

Rapport de bilan:

Une analyse de l'état actuel de la question de l'approche écosystémique en Méditerranée*

Généralités

1. À leur Quinzième réunion tenue en juillet 2008 à Almeria (Espagne), les Parties contractantes sont convenues d'engager le processus d'application de l'approche écosystémique en vue de parvenir progressivement à l'objectif d'une "*Méditerranée saine, aux écosystèmes marins et côtiers productifs et biologiquement divers au profit des générations présentes et futures*" (Décision IG 17/6).

2. À cette fin, les Parties ont énoncé trois buts stratégiques pour les zones côtières et marines de la Méditerranée (UNEP(DEPI)/MED WG 326/3 annexe 1, page 2):

- 1) Protéger, permettre la remise en état et, si possible, restaurer la structure et la fonction des écosystèmes marins et côtiers - en protégeant également ainsi la biodiversité marine - en vue d'obtenir et de perpétuer un bon état écologique permettant une utilisation durable.
- 2) Réduire la pollution du milieu marin et côtier pour qu'il n'y ait pas d'impacts ou de risques importants pour la santé humaine et/ou la santé des écosystèmes et/ou les utilisations de la mer et des côtes.
- 3) Préserver, mettre en valeur et restaurer un équilibre entre activités humaines et ressources naturelles dans la mer et sur le littoral, et réduire leur vulnérabilité aux risques.

3. Une feuille de route pour atteindre ces buts stratégiques a été examinée et adoptée; elle décline cinq autres étapes à franchir, en plus de la vision écologique pour la Méditerranée et des buts stratégiques ci-dessus, à savoir:

- a) Identification de propriétés importantes de l'écosystème et évaluation de l'état de l'environnement et des pressions exercées sur celui-ci;
- b) Élaboration d'un ensemble d'objectifs écologiques correspondant à la vision écologique et aux buts stratégiques;
- c) Établissement des objectifs opérationnels avec des indicateurs et des valeurs cibles;
- d) Révision des programmes de surveillance continue existants pour l'évaluation en cours et actualisation régulière des buts;
- e) Élaboration et examen de plans d'action et programmes pertinents.

4. Le PAM, de concert avec ses composantes techniques, a amorcé un processus visant à établir des évaluations, suite à une décision de la réunion des experts désignés par les gouvernements, en juillet 2008, de diviser la Méditerranée en quatre espaces géographiques aux délimitations assez lâches et de le faire aux seules fins d'évaluation et d'analyse. Le présent rapport fournit les considérations générales pour guider l'étape en cours du processus (Étape 3 de la feuille de route – Identifier les propriétés de l'écosystème, évaluer l'état écologique et les pressions qui s'y exercent), et pour aider à renseigner les étapes ultérieures.

* Le présent document a été rédigé par Mme Tundi Agardy, Consultante en approche écosystémique, recrutée par le Secrétariat du PAM.

Où l'évaluation vient-elle s'insérer au sein de l'approche écosystémique?

5. Il convient de noter que les évaluations et la surveillance environnementale ne sont pas une seule et même chose. Pour réaliser une évaluation de manière valable, la collecte des informations et toute surveillance qui est entreprise doivent être menées selon des modalités stratégiques et ciblées. L'évaluation n'a pas pour but ultime de déterminer la condition des écosystèmes marins mais plutôt de discerner avec précision comment les activités humaines retentissent sur eux et la capacité qu'ils ont de continuer à rendre des services écosystémiques. Ces informations peuvent alors servir à modifier la gestion en sorte qu'elle soit plus intégrée et efficace – en d'autres termes de l'infléchir d'une approche sectorielle à une approche écosystémique.

6. En examinant la gestion marine fondée sur l'écosystème à travers le monde, Arkema *et al.* en ont inféré 17 critères qui caractérisent une gestion fondée sur une approche écosystémique (Arkema, 2006). Selon ces critères, la gestion :

1. Met l'accent sur le maintien d'un ou plusieurs aspects de l'écosystème
2. Inclut des objectifs non spécifiques de santé ou d'intégrité de l'écosystème
3. Considère les êtres humains comme des éléments constitutifs des écosystèmes
4. Prend en compte les relations entre les éléments constitutifs de l'écosystème
5. Incorpore l'échelle temporelle et la nature dynamique des écosystèmes
6. Reconnaît que les processus écosystémiques opèrent sur un large éventail d'échelles spatiales
7. Admet l'utilisation par les être humains des services écosystémique et reconnaît la valeur qu'ils ont pour eux
8. Intègre des facteurs économiques dans la vision
9. Engage les parties intéressées à planifier
10. Incorpore les décisions de gestion sur la base d'hypothèses testées
11. Reconnaît l'importance d'une définition spatiale de la gestion
12. A recours aux techniques scientifiques et industrielles de surveillance
13. Améliore la gestion dans le cadre d'une évaluation systématique
14. Favorise la responsabilité partagée
15. Gère avec prudence face à l'incertitude
16. Fonde la gestion sur un savoir pluridisciplinaire
17. Suit les changements se produisant dans les éléments constitutifs biotique, abiotique et humain de l'écosystème aux fins de la gestion.

7. Ces critères présentent de la pertinence pour la conception des évaluations. Dans une approche écosystémique, les méthodologies d'évaluation devraient : être conçues pour traiter de multiples aspects des écosystèmes et des liens entre eux (critères 1-4); être entreprises de manière à intégrer différentes échelles de systèmes (critères 5 + 6); traiter des services écosystémiques et de leur valeur (critères 7 + 8); suivre les changements importants dans les éléments constitutifs biotique, abiotique et humain des écosystèmes au moyen d'un savoir pluridisciplinaire et du test d'hypothèses (critères 10, 12, et 16,17).

8. Les évaluations initiales renseignent sur les conditions de base ou de référence. Mais le choix des paramètres utilisés pour évaluer l'état de l'environnement au début du processus peut et devrait également conditionner les types de paramètres qui serviront par la suite pour suivre les changements au fil du temps et évaluer en permanence l'efficacité de la gestion..

9. Les évaluations actuellement entreprises par les composantes techniques du PAM et les pays focaux fournissent, pour la plus grande part, des informations de base sur deux propriétés essentielles des écosystèmes : la biodiversité et la qualité environnementale (l'accent été mis sur les polluants, notamment les éléments nutritifs, les métaux lourds, les composés organiques persistants, les débris, etc.). Une fois que les informations complètes

sont réunies pour ces évaluations de base à travers les quatre sous-régions géographiques, ces dernières peuvent faire l'objet d'une évaluation initiale de leur état environnemental. Il convient de souligner que la division en quatre sous-régions (Méditerranée occidentale, Adriatique, Méditerranée centrale/mer Ionienne, et Méditerranée orientale) est nécessaire pour créer la bonne échelle d'évaluation, et qu'elle ne traduit en rien des limites d'écosystème ou d'écorégion ni ne correspond à des frontières politiques ou juridictionnelles.

10. L'analyse des quatre évaluations sous-régionales (une fois qu'elles seront achevées) fournira des renseignements sur d'éventuels objectifs écologiques et de même ensuite sur des objectifs opérationnels, ainsi qu'il est exposé aux étapes 4 et 5 de la feuille de route. Toutefois, le choix des objectifs doit être stratégique – il doit refléter non seulement les conditions du moment mais également ce que ce qui devrait se produire dans l'avenir si le statu quo était maintenu. Autrement dit, la visée d'une approche écosystémique de la gestion n'est pas de préserver les conditions régnant au moment de l'évaluation mais d'ajuster la gestion en sorte que les écosystèmes puissent continuer à fonctionner et à rendre des services écosystémiques. Les priorités de la gestion doivent, en quelque sorte, être établies avant que les objectifs opérationnels puissent être déterminés.

11. Les évaluations apportent des informations pour l'établissement des priorités. Pour que l'approche écosystémique soit efficace et rentable (concrète aussi), les connaissances scientifiques doivent servir à mettre en évidence quelles sont les activités humaines qui appelleront une meilleure gestion. Des évaluations périodiques produiront les données nécessaires pour :

- Déterminer les tendances de l'état de l'environnement
- Aider à prédire les modifications dans la fourniture et les valeurs des services écosystémiques
- Élaborer des scénarios qui prédisent divers résultats de la gestion
- Permettre aux décideurs d'évaluer des compromis
- Souligner les principales questions de gestion
- Déterminer la forme de la gestion, y compris le choix des outils de gestion, de l'échelle de la gestion (mesures à l'échelle de la Méditerranée, politique nationale, gestion des aires protégées marines, gestion des zones de pêche, mesures d'atténuation à un site donné, etc.)

12. La conception de ces évaluations, et le programme de recherche nécessaire pour mener à bien les évaluations, doivent être soigneusement envisagés. Pour optimiser l'efficacité et conduire les évaluations de manière à adopter une approche écosystémique faisable et réaliste, il conviendrait de tirer parti au maximum des programmes de recherche et de surveillance en cours.

Quelles sortes d'informations sont nécessaires pour guider une approche écosystémique en Méditerranée?

13. Les méthodologies d'évaluation peuvent déterminer : l'état des écosystèmes (ce que l'on désigne par état environnemental ou écologique et qui est expressément mentionné dans les directives de l'UE sous les termes de « bon état écologique »); les impacts sur la condition des écosystèmes résultant d'utilisations directes ou indirectes par l'homme; la valeur présente des services écosystémiques; les tendances dans la fourniture de services écosystémiques; et l'efficacité de la gestion. En d'autres termes, pour savoir ce qu'une approche écosystémique de la gestion permet d'obtenir, il est nécessaire de disposer des informations de base sur les modalités de fonctionnement de l'écosystème, sur la valeur qu'il apporte aux êtres humains, sur la façon dont il est utilisé et perturbé ou dégradé, et sur son comportement dans le cadre de la gestion existante.

14. Une compréhension élémentaire des écosystèmes visés s'impose, en se concentrant sur les fonctions les plus essentielles, la résilience et la fourniture de services écosystémiques (valeurs capitalisées par l'homme). Cela ne signifie pas que tout doit être connu avec certitude. Compte tenu du temps et des ressources limités dont on dispose pour "ne pas se tromper" – un défi particulier dans une zone marine aussi vaste, diverse et complexe que la Méditerranée –, l'évaluation doit être axée sur des priorités. Ces priorités peuvent se dégager lorsqu'on se concentre sur les menaces connues, ou sur les services écosystémiques ayant le plus de valeur, ou sur des zones spéciales (diversité élevée, habitats identifiés au titre de la Directive Habitats, ou comme sites Natura 2000, ASPIM, Zones d'Importance Écologique ou Biologique, zones critiques pour les espèces en danger, etc).

15. L'échelle de l'écosystème considéré est importante, de sorte que plus grandes sont les échelles géographiques et sectorielles et plus pressante se fait la nécessité d'une stratégie hiérarchisée ou intégrée pour maintenir des liens entre les échelles. Dans le cas de la mer Méditerranée, la division en quatre régions aux délimitations assez lâches n'a de sens qu'à des fins pratiques, mais elle pose aussi des défis quant à cohérence des données dans l'ensemble des quatre régions, et quant à la possibilité d'agréger les données (faute de quoi chacune des quatre régions doit avoir son ensemble propre d'objectifs écologiques et opérationnels pour une approche écosystémique).

16. Ainsi, les évaluations varient-elles en fonction de l'échelle de gestion, du type de l'écosystème géré, et de sa localisation. Il existe des publications et des outils de formation qui peuvent guider les processus d'évaluation. Un guide utile est «Integrated Ecosystem Assessment (IEA)» de Levin et al. (2009). Il décrit un processus à cinq étapes, avec une étape de **détermination de la portée de l'évaluation**, où les objectifs et menaces concernant l'écosystème sont identifiés. La deuxième étape consiste à déterminer quels **indicateurs écosystémiques** seront utiles pour suivre la gestion fondée sur l'écosystème et poser des repères et des objectifs en sorte de pouvoir évaluer l'efficacité de la gestion. La troisième étape comporte une **analyse des risques**, autrement dit de ceux auxquels sont exposées les caractéristiques de l'écosystème décrites par les indicateurs. Ces risques sont ceux qu'entraînent les activités anthropiques et la variabilité naturelle. L'étape suivante du processus consiste à recourir à des **cadres de modélisation de l'écosystème** (ou scénarios) pour évaluer différentes stratégies de gestion, ce qui permettra aux décideurs d'envisager des compromis et de faire des choix informés. Enfin, le processus d'évaluation environnementale conduit à un système de **suivi et évaluation** en continu, en sorte que le potentiel de gestion adaptative puisse être réalisé.

17. En utilisant ce cadre comme guide pour évaluer le processus mené par les Points focaux nationaux (et synthétisé par les Coordonnateurs dans chacune des quatre sous-régions), il semble que le PAM s'approche du point où il peut commencer à travailler avec les pays méditerranéens à réaliser une analyse des risques – ou fixation des priorités. Une grande partie de la détermination de la portée de l'évaluation a déjà été réalisée, et, sous la conduite du PAM, le MED POL et le CAR/ASP ont guidé les efforts nationaux dans l'établissement des évaluations de la biodiversité et de la pollution. De surcroît, un rapport sur la valeur des services écosystémiques est en cours d'élaboration par le Plan Bleu (CAR/PB) et fournit des données à l'échelle de la Méditerranée ainsi que des chiffres spécifiques par pays.

18. Ces ensembles d'informations peuvent et devraient être combinés à des informations concernant la haute mer – ou zones hors juridiction nationale. Dans cette vaste partie de la Méditerranée, des zones à grande échelle connues comme "Zones d'Importance Écologique ou Biologique" (ZIEB), et au sein de ces zones prioritaires qui pourraient devenir des ASPIM, ont été recensées dans le cadre d'un projet piloté par le CAR/ASP. Une analyse systématique des menaces auxquelles sont exposées ces ASPIM potentielles permettrait

d'obtenir des informations sur les priorités d'une évaluation ciblée afin de compléter les évaluations entreprises sous l'égide des autorités nationales et coordonnées par le MED POL et le CAR/ASP dans chacune des quatre sous-régions. Ensemble, les deux séries d'évaluations indiqueront les zones spécifiques, à une échelle plus réduite que les quatre sous-régions, où la poursuite des évaluations de l'état écologique devrait être lancée et où des mesures de gestion additionnelles pourraient être nécessaires en vue de réaliser des avancées vers une approche écosystémique.

Quels enseignements peut-on tirer des approches écosystémiques et de la gestion fondée sur l'écosystème dans d'autres régions?

19. Les bons exemples d'approche écosystémique à grande échelle sont rares, bien que bon nombre de pays du monde et de mers régionales adoptent le concept et aillent dans cette direction.

20. En Europe, OSPAR et HELCOM ont marqué de grandes avancées vers une approche écosystémique. Cependant, l'échelle de la gestion est bien plus restreinte que celle nécessitée par une telle approche en Méditerranée, et les écosystèmes de l'Atlantique du Nord-Est et de la mer Baltique sont bien mieux et plus régulièrement étudiés que ceux de la Méditerranée dans son ensemble. Néanmoins, dans ces deux régions, une gestion de proximité a impulsé l'élaboration d'une méthodologie d'application progressive de l'approche écosystémique.

21. Plus récemment, la directive-cadre "Stratégie marine pour le milieu marin" de l'Union européenne, avec le concours du CIEM, a mis au point un ensemble de onze descripteurs et concouru à la sélection d'objectifs écologiques et opérationnels. Ces descripteurs sont les suivants:

- 1) la diversité biologique est conservée
- 2) les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des niveaux qui ne perturbent pas les écosystèmes
- 3) les populations de tous les poissons et crustacés exploités à des fins commerciales se situent dans les limites de sécurité biologique
- 4) tous les éléments constituant le réseau trophique marin sont présents en abondance et diversité normales
- 5) l'eutrophisation d'origine humaine est réduite au minimum
- 6) l'intégrité des fonds marins est préservée
- 7) une modification permanente des conditions hydrologiques ne nuit pas aux écosystèmes marins
- 8) le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution
- 9) les quantités de contaminants présents dans les produits de la mer ne dépassent pas les seuils fixés par la législation sanitaire
- 10) les déchets marins ne provoquent pas de dommages au milieu côtier et marin
- 11) l'introduction d'énergie s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin.

22. Il conviendrait d'examiner dans quelle mesure ces descripteurs peuvent s'appliquer à l'ensemble de la Méditerranée, étant donné la quantité considérable de recherches qu'il faudrait mener pour surveiller tous les écosystèmes en renseignant ces descripteurs. Cependant, il apparaîtrait que les recherches en cours et la surveillance réalisées par le PAM et ses composantes techniques, ainsi que par les pays méditerranéens pour remplir leurs obligations découlant de la Convention de Barcelone et de ses six Protocoles (Immersion; Prévention et situations critiques; Pollution provenant de sources et activités

situées à terre; Aires spécialement protégées & biodiversité; Offshore; Déchets dangereux) fournissent un grand nombre d'informations utiles qui pourraient être intégrées dans l'évaluation de ces descripteurs dans des zones spécifiées.

23. Au-delà de l'Europe, deux exemples de travaux à grande échelle sur l'approche écosystémique sont les activités de gestion entreprises dans l'Antarctique dans le cadre de la Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR), et la gestion du Parc marin de la grande barrière de corail de l'Australie (GBRMP) sous les auspices de l'Autorité du GBRMP. Les types d'évaluations impliquées dans ces approches écosystémiques sont très différentes : le GBRMP exploite un système d'autorisation dans le cadre d'un plan de zonage (au moyen de l'aménagement de l'espace marin) – des objectifs opérationnels guident essentiellement la délimitation de différentes zones pour différentes utilisations – et assume la gestion au sein de chaque zone, tandis que la CCAMLR concentre son action sur une approche écosystémique de la gestion des pêches en vue de préserver la vaste communauté écologique. Le processus par lequel le GBRMP a adopté une approche écosystémique pourrait servir de leçon dans le contexte méditerranéen, mais il y a deux différences importantes : un seul organisme public assume la gestion, et la loi qui a créé le GBRMP prévoit une instance statutaire et législative chargée de la gestion de toute la zone marine protégée. À l'évidence, le caractère multinational de la Méditerranée et le grand nombre d'organismes gestionnaires qui ont un rôle à jouer créent en l'occurrence un enjeu de gestion bien plus complexe.

Conclusions

24. L'adoption d'une approche écosystémique en Méditerranée, avec son échelle considérable, la diversité des enjeux de gestion, la disparité des capacités de gestion et les ressources limitées, sera compliquée et prendra du temps. Les évaluations actuellement en cours conduiront à une meilleure compréhension de l'état environnemental et écologique, et elles présenteront des options pour la poursuite de la surveillance et de l'évaluation qui fourniront alors les informations indispensables à la détermination des tendances, à la fixation des objectifs écologiques et opérationnels, et au classement de ceux-ci par ordre prioritaire en sorte que des dispositions restreintes et réalistes puissent être prises en vue d'une application progressive de l'approche écosystémique.

25. Bon nombre des rapports d'évaluation préliminaires provenant des quatre sous-régions de la Méditerranée préconisent de réaliser de nouvelles recherches ou d'étendre les recherches à de nouvelles zones géographiques. Or la feuille de route est assujettie à un calendrier précis, et un retard dans la fixation des objectifs opérationnels et des mesures de gestion qui seront nécessaires pour les atteindre ne serait pas un bon service rendu aux écosystèmes marins et côtiers. Le PAM et les institutions de la région devront tirer parti des informations issues de la surveillance et des recherches existantes réalisées dans le cadre du Protocole "tellurique", du PAS BIO, des ASPIM, etc. Mais surtout, un consensus devra se dégager sur les éléments constitutifs de l'écosystème ou les services écosystémiques qui constitueront des priorités – que ce soit en raison de leur valeur, de leur vulnérabilité inhérentes, ou du degré de menace auxquels ils sont confrontés. Enfin, le PAM devrait encadrer les débats sur les modalités de conception d'un programme de recherche optimal pour orienter non seulement la collecte de données mais aussi les moyens d'analyser efficacement toutes les informations pertinentes, en évitant que les efforts ne fassent double emploi. Ces débats permettraient de formuler un programme de recherche exposant en détail: 1) quelles nouvelles recherches appliquées sont nécessaires; 2) comment les données obtenues par ces nouvelles recherches, conjointement avec les données recueillies par les programmes de recherche et de surveillance en cours, peuvent être introduites dans l'évaluation; et 3) comment procéder à l'analyse des données et informations d'une manière qui soit optimale pour l'évaluation visée.

26. Avant qu'un rapport d'évaluation intégré puisse être mené à bien pour répondre aux exigences de l'étape 3 de la feuille de route, il convient d'aborder les questions suivantes au sujet de l'intégration: comment intégrer l'évaluation entre les 4 sous-régions? Faut-il assurer l'intégration entre les grandes menaces ou classer les menaces par ordre prioritaire afin de rendre l'approche écosystémique aussi stratégique que possible? Comment assurer l'intégration en fonction du temps afin de déceler des tendances et d'élaborer des scénarios? Comment assurer l'intégration entre divers services écosystémiques aux valeurs différentes? Est-il possible, bien que les évaluations soient à établir à des échelles sous-régionales, que la détermination des objectifs écologiques, puis des objectifs opérationnels de la gestion, s'effectue à des échelles plus réduites au sein des sous-régions (ou, dans certains cas, à des échelles plus grandes concernant l'ensemble de la Méditerranée).

27. Compte tenu du manque de données de base pour de nombreuses caractéristiques dans maintes régions, il est impératif d'examiner sérieusement ce que l'on peut raisonnablement considérer comme des mesures de base ou de référence. Ce processus conditionnera naturellement le choix des objectifs et des repères (objectifs opérationnels et indicateurs). Il peut se présenter des cas où la remise en état est préconisée, si bien que le niveau de départ ne peut être tenu pour l'état de référence, au regard de l'objectif. Ces questions sont à débattre au sein du PAM et entre les Parties contractantes à l'occasion de la première réunion d'experts techniques prévue pour les 8 et 9 avril 2010.

Ouvrages cités

Arkema, K.K. *et al.*, 2006. Ecosystem-based management: from characterization to implementation. *Ecology and Environment* 4 (10):525-532

Levin, P.S. *et al.*, 2009. Integrated ecosystem assessments: developing the scientific basis for ecosystem-based management of the ocean. *PLoS Biology* Jan 2009 Volume 7 (1) n e1000014