United Nations Environment Programme Mediterranean Action Plan Regional Activity Centre for Specially Protected Areas. Compiled by Enric Ballesteros

UNEP/MAP/RAC/SPA, ACCOBAMS, IUCN, WWF MedPO, WWF MedPAN (2008) Supporting the development of a representative, effective network of MPAs in the Mediterranean Sea. 15th UNEP Conference of Parties to the Barcelona Convention Almería, 16 January 2008

WCPA/IUCN (2007) Establishing networks of marine protected areas: A guide for developing national and regional capacity for building MPA networks. Non-technical summary report

Wood L.J. (2007) MPA Global: A database of the world's marine protected areas. Sea Around Us Project, UNEP-WCMC and WWF. http://www.mpaglobal.org

Wood L.J., Fish L., Laughren J. and Pauly D. (2008) Assessing progress towards global marine protection targets: shortfalls in information and action. Oryx 42(3): 340-351

Worm B., Edward B.B., Beaumont N., Duffy J.E., Folke C., Halpern B.S., Jackson J.B.C., Lo tze H.K., Micheli F., Palumbi S.R., Sala E., Selkoe K.A., Stachowicz J.J. and Watson R. (2006) Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. Nature 314: 787-790

WWF (2005) WWF's Species Action Plan for the conservation of marine turtles in the Mediterranean Sea. World Wide Fund for Nature

WWF/IUCN (2004) The Mediterranean deep-sea ecosystems: an overview of their diversity, structure, functioning and anthropogenic impacts, with a proposal for conservation. IUCN, Málaga and WWF, Rome

Zenetos A., Siokou-Frangou I., Gotsis-Skretas O. and Groom S. (2002) Europe's biodiversity - biogeographical regions and seas: The Mediterranean Sea - blue oxygen-rich, nutrient-poor waters. Technical Report. European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

MedPAN
MedPAN est le Réseau des Gestionnaires d'Aires Marines Protégées (AMP) en Méditerranée.
L'objectif du réseau est :

1. De contribuer à bâtir et maintenir un système méditerranéen d'AMP ;
2. D'améliorer la gestion et l'efficacité des AMP ;
3. De faciliter la coordination régionale et internationale des activités des AMP.

Plus précisément, le réseau :

- incite au partage des expériences et des bonnes pratiques entre les gestionnaires ;
- suggère des solutions aux problèmes de gestion des AMP;
- améliore les compétences des gestionnaires ;
- fait connaître le rôle des AMP et encourage leur reconnaissance ;
- diffuse des messages communs à toutes les AMP.

Le réseau organise des ateliers et des conférences thématiques sur les questions de gestion communes à toutes les AMP. Il finance des études et le développement d'outils méthodologiques conçus pour aider les gestionnaires à planifier, gérer et évaluer les AMP. Il fournit aux AMP une expertise technique et la possibilité de développer leurs capacités. Il diffuse les informations des AMP à travers son site internet et à sa lettre d'information. Il développe et finance des programmes régionaux concernant les AMP.

Le réseau publie également le Répertoire des Aires Marines Protégées en Méditerranée.

Le Réseau MedPAN est coordonné par le WWF-France.

http://www.medpan.org

WWF
Avec presque 5 millions de membres et un réseau mondial actif dans plus de 100 pays, WWF est l'une des organisations de conservation indépendante les plus importantes et les plus expérimentées au monde.

La mission de WWF est de mettre un terme à la dégradation de l'environnement naturel de la planète et de bâtir un avenir dans lequel l'homme vivra en harmonie avec la nature, en :

- conservant la diversité biologique mondiale ;
- veillant à ce que l'utilisation des ressources renouvelables soit durable ;
- encourageant la diminution de la pollution et de la consommation générant des déchets.

http://www.wwf.fr

Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN
L'UICN, Union Internationale pour la Conservation de la Nature, est le plus ancient et plus large réseau environnemental au monde. L'UICN est une union démocratique de plus de 1000 agences gouvernementales et organisations non gouvernementales, et de près de 11.000 scientifiques bénévoles répartis dans plus de 160 pays. Le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN, basé dans le Parc Technologique d'Andalousie à côté de Malaga, a ouvert ses portes en décembre 2000. L'UICN regroupe plus de 170 membres dans toute la Méditerranée et le but du Centre c'est de influencer, encourager et aider les sociétés méditerranéennes pour qu'elles parviennent à concilier la conservation des ressources naturelles avec leur utilisation durable et arrivent à mettre en place un modèle de développement durable.

http://www.iucn.org/mediterranean

Le présent ouvrage a pu être publié grâce en partie à un soutien financier de:

Les activités du Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN sont financées principalement par: