



Propositions méthodologiques pour l'analyse des lacunes du réseau d'aires marines protégées du RAMPAO

A Suggested Approach for Gap Analyses of the RAMPAO Marine Protected Area Network

Jeff Ardron, Catherine Gabrié



©T. Clément

19 Octobre 2009

Mission d'appui technique au processus d'analyse des lacunes du réseau régional d'aires marines protégées en Afrique de l'Ouest RAMPAO (Projet ANALACAO)

Table des matières

RESUME	5
TERMES DE REFERENCE (RESUME SUCCINCT)	12
TOUR D'HORIZON DES ACTIVITES ET DES INFORMATIONS DISPONIBLES	13
PRINCIPES ECOLOGIQUES ET OBJECTIFS VISES	14
METHODOLOGIE	17
DEMARCHE	17
FRONTIERES	17
DELAIS	17
ANALYSES PRELIMINAIRES	18
PROPOSITIONS DE PROGRAMME DE TRAVAIL	19
ETAPES A COURT TERME	19
CONTACTS/RELATIONS ET COORDINATION	19
ACQUISITION DE DONNEES ET INFORMATION	20
<i>Etapas</i>	20
<i>Trois facteurs de succès</i>	21
<i>Stratégies pour obtenir des données difficiles</i>	21
<i>Réunions</i>	22
CINQ ANALYSES DE LACUNES PRELIMINAIRES	23
ANALYSES DE LACUNES A MOYEN TERME	27
<i>Aires d'importance écologique et biologique</i>	27
<i>Représentativité</i>	27
<i>Connectivité</i>	28
<i>Caractéristiques écologiques répétées</i>	28
<i>Adéquation/viabilité</i>	29
ANALYSES DE LACUNES A LONG TERME	29
<i>MarZone et MaxEnt</i>	30
<i>Modélisation des changements climatiques</i>	30
<i>Planification adaptative continue</i>	30
ACTIVITES POSSIBLES DE LA 2^e MISSION	31
REFERENCES	32
ANNEXE 1 : CALENDRIER DES RENCONTRES, 1^{re} MISSION., 5-12 septembre 2009	33
ANNEXE 2 : CRITERES DE LA CDB POUR LES AIRES ECOLOGIQUEMENT IMPORTANTES	35
ANNEXE 3 : CRITERES DE LA CDB POUR LES RESEAUX D'AMP	42
ANNEXE 4 : SOURCES DE DONNEES MISES EN RELIEF LORS DES DISCUSSIONS PENDANT LA 1^{re} MISSION	44
ANNEXE 5 : PRIORITES DES DONNEES SIG	46
ANNEXE 6 : TRENTE EVALUATIONS ADDITIONNELLES	50
CRITERE D'EVALUATION N° 1 : ADEQUATION ET VIABILITE	50
CRITERE D'EVALUATION N° 2 : REPRESENTATIVITE	51
CRITERE D'EVALUATION N° 3 : CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES REPETEES	52
CRITERE D'EVALUATION N° 4 : CONNECTIVITE	52

Propositions méthodologiques pour l'analyse des lacunes du réseau d'aires marines protégées du RAMPAO

Résumé exécutif

Les objectifs de cette première mission étaient les suivants : 1) définir les principes opérationnels de l'analyse des lacunes du réseau d'AMP du RAMPAO ; 2) revoir les travaux déjà réalisés et les informations existantes et identifier les manques ; 3) apporter un support méthodologique au processus et 4) proposer un programme de travail.

Ce rapport fait les recommandations suivantes :

Recommandation concernant l'analyse des lacunes (gaps analysis): l'analyse des lacunes ayant été reconnue par la plupart des partenaires comme nécessaire, pour compléter et actualiser le réseau actuel, la mission recommande que le projet soit développé avec tous les moyens financiers, humains et matériels nécessaires.

Recommandation concernant les critères écologiques : les principes et les critères écologiques à retenir doivent être ceux recommandés par la convention sur la biodiversité (CBD), à la fois dans l'identification des sites d'importance écologique (IX/20 Annexe 1) et à l'échelle du réseau (IX/20 Annexe 1), en suivant les recommandations de la CBD en terme d'application de ces critères.

Recommandation concernant les lacunes sur la haute mer : l'absence d'AMP en haute mer, en particulier dans la ZEE (12-200 miles nautiques) des pays membres du RAMPAO doit être reconnue par tous comme une lacune importante du réseau, que le projet devra rapidement considérer.

Recommandation concernant les pêcheries : considérant leur importance et leur complexité, les pêcheries et leurs interactions avec les AMP existantes et potentielles devront faire l'objet d'une attention particulière. Nous recommandons la constitution d'un groupe spécial AMP-Pêches, comportant les organismes compétents comme la CSRP et autres, afin de travailler sur les lacunes de protection des zones importantes pour les ressources halieutiques (CBD IX/20 Annexe 1). Des critères propres aux pêcheries, comme ceux de la FAO pour la gestion des pêches profondes (2009) devront également être pris en considération.

Recommandation pour un travail partenarial : considérant l'ampleur de ce projet, des besoins en données et en analyses, le secrétariat du RAMPAO devra renforcer et s'appuyer sur les relations avec ses partenaires nationaux, régionaux et internationaux ; des accords de collaborations devront être signés avec les principaux partenaires, en premier lieu afin de s'accorder sur les modalités de partage des données nécessaires au projet, voire de partage du travail d'analyse. Devront également être envisagées, le cas échéant, les considérations techniques comme la compatibilité ou l'interopérabilité des bases de données, et si nécessaire, le renforcement des capacités/la formation.

Recommandation pour la mise en place d'un chargé de projet : considérant l'importance du travail et la spécificité de certains de ses aspects, un assistant au projet doit être recruté. Ses missions seront : 1) d'assister le secrétariat du RAMP AO (Charlotte Karibuhoye, chef de projet) dans ses relations avec les points focaux nationaux et les partenaires (appui à la rédaction des accords de collaboration, au développement des groupes de travail) ; 2) superviser et apporter son appui au technicien SIG (Souadou Ndiaye) lorsque cela sera nécessaire, notamment pour ce qui concerne les aspects plus analytiques du travail ; 3) superviser et compléter la collecte des données et le travail technique (SIG).

Recommandation concernant l'information et la sensibilisation : 1) les points focaux nationaux devront être informés sur le projet et les résultats de cette mission ; leur rôle devra leur être clairement spécifié 2) une plaquette recto-verso décrivant les objectifs du projet, les résultats attendus et présentant les attentes du RAMP AO en matière de coopération avec les autres organismes devra être produite 3) le site internet du RAMP AO devra comporter un espace dédié spécifiquement à ce projet ; 4) des lettres de suivi devraient être envoyés aux contacts clés rencontrés au cours de la première mission afin de les informer des résultats de la mission et des étapes suivantes et, le cas échéant, en leur proposant de coopérer / collaborer; 5) on profitera des différentes réunions au niveau national et régional pour présenter le projet et les collaborations qui sont attendues.

Recommandation pour la collecte des données et informations : 1) la collecte des données doit débuter dès à présent, en étroite coordination avec les activités d'information et de sensibilisation des partenaires. 2) Par ordre de priorité on rassemblera les données (a) faciles à collecter et b) nécessaires aux analyses à court terme. 3) Les listes des sources de données, des contacts et les dates auxquels ils ont été rencontrés doivent être conservés car ils permettront de suivre l'avancement du travail. 4) la prochaine réunion générale du RAMP AO devra inscrire à son ordre du jour la collaboration sur la collecte de données. 5) après le démarrage de la collecte des données (dans 3-6 mois), une réunion devra être organisée pour faire un point (réunion pour la collecte des données ou réunion d'experts thématiques).

Recommandation concernant la recherche : Considérant l'ampleur des sujets de recherche possibles nous recommandons au RAMP AO de travailler avec les instituts de recherche, comme l'IRD et les instituts nationaux afin de combler de façon stratégique les lacunes essentielles dans les connaissances. Les priorités devront être définies sur la base de 3 critères : 1) pertinence pour cerner et combler les lacunes, 2) les chances raisonnables qu'ont ces questions de trouver des réponses (en tenant compte des budgets et des contraintes scientifiques), et 3) selon la vitesse de leurs résultats: a) rapidement (2010); b) dans le moyen terme (2011), et c), à plus long terme (> 2011).

Recommandation concernant la prise en compte des éléments traditionnels et culturels: outre les critères biologiques et écologiques, nous recommandons que l'analyse des lacunes considère également les éléments traditionnels, lorsqu'ils sont disponibles, et les éléments culturels de gestion des espaces et des ressources, s'ils sont appropriés.

Recommandation concernant les résultats à court, moyen et long terme : certaines données seront plus facilement accessibles que d'autres, et certaines analyses sont plus faciles à développer que d'autres ; nous recommandons donc une approche par étapes, avec des analyses sur le court terme, le moyen terme et le long terme. Ainsi des décisions pourront être

également prises et des actions engagées à court, moyen et long terme, sans attendre d'avoir l'ensemble des résultats.

Recommandation concernant les analyses préliminaires: l'analyse des lacunes doit commencer sur la base d'informations facilement accessibles et de tests de base faciles à engager et à comprendre. Ensuite, des analyses plus complexes pourront être réalisées avec des données supplémentaires, au fur et à mesure de leur disponibilité. Ces analyses initiales devront être sélectionnées en vue de produire des résultats qui peuvent à eux seuls éclairer les premières prises de décisions.

Recommandation concernant cinq analyses initiales de lacunes :

1. Considérer visuellement la distribution des aires protégées;
2. Sur la base de procédures SIG, examiner plus en profondeur la répartition des zones protégées;
3. Etudier la distribution des AMP en fonction de la profondeur;
4. Etudier la distribution des AMP en fonction de la classification existante des habitats côtiers;
5. Considérer le réseau des AMP selon les espèces et les habitats rares, menacés et en voie de disparition.

Recommandations sur la mise en œuvre du projet : plus qu'un projet, l'analyse des lacunes est un processus continu dont les résultats devront être affinés au fur et à mesure des connaissances, sur une base adaptative. Comme recommandé ci-dessus, une approche à court, moyen et long terme devra être considérée :

Court-terme (entre maintenant et juin 2010), les tâches suivantes seront engagées :

1. établissement des termes de référence et recrutement du chargé de projet ;
2. sensibilisation, y compris présentations du projet et des attentes lors de diverses réunions;
3. recueil initial des données, en se concentrant sur les informations facilement disponibles;
4. analyse initiale des lacunes ;
5. présentation des premiers résultats à l'Assemblée générale RAMPAO;
6. réunion d'experts pour discuter des prochaines étapes à moyen terme, des données complémentaires à collecter et des analyses à poursuivre (probablement dans une réunion spéciale durant l'Assemblée générale du RAMPAO.

En outre, les analyses possibles pour le moyen terme et une prévision pour le long terme sont proposées :

Moyen terme : collecte des données plus difficiles à obtenir, analyses plus compliquées (identification des aires d'importance écologique et biologiques, représentativité, connectivité, répliquas, adéquation/viabilité)

Long terme : compléments éventuels avec des approches plus complexes de modélisation (MarZone MaxEnt), prise en considération du changement climatique, Toutefois, dans le cadre de ce projet, à long terme, il semble qu'il serait préférable d'utiliser les ressources à de

la planification adaptative, en se concentrant en premier sur les sites qui permettent de combler les principales lacunes et ensuite d'affiner l'analyse.

En annexes sont proposés:

- Les critères de la CBD à l'échelle des sites (annexe 2) et à l'échelle des réseaux (annexe 3)
- Les sources de données issues des discussions avec les partenaires lors de la 1^{ère} mission (annexe 4)
- l'inventaire des données de base classées suivant les délais souhaitables d'acquisition, la facilité d'acquisition et leur importance (annexe 5).
- un certain nombre d'autres éléments à considérer dans la conception du réseau d'AMPs, issus de l'expérience d'OSPAR (annexe 6)

Poursuite de la collaboration: S'il était décidé de poursuivre la collaboration avec les consultants, et qu'une deuxième mission soit programmée, nous suggérons qu'elle coïncide avec la troisième réunion de l'Assemblée générale RAMP AO, à la mi-2010. Les activités possibles pour la 2^{ème} mission pourraient comprendre:

- les réponses aux questions qui se posent dans la phase 1;
- les réflexions sur le développement de la phase 2 (moyen terme);
- l'assistance à la collecte de données en Europe et en Amérique du Nord;
- l'assistance aux analyses SIG (travailler en commun sur certaines analyses) ;
- assistance à la présentation des premiers résultats RAMP AO aux membres et partenaires;
- participation à la réunion d'experts pour discuter des prochaines étapes (moyen terme), des données et analyses complémentaires.

Executive Summary

This 1st Mission was tasked with: 1) defining operational principles for a gaps analysis of the RAMPAO marine protected area (MPA) network; 2) reviewing the activities already carried out; 3) providing methodological support; and 4) suggesting a programme of work.

This report makes the following recommendations:

Recommendation re *gaps analysis*: considering that all the partners and parties interviewed supported the need for a gaps analysis, we recommend that the Gaps Analysis Project proceed, with the necessary funding, personnel, and institutional support.

Recommendation re *ecological criteria*: RAMPAO's ecological principles and targets should be based the CBD criteria for identifying ecologically significant sites (IX/20 Annex 1) and MPA networks (IX/20 Annex 2), taking into account additional CBD guidance as it is developed.

Recommendation re *offshore gaps*: the lack of MPAs offshore, particularly in the EEZs (12 - 200 nautical miles) of RAMPAO countries should be recognised by members as a serious gap in the RAMPAO MPA network requiring immediate attention.

Recommendation re *fisheries*: considering their size and complexity, special attention should be given to fisheries and their interactions with existing and potential MPAs. We recommend a special *Fisheries-MPA* working group be set up with relevant institutions such as CSRP and others, to consider possible gaps in spatial fish protections, as per the CBD IX/20 Annex 1 criteria noted above. Additional fisheries relevant criteria, such as the FAO guidelines for the management of deep-sea fisheries (2009) could be applied, as appropriate.

Recommendation re *MoUs*: considering the broad scope and data requirements of this project, the RAMPAO Secretariat should continue to build upon its good relationships within and outside of West Africa, through the development of Memorandums of Understanding (MoUs), or similar agreements. These MoUs (or similar agreements) should primarily consider data sharing arrangements, and/or the sharing of relevant analytical work. Additionally, they may consider technical issues such as database compatibility, and also human capacity building / training, as appropriate.

Recommendation re *project officer*: considering the extent of the work, a project officer should be designated. This officer should: a) support the RAMPAO Secretariat (through Charlotte Karibuhoye) in outreach to regional contact points and partners, especially in the development of project agreements, such as MoUs, and working groups; b) supervise and assist RAMPAO's GIS technician (Souadou Ndiaye) as required; c) oversee and complete as required the data collection and technical/GIS work.

Recommendation re *outreach*: 1) regional contact points should be updated on this project and their help solicited; 2) a clear one-page project description should be written, outlining the aims of the project and how cooperation with other bodies is being sought; 3) a clear project web page should be developed; 4) follow-up letters should be sent to key contacts we

have already spoken to, outlining next steps, and where appropriate, proposing cooperation / collaboration; 5) presentations introducing the project should be made at national and regional level meetings, as opportunity permits.

Recommendation re data / information collection: 1) The process of collecting data should begin immediately. This will require close coordination with outreach activities. 2) Priority should be given to collecting data that are a) easily acquired, and b) required for the initial short-term analyses. 3) Lists of data sources, contact information, and what dates they were approached, should be kept to track progress. 4) Data collaboration should be on the agenda of the next RAMPAO General Assembly meeting. 5) After an initial (e.g. 3-6 month) period of data collection, the need for data meetings and/or expert meetings should be assessed.

Recommendation re ecosystem research: considering the breadth of possible research topics, we recommend that RAMPAO work cooperatively with research institutions, such as IRD and others, to address critical knowledge gaps in a strategic fashion. We recommend prioritising research questions on three general criteria: 1) relevance to identifying and filling gaps; 2) likelihood that these questions can realistically be answered (considering budgets and scientific constraints); and 3) according to the speed of their results: a) quickly (i.e. 2010); b) in the medium-term (2011); and c) in the longer-term (>2011).

Recommendation re traditional and cultural considerations: in addition to biological and ecological criteria, we recommend that the gaps analysis take into consideration cultural elements, when data are available, and traditional management of marine areas and resources, as appropriate.

Recommendation re short- medium- and long-term results: given that some data will be more readily available than others, and that some analyses are easier to perform than others, we are recommending that a staged approach to delivering results be taken, with analyses planned for the short-term, medium-term, and long-term. This will allow for decisions and actions to also be taken in the short- medium- and long- term.

Recommendation re initial tests: the gaps analysis should start with readily available information and basic tests that are relatively easy to understand. Later, more complex analyses can be performed with additional data, as they become available. The initial basic gaps tests should be selected to provide results that can on their own inform decision-making.

Recommendation re five initial gap analyses:

1. Visually consider the distribution of protected areas;
2. Using GIS procedures, consider in greater depth the distribution of protected areas;
3. Consider MPA distribution according to depth;
4. Consider MPA distribution according to existent shoreline habitat classification;
5. Consider the RAMPAO network according to rare, threatened and endangered species and habitats.

The following six steps outline the key tasks that we suggest would need to be done between now and June 2010 in order to set this project in motion:

1. establishment of the project's terms of reference and recruitment of the project officer;

2. outreach and coordination, including informational presentations at various meetings;
3. initial data collection, focussing on readily available information;
4. initial gaps analyses;
5. presentation of initial results to the RAMP AO General Assembly;
6. expert meeting to discuss next steps in the medium-term, data and analyses (likely as a side-meeting to the General Assembly).

Possible analyses for the medium term are discussed, with an outlook for the long-term. For the medium-term, approaches that consider more closely adequacy / viability, representativity, replication, and connectivity are provided. For the long-term, complex analyses such as Marxan / MarZone and MaxEnt, as well as climate change considerations, are noted. However, for the purposes of this project it is felt that in the long-term time and resources would probably be better spent taking an adaptive planning approach, working on getting places established that address the major gaps first, and then making refinements.

Annexes 2 and 3 provide the CBD criteria adopted in 2008. Annex 4 notes datasets that were highlighted in discussions during the 1st Mission.

Annex 5 lists common data sets and ranks them according to timeframe, ease of acquisition, and importance.

Annex 6 lists thirty additional MPA network design considerations accepted by OSPAR for consideration.

Regarding a 2nd Mission, we suggest that it coincide with the Third Meeting of the RAMP AO General Assembly, mid-2010. Possible activities for the 2nd Mission could include:

- answering questions that arise from the 1st Mission;
- elaborating upon medium-term gap analyses;
- providing assistance in data collection in Europe and North America;
- joint GIS analyses, working together on some of the GIS analyses;
- presenting initial results to RAMP AO members and partners;
- participating in an expert meeting to discuss next steps in the medium-term, data and analyses.

TERMES DE REFERENCE (Résumé succinct)

Le plan de ce projet consiste en trois missions distinctes ; les lignes qui suivent constituent le rapport de *la première* d'entre elles. Les **objectifs globaux de la totalité du projet** sont :

- Appuyer le RAMP AO en définissant des principes opérationnels et précis et des objectifs réalistes pour le réseau AMP d'ici à 2012 notamment en ce qui concerne la représentativité, la viabilité, la cohérence et la résilience du réseau ;
- Aider à la définition du degré de protection de la biodiversité marine et côtière des sites-clés identifiés dans les sept pays de l'écorégion ;
- Aider à l'identification des lacunes, en particulier aux niveaux écologique et socio-économique, la gestion des AMP du RAMP AO en utilisant les informations disponibles en vue d'une prise de décision ;
- Aider à la définition/élaboration d'une stratégie en vue d'atténuer l'impact des lacunes les plus gênantes et rendre le réseau plus cohérent et viable afin d'atteindre les objectifs du RAMP AO.

Les activités de la première mission consistent à :

1. Appuyer le Secrétariat du RAMP AO dans la définition des principes opérationnels et des objectifs en ce qui concerne la représentativité des habitats-clés de même que la fonctionnalité, la cohérence et la résilience du RAMP AO ;
2. Faire un tour d'horizon sur les activités déjà menées et les informations disponibles sur le degré de protection de la biodiversité dans l'écorégion et l'évaluation des informations importantes non disponibles ;
3. Mettre à la disposition du RAMP AO un appui méthodologique pour synthétiser le processus d'analyse des lacunes, en particulier pour une rétrospective des actions déjà mises en œuvre et des informations qui existent au niveau de la protection de la biodiversité dans l'écorégion et l'identification des lacunes dans les informations clés;
4. Proposer un plan de travail pour les étapes ultérieures du processus.

Le présent rapport est structuré sur la base des quatre activités décrites ci-dessus avec un accent particulier mis sur les deux dernières.

Tour d'horizon des activités et des informations disponibles

Le rapport de notre première mission livre les détails des conversations que nous avons eues avec les différents acteurs principaux de la région ainsi que des observations et des points d'action préliminaires. Nous suggérons qu'il soit judicieusement exploité. Un calendrier des réunions auxquelles nous avons assisté durant la première mission est joint à l'annexe 1. Une liste préliminaire des sources de données mises en relief dans ces discussions est fournie à l'annexe 4 du présent rapport.

Au cours de nos discussions, plusieurs idées maintes fois réitérées sur l'analyse des lacunes ont vu le jour à savoir :

- **nécessité** : les analyses de lacunes sont conçues comme nécessaires et précieuses;
- **écologie** : les analyses de lacunes devraient beaucoup se pencher sur les aspects écologiques d'abord et ne pas mettre l'accent sur les considérations de gestion dans un premier temps;
- **gestion** : la gestion et la participation communautaire ont fait l'objet de beaucoup de commentaires dans les discussions comme étant des éléments essentiels après que les lacunes ont été identifiées ; c'est ainsi que les discussions ont tourné autour de la manière de combler ces lacunes;
- **considérations culturelles** : nos travaux ont aussi demandé aux participants de tenir compte des considérations sociales, traditionnelles et sacrées;
- **la haute mer** (avec, par exemple, les upwellings, monts sous-marins, canyons, coraux d'eau froide, etc.) est partie intégrante de l'environnement marin, mais n'a, jusqu'à présent pas été incluse dans les discussions sur les AMP, ce qui représente une lacune majeure évidente;
- **critères de site vs critères de réseau** : les critères concernant la sélection des sites et ceux concernant le réseau ont fait l'objet de discussions même s'ils sont identiques; ainsi une meilleure explication est nécessaire sur la manière dont ces deux notions complémentaires trouvent leur place dans une analyse approfondie de lacunes.
- **coopération** : l'analyse des lacunes nécessitera des relations solides de partenariat et de coopération, aussi bien en Afrique qu'ailleurs, et un travail supplémentaire devra être fait pour consolider de telles relations, notamment à travers des protocoles d'accord et autres conventions. Beaucoup de gens ont noté que l'acquisition et l'utilisation des données en même temps exigent beaucoup de temps et de ressources;
- **la pêche** est reconnue comme étant une opération qui embrasse des activités qui ont un impact géographique et écologique très grand de même que les considérations sociales les plus complexes. Pendant que les AMP sont considérées comme un grand facteur de conservation de la biodiversité, leur utilisation en tant que facteur de gestion de la pêche pourrait s'appliquer dans quelques pêcheries mais pas toutes. On a fait remarquer que les sciences halieutiques ont été traditionnellement menées séparément d'autres

disciplines scientifiques, bien que l'adoption de la méthode de l'écosystème à la pêche soit en train de changer les choses.

- **recherche écologique et analyses** : on a noté même si un travail de base appréciable avait été entamé, les sujets traités étaient souvent incomplets ce qui fait que beaucoup reste encore à faire; aussi, il faudra donc mettre l'accent sur ce qui peut être fait avec les informations disponibles et identifier quelques priorités de recherche parmi les nombreuses qui existent.

Les recommandations suivantes se sont dégagées des discussions:

Recommandations concernant l'analyse des lacunes : vu que toutes les parties prenantes et tous ceux qui ont été interviewés ont plaidé pour une analyse des lacunes, nous recommandons que le Projet d'Analyse des Lacunes soit lancé, avec les moyens financiers et humains nécessaires ainsi que l'appui des institutions.

Recommandations concernant les lacunes sur la haute mer: l'absence d'AMP sur la haute mer, en particulier dans les ZEE (Zones Economiques Exclusives, entre 12 et 200 milles nautiques) des pays du RAMP AO, devrait être considérée par les membres comme étant une lacune importante dans le réseau des AMP du RAMP AO qui requiert une attention immédiate.

Recommandation concernant le secteur de la pêche : compte tenu de son envergure et de sa complexité, une attention particulière devrait être accordée à ce secteur et son interaction avec les AMP déjà existantes et potentielles. Nous recommandons qu'un groupe de travail spécial Pêche-AMP soit mis sur pied avec des institutions adéquates telles que la CSRP (Commission Sous-Régionale des Pêches) et d'autres¹, pour examiner des lacunes possibles de protection des ressources halieutiques, conformément aux critères stipulés à l'Annexe 1 de la CDB IX/20 notés ci-dessus. Des critères pertinents supplémentaires sur la pêche, tels que les recommandations de la FAO pour la gestion de la pêche hauturière (2009) pourraient être appliqués s'il y a lieu.

Recommandant concernant la recherche : considérant le large éventail des sujets de recherche possibles, nous suggérons que le RAMP AO travaille en collaboration avec des instituts de recherche tels que l'IRD et autres pour se pencher sur les lacunes dans le domaine des connaissances de manière stratégique. Nous recommandons d'établir la priorité des questions de recherche selon trois critères généraux :

- 1) l'importance d'identifier et de réduire les lacunes;
- 2) la probabilité que ces questions puissent trouver des réponses de manière réaliste (en tenant compte des possibilités budgétaires et des contraintes scientifiques);
- 3) selon la rapidité des résultats : a) rapidement (càd. 2010) ;b) dans le moyen terme (2011);dans le long terme (>2011).

¹ Puisque nous n'avons pas pu interviewer les représentants des deux projets des Grands Ecosystèmes Marins (qui s'occupent des impacts à grande échelle de la pêche), nous ne pouvons dire avec certitude dans quelle mesure ils voudront (ou ne voudront pas) participer. Une discussion informelle avec Merete Tandstad (FAO) lors d'une autre réunion suggère que le projet du Grand Ecosystème Marin du Courant des Canaries est encore en gestation. Toutefois, nous recommandons vivement qu'aussi bien les Secrétariat de la FAO et du GEM soient contactés pour mesurer leur intérêt

Recommandations concernant la nomination d'un chargé du projet : considérant l'importance du travail, un chargé du projet doit être recruté. Sa missions consistera à : a) assister le secrétariat du RAMPAO (Charlotte Karibuhoye, chef de projet) dans ses relations avec les points focaux régionaux et les partenaires (appui à la rédaction des accords de collaboration, au développement des groupes de travail) ; b) superviser et apporter son appui au technicien SIG (Souadou Ndiaye) lorsque cela sera nécessaire, notamment pour ce qui concerne les aspects plus analytiques du travail ; c) superviser et compléter la collecte des données et le travail technique (SIG).

Concernant la recommandation ci-dessus, nous reconnaissons que le chargé du projet aura besoin de fonds supplémentaires par rapport à ce qui a été envisagé au départ. S'il s'avère impossible de trouver des fonds supplémentaires, nous suggérons de recourir à l'aide de partenaires et à des contrats spéciaux. Dans la mesure du possible, nous avons élaboré les différents aspects du travail à faire en éléments séparés pour permettre d'y travailler isolément, selon les possibilités de financement.

Recommandations concernant les protocoles d'accord : considérant l'ampleur de ce projet, des besoins en données et en analyses, le secrétariat du RAMPAO devra renforcer et s'appuyer sur les relations avec ses partenaires nationaux, régionaux et internationaux ; des accords de collaboration ou des accords similaires devront être signés avec les principaux partenaires, en premier lieu afin de s'accorder sur les modalités de partage des données nécessaires au projet, voire de partage du travail d'analyse. Devront également être envisagées, le cas échéant, les considérations techniques comme la compatibilité des bases de données, et si nécessaire, le renforcement des capacités/la formation.

Nous croyons que les points focaux régionaux pourraient jouer un rôle important dans la facilitation des relations, des accords et de l'accès aux données régionales, aux informations et à l'expertise.

Principes écologiques et objectifs visés

Beaucoup de documents ont été publiés sur les critères et principes écologiques des AMP. Comme cela a été remarqué lors de la deuxième assemblée générale du RAMPPO, la réflexion la plus récente concernant ce sujet est illustrée dans la résolution IX/20 de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). Adoptée en juin 2008, cette résolution dégage sept critères pour l'identification des aires écologiquement ou biologiquement importantes (IX/20 Annexe 1) et cinq critères pour les réseaux d'AMP (IX/20 Annexe 2). Ainsi, la CDB reconnaît que le critère *site* et les critères *réseaux*, bien que fortement liés, sont quand même différents. Récemment, la CDB a tenu une réunion au niveau des experts à Ottawa, Canada, où les sept critères *site* ont fait l'objet de discussions et des orientations ont été dégagées pour leur mise en œuvre².

Nous avons pensé que les critères de la CDB sont satisfaisants et noté qu'ils bénéficieraient de plus en plus de soutien unanime, de renforcement de capacité quant à leur mise en œuvre. En conséquence, nous recommandons que le RAMPPO fonde ses principes opérationnels et ses objectifs sur ces critères de la CDB et recommandations connexes.

Recommandation concernant les critères écologiques : les principes écologiques et objectifs visés du RAMPPO doivent être ceux recommandés par la Convention sur la Biodiversité (CBD), dans l'identification des sites d'importance écologique ou biologique (IX/20 Annexe 1) et à l'échelle du réseau (IX/20 Annexe 2), en suivant les recommandations de la CBD telles qu'elles sont appliquées.

Les annexes de la résolution IX/20 de la CDB sont jointes au présent rapport comme Annexes 2 et 3. En résumé, les sept critères d'identification des sites d'importance écologique et biologique sont :

1. Caractère unique ou rareté
2. Importance particulière pour les stades biologiques de l'espèce
3. Importance pour les espèces et/ou les habitats menacés, en danger ou en déclin.
4. Vulnérabilité, fragilité, sensibilité, récupération lente
5. Productivité biologique
6. Diversité biologique
7. Caractère naturel

Les cinq critères *réseau* de la CDB AMP sont :

1. Sites d'importance écologique ou biologique (c.à.d. sur la base des sept critères ci-dessus.)
2. Représentativité
3. Connectivité
4. Caractéristiques écologiques répétées
5. Sites adéquats et viables

² Rapport de l'atelier des experts sur les systèmes de classification des critères écologiques et biogéographiques pour les aires marines qui doivent être protégées. Ces recommandations procéderont à un tour d'horizon de la CDB, et en cas de succès, seront présentées pour approbation à la Dixième Conférence des parties, en octobre à Paris.

Méthodologie

Démarche

A notre avis, le pragmatisme, la modularité et la flexibilité sont des éléments indispensables à une démarche qui garantirait le succès.

Pragmatisme : La méthodologie devrait refléter une démarche qui sera facteur de progrès malgré les données incomplètes et autres problèmes. Par exemple, les analyses devraient être faites sur des sites où les données sont disponibles, où le milieu est politiquement ou socialement favorable, sans l'attente (souvent considérable) des données devant venir de sites voisins à l'intérieur d'une même région écologique.³

Modularité : Les analyses individuelles des lacunes devront tenir par elles-mêmes tout en s'adaptant aux autres pour former un tableau plus complet. On devrait pouvoir expliquer clairement les résultats des analyses.

Adaptabilité : Par rapport au pragmatisme ci-dessus mentionné, la méthodologie devrait suivre de bonnes pratiques, tout en restant adaptable aux alternatives qui ne sont peut-être pas les meilleures, mais qui peuvent être favorables au progrès. Par exemple, quand des données ne sont pas disponibles, d'autres éléments de substitution qui ne sont pas forcément satisfaisants peuvent s'utiliser à la place.

Frontières

Les analyses écologiques devraient, quand c'est possible, être stratifiées selon des régions et sous-régions écologiques classiques (par exemple les Ecosystèmes Marins Mondiaux). Toutefois, vu que dans le présent projet, de nombreux sites ont des degrés divers de disponibilité des données, nous remarquons que l'adaptabilité est nécessaire dans la démarche et pensons que quelques analyses peuvent être liées à des frontières qui reflètent l'endroit où les données ont été recueillies. Ou, dans certains cas, à la place des frontières écologiques, il peut être plus indiqué de recourir à des frontières culturelles traditionnelles, telles que la pêche artisanale.

Délais

Recommandation concernant les résultats à court, moyen et long terme : Vu que certaines données seront plus facilement accessibles que d'autres, et certaines analyses plus faciles à développer que d'autres, nous recommandons une approche par étapes pour publier les résultats avec des analyses sur le court, moyen et long terme. Ainsi des

³ Toutefois, on doit éviter de transférer toutes les lacunes et toute son attention à ces seuls endroits où des données existent et peuvent être utilisées! Car on doit dire que ces endroits qui renferment peu de données et pas suffisamment de protection, sont généralement les plus grosses lacunes. Les cartes géographiques devraient bien mettre en évidence les sites qui ont peu ou n'ont pas du tout de données, pour que le lecteur puisse se rendre compte des limites de l'analyse;

décisions pourront être également prises et des actions engagées à court, moyen et long terme.

Nous suggérons que le délai pour la publication de ces résultats à court, moyen et long terme pourrait être respectivement juin 2010 (la prochaine assemblée générale du RAMPAO), décembre 2011 (fin de la période du projet) et décembre 2014 (période du prochain projet). Cet échéancier devrait coïncider avec celui de la *recommandation concernant la recherche* ci-dessus, si nécessaire. Ces activités sont esquissées dans le programme de travail proposé dans la section ci-dessous.

Analyses préliminaires

Les analyses préliminaires devraient se pencher sur les lacunes de base, alors que les analyses ultérieures pourraient s'occuper de questions plus nuancées. La disponibilité (ou l'indisponibilité) inattendue des données peut quelquefois changer l'ordre planifié des analyses. Si pour une raison ou une autre, une analyse particulière ne peut être faite, on doit l'abandonner dans un premier temps plutôt que de bloquer une autre activité. Si une analyse préliminaire fait ressortir une lacune importante, il est peu probable qu'une analyse supplémentaire en vienne à bout; dès lors, la décision à prendre devrait, dans la plupart des cas, dépendre des résultats des analyses de base préliminaires sans attendre des données disponibles. Les décisions peuvent être toutefois reconsidérées au fur et à mesure que des données deviennent disponibles. En général, des données brutes ou incomplètes exigent beaucoup plus de précautions dans la prise de décision, ce qui peut pousser les parties prenantes à fournir des données supplémentaires qui permettront des amendements.

Recommandation concernant les *analyses préliminaires*: l'analyse des lacunes doit commencer sur la base d'informations facilement accessibles et de tests de base faciles à engager et à comprendre. Ensuite, des analyses plus complexes pourront être réalisées avec des données supplémentaires, au fur et à mesure qu'elles sont disponibles. Ces analyses préliminaires devront être sélectionnées pour produire des résultats qui peuvent à eux seuls éclairer les prises de décisions.

Une liste de cinq de ces analyses est ébauchée dans la section suivante.

Propositions de programme de travail

Étapes à court terme

Les six étapes suivantes sont une esquisse des tâches clés qui, à notre avis, devraient être menées d'ici à 2010 pour démarrer le projet. Ces étapes seront expliquées plus tard dans les sections subséquentes.

1. **Elaboration des termes de référence du projet** et recrutement d'un chargé du projet;
2. **Contacts/Relations et coordination**, y compris les exposés informatifs lors des différentes réunions;
3. **Collecte des données initiales**, avec un accent particulier sur les informations disponibles;
4. **Analyse des lacunes de base**;
5. **Présentation des premiers résultats** à l'assemblée générale du RAMPAO;
6. **Réunion des experts** thématiques pour discuter des prochaines étapes dans le moyen terme, des données et des analyses (probablement lors d'une réunion en marge de l'assemblée générale du RAMPAO);

Contacts/Relations et Coordination

Une analyse des lacunes au niveau d'un écosystème nécessitera une coopération avec un certain nombre d'experts, d'agences et d'institutions à travers tous les pays du RAMPAO. Pour cela, la recherche de contacts sera essentielle. Une présentation introductive du projet devra être faite et largement distribuée, de même qu'un site web avec des informations mises à jour sur le projet. Une lettre de présentation signée par un ou plusieurs hauts fonctionnaires peut être très utile à des fins de légitimation. Des exposés d'introduction au projet devraient se faire lors de réunions aux niveaux régional et national, à l'occasion.

Nos réunions lors de la première réunion ont été très chaleureuses et utiles. Ces réunions requièrent maintenant des actions de suivi pour chacune des personnes contactées (voir le rapport de la première mission). Étant donné que les gens que nous avons rencontrés étaient pour la plupart établis au Sénégal, un surplus de travail sera nécessaire dans les points focaux régionaux pour les autres pays. Les domaines de chevauchement avec d'autres activités (par exemple, le projet d'identification des lacunes mis en œuvre par Wetlands International) devront être mis en exergue, et des discussions avec ces acteurs entamées pour voir dans quelle mesure il sera possible de mieux coopérer et coordonner les efforts.

Alors que la recherche des contacts sera très intense au début du projet, la coordination continuera tout au long du projet.

Recommandations concernant la recherche des contacts : 1) Les points focaux régionaux devront être mis à jour dans le projet et leur aide sollicitée; 2) une description explicite du projet sur une page devra être faite, esbossant les objectifs du projet et la manière dont la coopération avec les autres entités est sollicitée; 3) une page web consacrée au projet devrait clairement être développée; 4) des lettres de suivi devront être envoyées et le cas échéant proposer aux contacts -ressources à qui nous avons déjà parlé, décrivant les étapes ultérieures et proposant une collaboration/coopération; 5) des exposés de présentation du projet devront être faits lors des réunions au niveau régional ou national, le cas échéant.

Acquisition de données et d'informations

L'identification des sources d'informations et de données, la coordination avec les experts, dépositaires et informateurs et pour tout dire l'acquisition des informations et des données sont essentielles à la réussite du projet, même si cela prendra plus de temps que pour les autres tâches et probablement plus que toutes les tâches réunies...

Etapas

Généralement, l'acquisition des données nécessitera les étapes suivantes, dont quelques-unes pourraient être itératives (càd. se répéter plusieurs fois) :

- **recherches** : internet, serveurs de liste, bibliothèques, littérature, collaboration avec les collègues ;
- **e-mails informels, appels et discussions** avec l'expert ou le dépositaire de données pour voir quelles données sont disponibles ;
- une ou des lettres d'introduction du projet, signée par les autorités supérieures et généralement adressée(s) à des personnes qui ont un niveau de responsabilité moyenne ou élevée ;
- **réunions de proximité** : avec pour objectifs : 1) avoir l'autorisation de se servir des données et 2) de se familiariser avec les données et les utiliser à bon escient. Ces deux objectifs ci-dessus peuvent nécessiter deux réunions distinctes ;
- **Elaboration et signature de protocoles d'accord, et/ou accord sur les données, et/ou lettres de requête formelles** ;
- la logistique de la manière dont les données seront livrées, et s'il y a des frais à payer ou des restrictions ;
- des appels de suivi technique et scientifique pour l'aide et/ou clarification sur l'interprétation ou l'utilisation des données.

Les étapes ci-dessus n'ont pas été numérotées car leur ordre peut varier d'une situation à l'autre, certaines situations étant informelles et pouvant sauter des étapes pendant que d'autres sont très formelles et demandent des discussions prolongées et des étapes supplémentaires qui créent la confiance.

Trois facteurs de succès

Il existe trois facteurs qui peuvent aider à réussir une acquisition de données: *la persistance, l'utilité et la priorisation*;

Persistance : alors que la plupart des experts sont généralement enclins à partager leur connaissance, ils sont souvent réticents à partager leurs données...Le processus peut prendre des semaines, des mois, voire des années. Par conséquent, si on veut maintenir la progression à un rythme normal, il serait bon de réserver quelques moments chaque jour (disons deux heures) à la recherche de données et au suivi, en n'oubliant pas de rappeler

discrètement à vos contacts que vous attendez toujours de leurs nouvelles. Cela étant, ne perdez pas de temps sur les données qui ne sont que de peu d'intérêt dans les grandes lignes. Il est facile de se perdre dans les détails.

Utilité : il est souvent plus avantageux d'identifier les données qui sont facilement disponibles et de les rechercher en premier. Cela peut aider à créer la confiance et être facteur de progrès sans crainte d'être bloqué. Par la suite, l'informateur peut être abordé pour discuter avec lui des autres données plus difficiles; c'est ainsi que les étapes ci-dessus peuvent se présenter plus d'une fois avec le même fournisseur de données. Encore une fois, comme on l'a noté ci-dessus, avoir à l'esprit les grandes lignes de ses recherches peut contribuer à centrer les activités de collecte des données sur celles qui sont plus utiles.

Priorisation : dans une analyse au niveau de l'écosystème, tous les types de données sont intéressants! Cela dit, certaines données sont plus utiles ou urgentes que d'autres. Dans l'analyse esquissée dans les sections ci-dessous, les impératifs généraux des données sont énumérés. Les impératifs des analyses des lacunes pour le court terme sont prioritaires par rapport à ceux du moyen terme, qui à leur tour sont prioritaires par rapport à ceux du long terme.

Annexe 5 : priorité des données SIG: énumère les catégories de données les plus fréquentes, avec l'estimation de leur délai pour l'usage (court, moyen, long terme), la disponibilité et la priorité pour le projet.

Stratégies pour obtenir des données difficiles

Quelquefois les données peuvent être considérées comme patrimoine privé et /ou trop sensibles pour être divulguées, et les fournisseurs d'informations généralement prétendent qu'elles ne peuvent être partagées. Cependant en faisant jouer la patience quelquefois, des accords peuvent être trouvés qui permettent de les utiliser "sous le manteau" dans des analyses, pourvu seulement que les données ne soient pas affichées sur les cartes finales, mais uniquement avec les résultats combinés qui ne les divulguent pas. Dans d'autres situations, quand l'informateur est un acteur engagé, il devra être invité comme partenaire formel dans le projet, ce qui peut aussi atténuer les restrictions sur les données. Finalement, accepter de faire des analyses conjointes, ou même confier certaines analyses à l'expert peut aussi permettre l'utilisation des données. Toutefois, dans ce cas précis, il peut être difficile de faire un contrôle sur la qualité, ce qui peut rendre les résultats incompréhensibles, ou différents de l'objectif visé.

Si certaines données ne sont pas du tout disponibles, on peut toujours recourir aux métadonnées, bien que celles-ci n'existent pas souvent. (En pratique, les métadonnées, quand elles sont pourvues, sont la plupart du temps forgées pour les besoins de la requête en cause.)

Réunions

Assemblées générales: un vaste forum, comme l'Assemblée générale du RAMPAO peut être une excellente occasion pour faire adhérer les parties prenantes au projet. On pourrait même s'accorder pour procéder à un partage des données. Cependant, même si un tel accord peut

être trouvé, cela n'enlèvera en rien le besoin de recourir à des protocoles d'accord et d'ententes similaires avec des agences et institutions spécialisées.

En plus des assemblées générales, des exposés peuvent être faits lors des réunions au niveau national pour présenter le projet, à l'occasion.

Réunions pour les collectes des données : des réunions pour la collecte des données au niveau régional en présence des gestionnaires de bases de données pourraient aider à accélérer le processus de la collecte de données, même si les méthodes peuvent différer d'un endroit à l'autre. Dans beaucoup de cas, il serait préférable dans un premier temps d'aborder les gens un à un. Plus tard, quand on aura acquis quelques données, on pourra tenir une réunion pour discuter de la meilleure manière de rassembler les données en un seul lot et d'encourager les autres à livrer des informations/données s'ils ne l'ont pas déjà fait.

Réunions d'experts thématiques : réunir des experts en matière de certaines espèces ou d'habitat peut être une bonne méthode pour identifier l'expertise disponible, les informations et les lacunes. On peut aussi recueillir des avis d'experts durant de telles réunions, avec usage de cartes etc., mais tout cela demande un entraînement et une préparation préalables et un traitement des données pour finir. En général, les réunions d'experts sont bien plus profitables après une "étude théorique" qui aura identifié les lacunes de base et décelé des questions qui attendent des réponses. Des réunions d'experts ciblées peuvent être utiles à différents moments du processus, au fur et à mesure que certaines questions surgissent. Mais les frais et le volume de travail nécessaire constituent leur principal inconvénient. Une réunion mal préparée et mal dirigée peut retourner l'opinion contre le projet, donc une attention particulière est requise pour réussir un bon travail.

Recommandations pour la collecte des données et informations : 1) La collecte des données doit débiter immédiatement, en étroite coordination avec les activités de sensibilisation des partenaires ; 2) La priorité devra être accordée au rassemblement de données qui sont (a) faciles à collecter et b) nécessaires aux analyses à court terme ; 3) Les listes des sources de données, des contacts et les dates auxquelles ils ont été rencontrés doivent être conservés car ils permettront de suivre l'avancement du travail ; 4) La prochaine Assemblée Générale du RAMPAO devra inscrire à son ordre du jour la collaboration sur la collecte de données ; 5) Après le démarrage de la collecte des données (après environ 3-6 mois), une réunion devra être organisée pour faire le point (réunion pour la collecte des données ou réunion d'experts thématiques).

Cinq analyses de lacunes préliminaires

Les analyses suivantes sont recommandées comme tests préliminaires qui doivent être faits dans le court terme (d'ici à juin 2010), et si possible dans l'ordre suggéré. Cependant nous reconnaissons que la disponibilité des données peut changer l'ordre des analyses et même les tests entrepris - y compris l'élaboration de nouveaux tests qui ne sont pas mentionnés ici. Ces tests de base peuvent être suivis d'analyses plus complexes, comme celles esquissées dans les sections subséquentes du présent rapport.

1. Etudier de manière visuelle la répartition des aires protégées. Le réseau est-il bien réparti dans l'espace concerné avec seulement quelques lacunes majeures? Sinon, quelles lacunes sont-elles immédiatement visibles? Considérer les lacunes qui sont le long de la côte,

et celles qui s'avancent vers le large. Considérer les trois parties du nord, du centre et du sud de la zone du RAMPAO. Considérer les frontières nationales.

Conditions techniques et celles relatives aux données Aucun SIG ou données SIG ne sont requis. Une carte sommaire montrant les aires protégées et les frontières nationales suffiront.

Justification : Cette appréciation simple est convaincante, contrairement aux apparences. La simplicité ne doit en rien diminuer sa valeur. L'œil humain peut voir plusieurs lacunes qui sont difficiles à quantifier en terme de statistiques. Quand une majorité de personnes sont d'accord sur une lacune apparente, cela signifie qu'elle est bien réelle et doit être sérieusement prise en compte.

La connectivité et la représentativité sont deux des cinq critères CDB reconnus pour apprécier les réseaux AMP (IX/20 Annexe 2). Si le réseau n'a pas généralement une bonne répartition dans l'espace, il est peu probable qu'il présente des caractéristiques de connectivité ou de représentativité; il y a donc peu de chances qu'il soit écologiquement cohérent. Remarquez que si un réseau a une bonne distribution dans l'espace, cela ne signifie pas nécessairement que les critères sont remplis et que des tests ultérieurs seront toujours nécessaires.

2. Avec les procédures SIG, considérer de manière plus approfondie la répartition des aires protégées. Pour ce test (et tous les autres qui suivent), le faire au niveau de toute la région, ensuite pour chacune des trois grandes écorégions, nord, centre et sud⁴; et finalement selon les frontières nationales.

- a. **Zones au large:** considérer la couverture dans les quatre zones de base : i. le littoral (0-5 milles marins au large); ii. proximité des côtes (~5-15 mm); iii. moyen offshore (~15-50 mm) et iv. offshore lointain (~50-200 mm). Quel pourcentage de chacune de ces grandes zones contient des AMP ?
- b. **Statistiques relatives à la distance à partir du littoral :** Quelle est en moyenne (moyenne arithmétique) l'étendue des AMP du RAMPAO vers le large? Quelle est la portée de ces valeurs? Quel en est l'écart-type? Du fait que les zones économiques exclusives des pays du RAMPAO s'étendent approximativement à 200 mm au large, que suggèrent ces statistiques de distance?
- c. **Distance entre plus proches voisins :** dans chacune des zones ci-dessus, calculer les statistiques des distances entre les voisin les plus proche entre les AMP, notant la portée de l'espacement des AMP, la moyenne arithmétique de l'espacement et l'écart type de l'espacement entre les sites. Dans ce dernier test ainsi que dans tous les autres, afficher l'histogramme des résultats peut être très instructif et est recommandé.

Conditions techniques et données requises : les archives SIG sont nécessaires pour : les données sur le littoral; les AMP; écorégions; frontières nationales. Ces trois tests, (a)-(c) deviennent techniquement plus avancés dans l'utilisation des SIG. Toutefois, la description

⁴ On pourrait y inclure la classification des MEOW (Les Ecorégions Marines du Monde)

des méthodes SIG n'entre pas dans le cadre du présent rapport. Si une distance de séparation minimum est choisie comme critère de réseau (voir les commentaires ci-dessous), alors une analyse SIG plus facile devrait permettre d'identifier autour des AMP une zone tampon d'une valeur équivalente à la moitié de cette distance minimale, afin d'identifier les aires qui "se touchent" et celles qui ne "touchent" pas.

Justification : ces analyses mettent certains chiffres au premier test visuel. Dans la plupart des cas, cependant, le test visuel est plus simple et plus facile à comprendre. Cela dit, les chiffres qui figurent sur les tableaux peuvent aider à classer les lacunes selon leurs propriétés de base.

Malheureusement, les méthodes SIG peuvent être un peu difficiles pour un débutant. Si certaines parties de ce test sont trop difficiles, on peut les sauter, puisque l'évaluation visuelle nous apprend déjà beaucoup de choses.

Mettre en place des cibles quantitatives claires pour l'espacement peut être source de controverse et résiste difficilement à une analyse scientifique. Ce qui peut être valable pour certaines espèces, pourrait ne pas l'être pour d'autres. Ainsi, pour un test préliminaire de base, on a proposé de recourir à des règles empiriques. Le projet "Balance "dans la mer Baltique a suggéré 25 km comme un espacement maximum idéal entre les sites du littoral (2008).

Plutôt que de chercher la situation idéale, la Convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est a utilisé une méthode différente, en tenant compte du plus long espacement qu'on pourrait considérer comme une contribution un tant soit peu à la cohérence écologique du réseau des AMP, c'est à dire une sorte de pis-aller théorique. Les recommandations de la Convention OSPAR pour le "pis-aller" sont : sur le proche littoral ~250 km (distance littoral linéaire); au large ~200.000 km² (qui est équivalent à environ ~500 km de diamètre); en haute mer ~1000000 km² (équivalent à un carré de ~1000 km de côté). Pour OSPAR, *proche littoral* signifiait les eaux du littoral et les eaux territoriales jusqu'à 12 milles marins; *le large* signifiait les eaux de la ZEE (12-200 mm) et *haute mer* signifiait les eaux au-delà de 200 mm du rivage (OSPAR 2008; Ardron 2009).

3. **Considérer la répartition des AMP selon la profondeur.** En ce qui concerne la profondeur, faire ces tests d'abord au niveau de toute la région; ensuite pour chacune de ces trois grandes écorégions, nord, centre et sud; et enfin selon les frontières nationales.
 - a. **Statistiques de profondeur:** quelle est la profondeur moyenne (moyenne arithmétique) des AMP du RAMPAO? Quelle est l'étendue des valeurs? Quel en est l'écart type ? Quels sont les points communs entre ces chiffres et ceux de la région du RAMPAO globalement?
 - b. **Zones de profondeur :** considérer les huit zones de profondeur générale suivantes, et déterminer le pourcentage de chaque zone dans le réseau actuel du RAMPAO : 0-25 m (hauts fonds); 25-50 m (photique); 50-100 m (plateforme supérieure); 100-200m (plateforme inférieure); 200-400m (côte supérieure); 400-800 m (moyenne côte); 800-1600 m (côte inférieure) ; 1600-3200 m ou plus 'plaine abyssale'.⁵

⁵ Ces classifications des profondeurs log²sont arbitraires, il faut le reconnaître (25*2) et peuvent être revues soit en prenant une classification biologique régionale, l'histogramme de la répartition des profondeurs ou des ruptures naturelles dans les données. Nous croyons comprendre toutefois qu'aucune classification biophysique n'a été faite au niveau de la région. Pour une analyse préliminaire, ces classifications arbitraires suffisent pour

Conditions techniques et données requises : les données par rapport au test précédent, plus la bathymétrie. La manière la plus facile et la plus rapide pour faire ces statistiques est de convertir le format *shapefile* des AMP (et si ce n'est pas encore fait, la bathymétrie) en grille raster et faire des analyses de grille.

Justification : la profondeur est généralement reconnue comme étant une des clés variables qui décrit les communautés biotiques dans une région donnée, et en tant que telle est une mesure de base de représentativité. Cette analyse pourrait être améliorée en combinant les données de sédiment superficiel avec la profondeur pour former des classes simples sédiments - profondeur, le cas échéant.

4. Considérer la répartition des AMP selon la classification des habitats du littoral existants: bien que le littoral entier du RAMPAO ne soit vraisemblablement pas classé, certains éléments tels que les estuaires ou les mangroves peuvent être déjà bien identifiés. Prenant en compte ces éléments du littoral qui sont soit faciles à obtenir, soit faciles à numériser, voir quel pourcentage de chacun de ces éléments se trouve dans l'actuel réseau des AMP. Voir aussi quel pourcentage du réseau des AMP se trouve en dehors de ces éléments faciles à identifier. Tenir compte aussi des écorégions et des frontières nationales.

Conditions techniques et données requises: Tous les éléments du littoral disponibles, tels que mangroves et estuaires. Si les données sont assez bonnes, chacun de ces éléments peut être subdivisé, p.ex. en grands, moyens et petits estuaires. Si les données géophysiques sur les types de littoral manquent, des catégories de base, telles que falaise, rocher et plage de sable/argile peuvent être estimées à vue d'œil ou numérisées manuellement en regardant les données topographiques terrestres le long du littoral, combinées à la bathymétrie du proche rivage, le cas échéant.

Justification : Puisque le réseau du RAMPAO, est généralement de type littoral, ce test est suggéré avant de considérer d'autres éléments physiques plus au large. Ce test est en fait destiné à donner une idée globale de la représentativité du littoral.

5. Considérer le réseau du RAMPAO d'après les espèces rares, menacées ou en voie de disparition et les habitats pour lesquels des données sont disponibles. Faire le même type de test que celui ci-dessus, en utilisant les données disponibles pour les espèces rares, menacées et en voie de disparition. Considérer quel pourcentage de chacune de ces espèces est à l'intérieur du réseau actuel des AMP. Considérer aussi quel pourcentage du réseau des AMP se trouve en dehors de ces éléments. Tenir compte aussi des écorégions et des frontières nationales.

Conditions techniques et données requises:

Il y a des techniques de modélisation pour prédire l'habitat des espèces, mais ces techniques sont avancées et sont du domaine des délais à long terme. Pour cette analyse préliminaire, on ne doit utiliser que des données disponibles. Si celles-ci sont incomplètes, elles ne doivent pas être utilisées. Puisque de telles données peuvent être incomplètes sur le

faire remarquer les lacunes générales, et refléter l'échelle généralement logarithmique de résolution décroissante (augmentant la largeur des classes) avec la profondeur.

plan sous-régional, certaines sections du réseau peuvent être laissées en dehors de cette analyse. Elles sont étiquetées par "pas de données" sur les cartes.

Justification:

Les espèces rares, menacées et en voie de disparition sont protégées par la loi, et présentent beaucoup d'intérêt pour les chercheurs. Il y a d'habitude quelques informations sur elles, même si celles-ci ne sont pas des données numériques et peuvent plutôt être sous forme d'opinions d'experts. Sur le plan écologique, il y a trois différents types d'espèces rares, menacées et en voie d'extinction, et chacune d'elles requiert une réaction différente :

- 1) les espèces qui ont toujours été rares;
- 2) les espèces qui étaient fréquentes mais qui sont rares de nos jours du fait de l'intervention humaine (càd. menacées et en voie de disparition) ;
- 3) les espèces qui sont en dehors de leur aire de répartition; et a) cette aire est stable ou b) cette aire subit des changements (s'étend/ se réduit/s'éloigne/ pénètre dans la région) du fait des changements climatiques ou autres changements dans l'environnement. Il serait meilleur de faire ces tests séparément pour les trois différentes classes et sous-classes associées des espèces rares, menacées et en voie de disparition, prenant en compte les tendances de leur population. Toutefois, pour un test préliminaire, un tel perfectionnement doit être considéré comme optionnel, selon la disponibilité des informations.

Analyses de lacunes à moyen terme

Les analyses suivantes sont recommandées pour le moyen terme (juin 2010 à décembre 2011), le choix dépendant largement de la disponibilité des données. Du fait que la période est plus longue, il y a moins de détails fournis ici que dans la section ci-dessus, ce qui permettra de nouveaux développements durant la deuxième mission, quand les informations seront plus fournies. Elles sont présentées selon les critères du réseau des AMP de la CDB (IX/20 Annexe 2).

En plus de ces tests, décrits ci-dessous, d'autres qui ont été faits pour la Convention régionale OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est sont énumérés à l'Annexe 6: Trente évaluations supplémentaires. Ces tests sont aussi bien adaptés au moyen terme, et aux données de qualité moyenne. Remarquer que les quatre critères du réseau des AMP OSPAR coïncident avec quatre des cinq critères CDB

Aires d'importance écologique ou biologique

Si des aires d'importance écologique ou biologique sont connues, on devrait considérer leur inclusion possible dans le réseau des AMP. Toutes ces aires n'ont pas besoin de devenir des AMP, car pour quelques-unes d'entre elles, une gestion non spatiale peut être appropriée. Il est difficile de faire une évaluation adéquate des lacunes sur les aires d'importance biologique ou écologique, parce que la répartition de toutes ces aires d'un type donné n'est généralement pas connue, et donc, le contexte pour juger un site donné n'est pas suffisant. Ainsi, usant de règles empiriques, toutes les aires d'importance écologique ou biologique, en tout cas toutes celles qui ne sont pas dans le réseau des AMP, devraient être traitées comme des lacunes possibles et passées en revue une à une en vue de leur probable inclusion.

La CDB est dans une procédure d'élaboration d'orientations supplémentaires sur la sélection des aires d'importance écologique ou biologique en haute mer et une bonne partie de ces orientations s'appliquent aussi aux systèmes beaucoup moins profonds du proche rivage. Puisque ces orientations ne sont pas encore reconnues, nous vous renvoyons plutôt à un rapport de référence qui a été fait pour l'atelier d'experts de la CDB à Ottawa qui s'est penché sur ces questions du 29 septembre au 2 octobre 2009. Ardon et al 2009. *Définir les aires d'importance écologique ou biologique en haute mer: Analyses, outils, ressources et illustrations* est un rapport en deux parties. Toutes les deux sont incluses dans le présent rapport, et sont recommandées ici comme critères pour la sélection des aires d'importance écologique ou biologique de la CDB.

Tout d'abord, cueillir des informations auprès des résidents locaux et des experts sur des endroits qu'ils pensent être importants peut beaucoup aider à identifier les aires d'importance écologique clés. La "*reconnaissance heuristique*" (Gigerenzer 1999) est une méthode puissante pour localiser rapidement des aires d'importance écologique de longue date dans une région donnée, et nous remarquons que des ONG telles que WWF ont déjà utilisé cette méthode dans le passé et que leurs travaux peuvent être mis à jour et exploités.

Représentativité

Beaucoup de tests de représentativité peuvent être faits sur la base des données disponibles. Ci-dessous, sont énumérées quelques-unes des méthodes les plus en vue:

- **Paysages marins:** identifier les principales caractéristiques du littoral, topographiques (benthiques), océanographiques (pélagiques) de la région et vérifier quel pourcentage de chacune d'elles est inclus dans le réseau des AMP. Les caractéristiques benthiques typiques comprennent : les canyons, monts sous-marins, récifs, etc. Les caractéristiques pélagiques typiques comprennent LES systèmes frontaux, les upwellings, les tourbillons. Voir aussi *Annexe 5: priorités des données SIG*.
- **Complexité topographique :** en utilisant seulement la bathymétrie, une mesure de substitution de la complexité benthique peut être élaborée (Ardron 2002). Cette mesure peut aider à mettre en relief les aires de richesse benthique croissante, entre autres caractéristiques.
- **Système de classification biogéographique :** alors que les paysages marins sont dominés par les caractéristiques physiques, la classification biogéographique tente d'inclure aussi des informations sur la biologie, de sorte que le système divise une aire selon de vastes communautés biologiques, fondées sur des indicateurs physiques. La création d'une classification devrait inclure à la fois les domaines pélagique et benthique et exige beaucoup de ressources humaine et des données abondantes, et nécessite une évaluation par les pairs.
- **Composantes biogéographiques:** plutôt que de vouloir mettre en place un système complet de classification biogéographique, certains aspects peuvent être développés séparément. Par exemple on peut combiner les strates en profondeur avec les données des sédiments des fonds marins pour faire une classification de base des données sous-marines. On peut ensuite les loger dans les vastes biorégions du RAMPAO. De même, l'exposition/énergie de la houle peut être combinées avec des types de littoral pour créer une autre classification de base. La création de composantes comme celles qu'on vient de décrire peut être explorée plus tard durant la deuxième mission, une fois qu'on saura quelles données/informations sont disponibles.

Connectivité

C'est le critère CDB le plus difficile à évaluer, avec peu d'options pour le moyen terme, sauf pour chercher des distances entre des sites (voir test à court terme plus haut). Plusieurs exercices académiques de modélisation ont été tentés avec plus ou moins de réussite, dans les aires où les meilleures données existent en Afrique. Nous voudrions mettre en garde le RAMPAO sur le fait de consacrer beaucoup de temps à ces exercices de modélisation. D'une manière générale, les sites du proche rivage demandent un espacement plus rapproché que les sites du large (OSPAR 2007). Si l'on sait que certains sites fournissent des larves et des jeunes poissons à d'autres endroits, alors ces zones -sources devraient être protégées. Remarquer que ces aires peuvent aussi tomber sous le critère des aires d'importance écologique ou biologique dans la rubrique *productivité*.

Réplication/Caractéristiques écologiques répétées

A son niveau le plus élémentaire, ce critère veut qu'il y ait plus d'une AMP pour chaque élément dans le réseau. En pratique, on considère cela en utilisant les informations disponibles sur la *représentativité* (voir plus haut) ainsi que toute autre donnée biologique disponible. Ce critère peut être évalué très simplement au départ en testant pour voir s'il y a plus d'une AMP dans chaque vaste zone, comme la distance du littoral, ou la zone de profondeur, tel que décrit dans la section précédente sur les évaluations à court terme. Évaluer les caractéristiques écologiques répétées peut être plus élaboré au fur et à mesure que plus d'AMP sont désignées et que de meilleures données deviennent disponibles.

Adéquation/viabilité

De manière idéale, on devrait contrôler les sites d'AMP pour s'assurer que leurs objectifs sont atteints. Si c'est le cas, les résultats du contrôle devraient servir à déterminer si la taille individuelle du site, son emplacement et sa forme sont adéquats. Là où il n'y a pas de contrôle, ou si le contrôle est incomplet, ou trop récent pour déterminer les tendances, d'autres mesures devraient être utilisées. La taille est probablement la mesure la plus traitée et cependant, elle reste la plus controversée (Fahig 2001). Cependant, même en l'absence de consensus sur la question, en considérant l'éventail des dimensions possibles, on peut savoir si les sites ont oui ou non des chances d'atteindre leurs objectifs. Une évaluation complète de la taille du site, qui n'entre pas dans le cadre du présent rapport, devra tenir compte des stades du cycle de vie des espèces, de la structure de la population, de la qualité de l'habitat, de la qualité des aires environnantes, et une possible connectivité à d'autres sites (Linde boom & Bäck, 2005). Toutefois, dans beaucoup de cas, la seule connaissance scientifique sur un élément sera insuffisante pour l'évaluer de manière exacte. Même si les stades du cycle de vie de l'espèce sont connus, par exemple, on ignore généralement le rôle que peut jouer le milieu environnant dans le fait d'assurer à l'espèce une vie saine exempte de danger. Néanmoins, on admet que les milieux ambiants qui ont subi de fortes influences jouent un rôle mineur en faveur des éléments protégés que ceux qui sont physiquement intacts. Dans les situations où les données manquent, il est souvent possible de recourir à des opinions d'experts pour spécifier un éventail de tailles qui seraient adéquates pour protéger efficacement un élément donné (texte adapté d'OSPAR 2007)

Pour le réseau RAMP AO, les évaluations d'experts sur l'efficacité des sites individuels d'AMP sont probablement la meilleure manière de considérer l'aspect de l'adéquation du critère et nous remarquons la tâche déjà accomplie par le RAMP AO à cet égard, tout comme l'UICN sur l'efficacité de l'évaluation de la gestion (2007, 2008 a, 2008 b)

L'analyse des menaces/pressions peut aussi donner lieu à une relative viabilité. Si on fait une analyse de la densité de la population, on peut se servir de la proximité des peuplements humains comme un premier indicateur de l'expérience qu'on peut tirer du degré de la pression anthropique sur une aire protégée. Une étude approfondie de la composition des espèces sensibles et menacées dans une aire donnée peut aussi contribuer à améliorer l'analyse préliminaire des menaces.

Analyses de lacunes à long terme

Dans beaucoup de cas, les analyses qui n'ont pu être faites dans le moyen terme, peuvent toujours être utiles dans le long terme (2011 à 2014). Toutefois, pour le plus long terme, nous penserions que les activités du RAMP AO débuteraient principalement par combler les lacunes écologiques et de gestion déjà identifiées.

MarZone et MaxEnt

Plus un réseau d'AMP se développe, plus le besoin d'analyses plus avancées se fait sentir. MarZone (*Marxan with Zones*) a fait récemment l'objet d'une attention positive en tant qu'outil efficace pour le zonage d'activités multiples avec des degrés divers de restrictions de la conservation. Pour utiliser un outil comme Marxan, une vaste gamme de données sur la représentativité ("filtre brut") et données biologiques ("filtre fin") sont nécessaires; et pour utiliser un outil de zonage comme MarZone un vaste champ de données sur les activités de l'homme est encore nécessaire. La communauté d'utilisateurs qui s'est développée autour de Marxan/MarZone ainsi que les bonnes pratiques qui connaissent un développement continu lui procurent un avantage certain.

Pour avoir une répartition des espèces à grande échelle, des données de fréquence d'occurrence sont intégrées à des variables environnementales physiques/chimiques, produisant des modèles prédictifs d'habitat.

L'utilisation du modèle MaxEnt (<http://www.cs.princeton.edu/~schapire/maxent/>) a donné lieu à des succès appréciables bien que de nombreuses méthodes existent. La construction de modèles prédictifs d'habitat d'espèces peut prendre du temps, et acquérir/combiner des données sur l'environnement nécessite un travail énorme. Pour éviter de fausser l'analyse du Marxan/MarZone, plusieurs modèles d'habitat d'espèces doivent être créés pour différentes espèces clés, à partir d'une variété de familles taxonomiques, de niveaux trophiques et de groupes trophiques. Ce serait véritablement un projet à long terme, et ne peut se justifier que si le réseau du RAMP AO a atteint un niveau de perfectionnement qui puisse justifier une telle analyse.

Modélisation des changements climatiques

La planification du réseau de conservation pour les changements climatiques peut aussi entraîner une modélisation compliquée (par ex: Fuller et al 2008). Mais encore une fois, ces trois méthodes nécessitent beaucoup de données et demandent des compétences techniques.

Planification adaptative continue

Il est peu vraisemblable que les méthodes avancées de modélisation ci-dessus seraient à la mesure des efforts considérables dont ils ont été l'objet; donc en compensation, on a suggéré qu'on peut beaucoup obtenir par une bonne coopération avec les parties prenantes, par l'expertise scientifique et une bonne dose de "bon sens".

Sachant qu'aucun plan n'est parfait, la planification devrait être vue comme un processus continu de perfectionnement. La souplesse et l'adaptabilité aux changements écologiques et sociaux seront de rigueur. Pour ce faire, il faudra des structures institutionnelles comparatives

aux niveaux local et international et il sera nécessaire de leur permettre de s'adapter rapidement et efficacement.

S'il est relativement facile de faire remarquer des lacunes dans un réseau d'AMP, à des niveaux croissants de perfectionnement, il est plus difficile de combler ces lacunes, même au niveau le plus rudimentaire. Par conséquent, nous recommandons fortement le RAMPPO d'agir dans le long terme ou de se pencher sur les lacunes qui sont volontiers apparentes à travers des tests de base, tels que ceux esquissés dans le présent document.

Les activités probables de la deuxième mission.

Le présent rapport et le rapport en deux parties préparé pour la CDB (également inclus dans cette présentation – Ardron et al 2009), sont très instructifs.

Il est attendu que, au fur et à mesure que le personnel examine minutieusement les présentes directives, des questions vont émerger. La deuxième mission pourrait être consacrée à :

- **Répondre aux questions** qui seront soulevées par rapport aux orientations de première mission – processus, écologique et technique ;
- **Faire des analyses de lacunes à moyen terme**, connaître une fois encore la disponibilité des données et la capacité technique dans le RAMPAO et ses organisations partenaires ;
- **Fournir de l'assistance dans la collecte des données** en Europe et en Amérique du Nord ;
- **Faire des analyses conjointes** : Il pourrait être profitable de travailler ensemble sur certaines analyses SIG, telle que l'analyse de la complexité topographique;
- **Présenter les premiers résultats** : Nous croyons aussi qu'il sera important de présenter les résultats des analyses de lacunes à court terme aux partenaires et membres du RAMPAO ;
- **Participer à la troisième réunion de l'Assemblée Générale du RAMPAO** : Nous suggérons que la deuxième mission coïncide avec l'Assemblée Générale du RAMPAO et inclue :
 - une présentation des premiers résultats à l'assemblée générale et
 - une réunion d'experts en marge de l'assemblée pour discuter des prochaines phases dans le moyen terme, des données et des analyses.

References

- Ardron, J.A., 2002. A Recipe for Determining Benthic Complexity: An Indicator of Species Richness. In, *Marine Geography: GIS for the Oceans and Seas* (ch. 23, pp 196-175), Joe Breman (ed.). Redlands, CA, USA: ESRI Press.
- Ardron, J.A. 2009. Three initial OSPAR tests of ecological coherence: heuristics in a data-limited situation. *ICES Journal of Marine Research*; 65:8, 1527-1533.
- Ardron, J.A., Dunn, D., Corrigan, C., Gjerde, K. Halpin, P., Rice, J., Vanden Berghe, E., Vierros, M. 2009. Defining ecologically or biologically significant areas in the open oceans and deep seas: Analysis, tools, resources and illustrations. A background document for the CBD expert workshop, Ottawa, Canada; 29 September – 2 October 2009. 37 pp + 73 pp Annex 1.
- BALANCE. 2008. Ecological coherence, and principles MPA assessment, selection and design. Technical Summary Report 3/4. <http://balance-eu.org/xpdf/balance-technical-summary-report-no-3-4.pdf>
- FAO. 2009. International guidelines for the management of deep-sea fisheries in the high seas. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Fahrig 2001. How much Habitat is enough? *Biological Conservation*, 100 (1) 65-74.
- Fuller, T., Morton, D.P., Sarkar, S. 2008. Incorporating uncertainty about species' potential distributions under climate change into the selection of conservation areas with a case study from the Arctic Coastal Plain of Alaska. *Biological Conservation* 141: 1547-1559.
- Gigerenzer, G., Todd, P. M., and the ABC Research Group. 1999. Simple heuristics that make us smart. Oxford University Press, New York.
- IUCN/BRAO. 2007. Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées : parc de Guinée Bissau.
- IUCN/PACO. 2008a. Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées : aires protégées de la République de Guinée.
- IUCN/BRAO. 2008b. Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées : parcs et réserves de Mauritanie.
- Lindeboom, H.J. and Bäck, S. 2005. Establishing coastal and marine reserves- with the emphasis on fisheries. Pages 103-118 In: *Managing European Coasts: Past, Present and Future*, J. Vermaat, L.Bouwer, K.Turner, W.Salomons (Eds). Springer-Verlag
- OSPAR. 2007. Background document to support the Assessment of whether the OSPAR Network of Marine Protected Areas is Ecologically Coherent. OSPAR Convention for the Protection of the Marine environment of the Northeast Atlantic. Publication Number: 2007/320. www.ospar.org.
- OSPAR, 2008. Three initial spatial tests looking at the ecological coherence of the OSPAR marine protected area (MPA) network. OSPAR Convention for the Protection of the Marine environment of the Northeast Atlantic. 360/2008. www.ospar.org. 17 pp.

Annexe 1: Calendrier des rencontres, 1^{ère} Mission, 5-12 Sept. 2009

Lundi				
	FIBA	Charlotte Karibuhoye	Coordinatrice	
		Souadou Ndiaye	SIG RAMPAO	
		Julien Semelin	Appui à la création de nouvelles AMP et renforcement de l'efficacité des AMP	
	UICN	Racine Kane	AMP transfrontalière	
16h par téléphone	PRCM	Ahmed Senhoury	Directeur	
Mardi				
8h30	WWF	Mamadou Diallo	Chargé de mission espèces et habitats	mdialo@wwfsenegal.org 221 33 869 37 00 221 77 641 13 84
		Paul Siegel	Conseiller en environnement marin	psiegel@wwfsenegal.org 221 869 37 00
10h30	CSE centre de suivi écologique Ministère de l'environnement	Taibou Ba	Cartes, données	
15h	Wetland international Africa	Emma GREATRIX	Network for biodiversité (BIOMAC network) Manatee Waterbirds Mangroves	egeatrix@wetlands.sn +221 33 869 1681
Mercredi				
10h	SI NEPAD	David Njiki Njiki	Coordinateur environnement	njikinjiki@yahoo.com 221 33 842 73 11
12h	WWF	Ibrahima Niamadio	Officier pêche durable	iniamadio@wwfsenegal.org 221 33 869 37 00 221 77 567 53 16
15h par téléphone	UICN	Mathieu Ducroq	Coordinateur du programme marin et côtier de l'Afrique de l'ouest central	+ 222 662 40 82 portable 0022 529 09 77 bureau
16h par téléphone	RAMPAO	Alfredo da Silva	Président du RAMPAO ; Directeur IBAP Ancien coordinateur du réseau de gestion des zones côtières	00245 580 38 48 ou 00 245
	UNESCO	Isabelle Niang	Projet GEF d'adaptation au changement climatique en Afrique de l'ouest Erosion côtière	
Jedi				
9h	UICN Guinée Bissau	Pierre Campredon	Ancien responsable du PRCM	Pierre.campredon@iucn.org 0033 630340088
11h30	Convention d'Abidjan	Nassere Kaba		0022520211183

13h	CRODT/CNDO ODINAFRICA	Anis Diallo	Aquaculture et directeur du CNDO	a.diallo@ordinafrica.net 221338328264/65 221 77 631 15 95
15h	CSRP	M. Hamadi Diop	En charge du département « recherche et système d'information »	hamadi.diop@gmail.com
		Philippe Tous	Projet AFD – intégration des AMP dans les politiques de pêche	philipe.tous@gmail.com (Skype : Phil_tous)
		Renaud Bailleux	Contrat UICN sur la gestion de l'accès aux ressources halieutiques dans la région - accords de pêche – gouvernance partagée dans les AMP (financement PRCM)	
		M. Dop mika.	Programme requins de la FIBA	mika_dfr@yahoo.fr
Vendredi				
9H	IRD	Luis Tito de Morais	Pêche/écologie des peuplements de poissons	tito@ird.sn 221 33 849 3658
11h	UICN	Mamadou Sow	Chef de projet mangrove	Mamadou.sow@uicn.org 221 33 869 0286

Annexe 2: Critères de la CBD pour les sites ayant une importance écologique

CBD Décision IX/20, Annexe 1:

CRITÈRES SCIENTIFIQUES POUR L'IDENTIFICATION D'AIRES MARINES D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE OU BIOLOGIQUE DEVANT D'ÊTRE PROTÉGÉES DANS LA HAUTE MER ET LES HABITATS DES GRANDS FONDS MARINS ⁶

Critère	Définition	Justification	Exemples	Facteurs pris en compte
Caractère unique ou rareté	Aires contenant des espèces, des populations ou des communautés i) uniques (« la seule du genre »), rares (dans quelques endroits seulement) ou endémiques et/ou ii) des habitats ou des écosystèmes uniques, rares ou distincts; et/ou iii) des caractéristiques géomorphologiques ou océanographiques uniques ou inhabituelles	<ul style="list-style-type: none"> • Aires ou les espèces/populations sont irremplaçables • Leur perte pourrait signifier la perte permanente probable de la diversité ou d'une caractéristique, ou l'appauvrissement de la diversité à n'importe quel niveau 	<i>Zones de haute mer</i> Mer des Sargasses, colonne de Taylor, polynyas persistant. <i>Habitats des grands fonds marins</i> Communautés endémiques autour d'atolls submergés; bouches hydrothermales; monts sous-marins; dépression pseudo-abyssale	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de subjectivité quant à l'évaluation du caractère unique, qui dépendra des informations disponibles • Dépendance des caractéristiques à l'égard de l'échelle considérée, de sorte que des caractéristiques uniques à une échelle peuvent être habituelles à une autre échelle, nécessitant d'adopter une perspective mondiale et régionale

⁶ Voir le paragraphe 1 de l'annexe II de la décision VIII/24.

<p>Importance particulière pour les stades du cycle de vie des espèces</p>	<p>Aires nécessaires à la survie et à l'essor d'une population</p>	<p>Diverses conditions biotiques et abiotiques, combinées à des contraintes ou des préférences physiologiques propres aux espèces rendent certaines parties de régions marines plus propices à certains stades biologiques et à certaines fonctions que d'autres parties</p>	<p>Aire contenant i) des zones de reproduction, des frayères, des nourriceries, des habitats pour les juvéniles, ou d'autres zones importantes pour les stades du cycle de vie des espèces; ou ii) des habitats d'espèces migratoires (zones d'alimentation, d'hivernage, de repos, zones de reproduction, de mue, voies migratoires).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Connectivité entre les stades du cycle de vie et liens existant entre les différentes aires : les interactions trophiques, le transport physique, l'océanographie physique, le cycle biologique des espèces • Les sources d'information incluent : la télédétection, la détection par satellite, les données historiques de prises et prises accessoires, les données du système de surveillance des navires par satellite (« système VMS ») par exemple. • Répartition spatiale et temporelle et/ou regroupement des espèces.
---	--	--	--	--

<p>Importance pour les espèces et/ou les habitats menacés, en danger ou en déclin</p>	<p>Aires contenant des habitats nécessaires à la survie et au rétablissement d'espèces menacées, en danger ou en déclin, ou comprenant d'importants regroupements de ces espèces.</p>	<p>Pour assurer la restauration et la récupération de ces espèces et ces habitats</p>	<p>Aires critiques pour les espèces et/ou habitats menacés, en danger ou en déclin, contenant i) des zones de reproduction, des frayères, des nourriceries, des habitats pour les juvéniles, ou d'autres zones importantes pour les stades du cycle de vie des espèces; ou ii) des habitats d'espèces migratoires (zones d'alimentation, d'hivernage, de repos, zones de reproduction, de mue, ou voies migratoires)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluent des espèces qui couvrent des zones géographiques très étendues. • Dans de nombreux cas, la récupération nécessitera une réinstallation d'une espèce dans des zones de répartition géographique historiques. • Les sources d'information incluent : la télédétection, la détection par satellite, les données historiques de prises et prises accessoires, les données du système de surveillance des navires par satellite (« système VMS ») par exemple
--	---	---	--	---

<p>Vulnérabilité, fragilité, sensibilité ou récupération lente</p>	<p>Aires contenant une proportion relativement élevée d'habitats, de biotopes ou d'espèces sensibles, qui sont fragiles sur le plan fonctionnel (hautement susceptibles d'être dégradés ou appauvris par les activités humaines ou par des phénomènes naturels) ou dont la récupération est lente</p>	<p>Les critères indiquent le niveau de risque qui sera subi si les activités humaines ou les phénomènes naturels ou un élément ne peuvent pas être gérés efficacement ou se produisent à un rythme non durable</p>	<p><i>Vulnérabilité des espèces</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Induite à partir de la manière dont les espèces ou les populations dans des aires semblables ont réagi historiquement face à des perturbations. • Espèces à faible taux de fécondité ou de croissance, ou mettant beaucoup de temps à parvenir à une maturité sexuelle, ou longévité (les requins par exemple). • Espèces dotées de structures biogéniques, tels que les coraux d'eaux profondes, les éponges et les bryozoaires; espèces des eaux profondes. <p><i>Vulnérabilité des habitats</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones recouvertes de glaces facilement perturbées par une pollution par les navires. • L'acidification des océans peut rendre les habitats des grands fonds marins plus vulnérables, et augmenter les perturbations dues aux incidences des activités humaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactions entre la vulnérabilité aux incidences des activités humaines et aux phénomènes naturels • La définition actuelle met l'accent sur une approche propre à chaque site, tout en exigeant de prendre en compte les espèces extrêmement mobiles • Ces critères peuvent être utilisés seuls ou conjointement à d'autres critères.
---	---	--	--	--

Productivité biologique	Aires contenant des espèces, des populations ou des communautés dont la productivité biologique naturelle est supérieure à celle des autres aires	Rôle important dans le fonctionnement des écosystèmes et l'augmentation du taux de croissance des organismes et de leur capacité de reproduction	<ul style="list-style-type: none"> • Zones frontales • Remontées d'eaux profondes • Bouches hydrothermales • Monts sous-marins polynyas 	<ul style="list-style-type: none"> • Peut être mesuré comme le taux de croissance d'organismes marins et de leurs populations, soit par le biais de la fixation de carbone inorganique par la photosynthèse, la chimiosynthèse, ou lors de l'ingestion d'une proie, de matière organique dissoute ou de matière particulaire organique • Peut être induit à partir de produits de télédétection, tels que les modèles de couleur d'océans ou les modèles basés sur des processus • Les données des séries chronologiques des pêches peuvent être utilisées, avec prudence cependant
--------------------------------	---	--	---	--

<p>Diversité biologique</p>	<p>Aires comprenant des écosystèmes, des habitats, des communautés ou des espèces ayant un niveau de diversité biologique supérieur à celui des autres aires, ou qui présentent une diversité génétique plus élevée</p>	<p>Importantes pour l'évolution et le maintien de la résilience des espèces et des écosystèmes marins</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monts sous-marins • Fronts et zones de convergence • Communautés de coraux d'eaux froides • Communautés d'éponges d'eaux profondes 	<ul style="list-style-type: none"> • La diversité doit être évaluée en tenant compte du milieu marin adjacent • Les indices de diversité sont indifférents aux substitutions d'espèces • Les indices de diversité sont indifférents aux espèces qui peuvent contribuer à la valeur de l'index, ce qui fait que des aires importantes pour des espèces à la situation préoccupante ne soient pas sélectionnées, telles que dans le cas des espèces menacées • Peut être induit de l'hétérogénéité ou de la diversité des habitats, comme substitut à la diversité des espèces, dans des zones où la diversité biologique n'a pas été prélevée de manière intensive.
------------------------------------	---	---	---	--

Caractère naturel	Aires possédant un caractère naturel plus élevé que dans les autres aires, en raison du faible niveau ou de l'absence de perturbations ou de dégradations causées par les activités humaines	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les aires dont la structure, les processus et les fonctions sont essentiellement naturels • Maintenir ces sites comme sites de référence • Sauvegarder et améliorer la résilience des écosystèmes 	La plupart des écosystèmes et des habitats fournissent des exemples avec différents niveaux d'état naturel; le but est de pouvoir sélectionner plus d'exemples d'environnements non perturbés.	<ul style="list-style-type: none"> • Une priorité devrait être accordée aux aires peu perturbées, comparativement aux zones qui les entourent • Dans les zones où aucunes aires naturelles ne subsistent, il conviendra de considérer les aires qui ont récupéré avec succès, y compris par le biais d'une réinstallation d'espèces • Les critères peuvent être utilisés seuls ou conjointement à d'autres critères.
--------------------------	--	--	--	---

Annex 3: Critères de la CBD sur les réseaux d'AMP

Décision IX/20, Annexe II:

ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES POUR LA SÉLECTION DES AIRES, AFIN D'ÉTABLIR UN RÉSEAU REPRÉSENTATIF D'AIRES MARINES PROTÉGÉES, Y COMPRIS DANS LA HAUTE MER ET LES HABITATS DES GRANDS FONDS MARINS ^{7/}

Propriétés et composantes requises pour le réseau	Définition	Facteurs pertinents propres au site (entre autres)
Aires d'importance écologique ou biologique	Les aires d'importance écologique ou biologique sont des aires bien définies sur le plan géographique ou océanique, qui procurent des services importants à une ou plusieurs espèces/populations d'un écosystème ou à l'écosystème dans son ensemble, lorsqu'on les compare aux aires avoisinantes présentant des caractéristiques écologiques semblables, ou qui satisfont autrement aux critères de l'annexe I de la décision IX/20.	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère unique ou la rareté • Importance particulière pour les stades biologiques de l'espèce • Importance pour les espèces et/ou les habitats menacés, en danger ou en déclin • Vulnérabilité, fragilité, sensibilité ou récupération lente • Productivité biologique • Diversité biologique • Caractère naturel
Représentativité	Un réseau est représentatif lorsqu'il est constitué d'aires qui représentent les différentes subdivisions biogéographiques des océans du monde et des mers régionales, reflétant raisonnablement l'ensemble des différents écosystèmes, y compris la diversité biotique et des habitats de ces écosystèmes marins	Une gamme complète d'exemples dans un habitat biogéographique, ou la classification d'une communauté; la santé relative des espèces et des communautés; l'intégrité relative des habitats, leur caractère naturel

^{7/} Mentionnées au paragraphe 3 de l'annexe II de la décision VIII/24

Connectivité	La connectivité dans la conception d'un réseau favorise les liens permettant ainsi aux aires protégées de profiter d'échanges de larves et/ou d'espèces ainsi que de liens fonctionnels provenant d'autres sites du réseau. Les sites individuels d'un réseau connecté profitent les uns des autres	Courants, tourbillons océaniques, goulots physiques, voies de migration, dispersion des espèces, détritiques, liens fonctionnels. Les sites isolés, tels que les communautés de monts sous-marins isolés, peuvent être aussi inclus.
Caractéristiques écologiques répétées	La répétition de caractéristiques écologiques signifie que ces caractéristiques seront présentes dans plus d'un site d'une région biogéographique donnée. Le mot « caractéristique » signifie « les espèces, habitats et processus écologiques » qui se produisent naturellement dans une aire biogéographique donnée.	Tenir compte des incertitudes, des variantes naturelles et de la possibilité de catastrophes naturelles. Les caractéristiques qui présentent moins de variantes naturelles ou sont définies avec précision exigent un niveau de répétition inférieur aux caractéristiques qui sont naturellement plus variables ou définies de façon très générale.
Sites adéquats et viables	Des sites adéquats et viables signifient que tous les sites d'un réseau doivent avoir une dimension et une protection suffisantes pour assurer la viabilité et l'intégrité écologiques de la caractéristique ou attribut pour laquelle ils ont été choisis.	Le caractère adéquat et la viabilité dépendent de la taille, de la forme, des zones tampons, de la persistance des caractéristiques, des menaces, du milieu environnant (contexte), des contraintes physiques; de l'échelle des caractéristiques/processus, des débordements et du caractère compact.

Annex 4: Sources de données identifiées lors des discussions pendant la 1ère Mission

Thèmes	Organisme ressources	Personnes ressources	Sites internet ressources et bases de données
Données bibliographiques	IRD		"Linus" base bibliographique (http://iacaprod.c3ed.uvsq.fr/linus/)
	CRODT		Catalogue des publications du CRODT
Données générales	PRCM/FIBA		SIG Régional Catalogue d'Informations pour l'Afrique de l'Ouest (CIAO) www.olm.mr/ciao
	OdinAfrica		African marine atlas – voir OdinAfrica
	OBIS		http://www.iobis.org/
	Guinée Bissau		SIG Guinée Bissau au 200 000 ème sur toute la zone côtière et 50 000 ème sur les Bijagos voir François Gourmelon@univ-brest.fr ou Emmanuel Ginaudet
	Cap vert		Système national SIG pour toutes les données du Cap vert
Bathymétrie	Navy Londres		Africa Pilot. Volume 1, Hydrographer of the Navy, London, 1967.
	SHOM		Carte SHOM n°6815 INT14 au 1/10 000 000ème Voir site www.shom.fr - catalogue
	Cf Canada		Carte au CSE
	CNDO		CD des données bathymétriques de la sous-région
Données océanographiques générales	OdinAfrica	Points focaux des pays à voir sur site internet d'OdinAfrica	ordinafrica.net Atelier national OdinAfrica – voir sur le site CNDO Aller sur le site OdinAfrica récupérer les shapefiles (http://www.odinafrica.org/) et sur http://www.africanmarineatlas.net ,

	IRD/laboratoire LOCEAN-IPSL (Université Paris 6)/ LPAOSF (Lab de Physique de l'Atmosphère et de l'Océan de à l'École Supérieure Polytechnique-UCAD	Alban Lazar (IRD) Siméon Fongang (Ecole Supérieure Polytechnique) Raymond Lahaye (IRD/LEMAR)	Circulation océanique le long des côtes sénégalaises (structures , variabilité, mécanismes de l'upwelling, des courants côtiers, des températures et des salinités) et les couplages océan-atmosphère
	FAO	Merete TANDSTAD	Projets CCLEM et GCLME
	NEPAD		Projet GCLME
	PRCM et IMROP + autres		Faire l'inventaire des sociétés qui ont fait de la prospection pétrolière et voir leurs données et études d'impact : étude Woodside ou Dana petroleum, voir PRCM et IMROP
	Université		Rapport master de l'université sur la modélisation de la circulation et des températures sur la haute mer (demander CNDO)
Upwellings	Odiafrica		Données upwellings sur Odinafrica
	IRD		P. CURY et N. BEZ
Géologie, sédiemntologie et Nature des fonds			2 thèses sur le plateau continental sénégalais sud et nord
	IRD		carte de Domain (IRD/ORSTOM) carte des sédiments du plateau continental sénégalais)
			carte de Barusso
			Travaux de Lachance et Mc Master
	Odinafirca		Plateau continental – carte digitalisée sur la nature des fonds – voir sur ordinafrica ?

Annexe 5 : Priorité des données SIG

Explication du système de classement

Terme	court-terme	•••	moyen-terme	••	long-terme	•
Degré de Facilité de l'acquisition des données	facile	•••	modérée	••	difficile	•
Importance	élevée	•••	modérée	••	basse	•

T F I (T : Terme/ F : Facilité/ I : Importance)

Couches de base

•••	•••	•••	1. Côte (s)
•••	•••	•••	2. Régions écologiques
•••	.	•••	3. Bathymétrie
•••	••	.	4. Topographie (pour le sol; peut aider à la classification du littoral)

Physique et océanographique

•••	•••	•••	1. Estuaires/rivières
•••	••	•••	2. Type de littoral (falaise, rocheux, sablonneux, argileux)
••	.	•••	3. Sédiments superficiels (type de fond)
••	••	••	4. Complexité topographique des fonds/échancrures (peut être créée à partir de la bathymétrie)
••	•••	•••	5. Monts sous-marins (peuvent aussi être identifiés à travers la Bathymétrie)
••	••	•••	6. Autres éléments du paysage maritime, par ex.
••	••	•••	. canyons
••	••	•••	. crêtes
••	•••	••	. orifices hydrothermaux
••	.	••	. seeps

..	...	...	. rives
..	..	...	. récifs rocheux
..	..	...	. estuaries (sous-classes)
..	...	...	. lagons
..	..	...	. upwellings
.	..	.	7. Courants marins /marées
.	..	..	8. Température de la surface de la mer
.	..	..	9. Salinité
.	.	.	10. Radiation disponible photosynthétiquement (RDP)
.	.	.	11. Erosion côtière, transport de sédiments
.	.	..	12. Tendances de changement climatique, par ex : mouvement des upwellings

Biologique /habitat

...	..	...	1. Espèces menacées ou en voie de disparition (frayères, zone de croissance etc.)
...	..	...	2. Habitats menacés ou en voie de disparition
..	.	...	3. Classification de l'habitat (s'il y en a une au niveau régional)
..	..	..	4. Eléments biogéniques, par ex.
			. récifs corallien d'eau chaude
			. « forêts » de coraux d'eau froide
			. mangroves (sous-classes)
..	.	...	5. Espèces commerciales clés , par ex.
			. crustacées/mollusques (crabes /crevettes/huîtres etc.)
			. grandes espèces pélagiques (par ex. thons)
			. petits pélagiques
			. démersaux
..	..	..	6. Productivité primaire (d'habitude des images satellite en couleurs, chlorophylle a
..	.	..	7. Productivité secondaire (par ex. estimation du flux carbonique)
..	.	..	8. Migration des espèces d'invasion

<i>Activités humaines /Gestion</i>			
...	1. Aires marines protégées
...	2. Fermeture annuelle de la pêche
..	..	.	3. Autres fermetures saisonnières de la pêche
..	4. Cités/villes/villages (avec leurs populations)
..	..	.	5. Frontières des communautés locales
..	6. Frontières traditionnelles (par ex. pêche artisanale)
.	..	.	7. Activités agricoles saisonnières /pâturage
..	8. Aires d'importance culturelle /spirituelle
..	9. Routes (peut aider à comprendre l'éloignement &l'accès au littoral)
..	10. Voies maritimes et ports
..	..	.	11. Utilisation de la terre, activités agricoles principalement (peut s'intégrer à l'analyse des rivières pour en mesurer le débit)
..	12. Pêche
			a. de type artisanal (par ex.crustacées, démersaux, petits et grands pélagiques
			b. de type industriel (par ex.crustacées, démersaux, petits et grands pélagiques
..	13. Pétrole et gaz offshore; licences; puits exploratoires; installations (plateformes, pipelines au niveau du littoral)
..	14. Mines de sable et de gravier
..	15. Tourisme: développement du littoral/stations balnéaires/marinas.

Annexe 6 : Trente Evaluations supplémentaires

Extrait et adapté du rapport de 54 pages de la Convention des mers régionales de l'Atlantique du Nord Est OSPAR (2007), *document de base d'appui de l'évaluation de la cohérence écologique du Réseau OSPAR des Aires Marines Protégées*.⁸

Critère d'Évaluation 1 : Adéquation / Viabilité

1. **Guide d'Évaluation** ; On pourrait s'attendre à ce que les dimensions d'un réseau de sites (pour une espèce donnée) soient réparties sur ou dépassent les différentes superficies estimées pour soutenir une population ou une communauté.
2. **Guide d'Évaluation** : Les sites qui sont fortement affectés et / ou entourés de zones fortement affectées devront être autrement plus grands.
3. **Guide d'Évaluation** : les espèces ayant une importance écologique certaine devront bénéficier d'une protection plus grande que d'habitude.
4. **Guide d'évaluation** : L'emplacement et la géographie peuvent être utilisés pour indiquer une protection adéquate de telle sorte que :
 - a) la protection des espèces pélagiques puisse généralement refléter une mise en œuvre de sites plus grands que ceux des éléments benthiques.
 - b) dans les régions ayant des contraintes géographiques physiques (par exemple Fjords, baies, golfs, passages, détroits) les superficies adéquates de sites individuels soient généralement plus petites que celles situées dans des zones n'ayant pas de telles contraintes physiques (par exemple mers régionales, plein océan) ; les sites au large et / ou plus profonds nécessiteront généralement des surfaces plus grandes que les sites du proche rivage et / ou peu profonds. (On a toutefois noté des exceptions chez certains éléments benthiques de mer profonde tels que les orifices hydrothermiques et les *cold seeps* *)
5. **Guide d'Évaluation** : Dans une région donnée la protection spatiale adéquate de la plupart des espèces OSPAR et de l'ensemble du réseau pourra être conforme à la documentation scientifique et rester dans les limites généralement admises dans celle-ci. Il est admis que c'est un domaine d'études qui se développe.
6. **Guide d'évaluation** : A cause de la multiplicité de ses objectifs, on peut s'attendre à ce que le réseau OSPAR puisse avoir des réserves de différentes superficies avec des espacements correspondants entre les sites.
7. **Guide d'évaluation** : Si un site se trouve au bas de l'échelle de la viabilité souhaitée pour une espèce donnée, alors des sites compacts sont préférables. Si, en revanche, un site se trouve au haut de l'échelle de la viabilité souhaitée alors une forme moins compacte permettrait une plus grande propagation et des avantages en dehors de la réserve.
 - a) La compacité d'un site donné peut être calculé en utilisant un SIG et la formule suivante : $C = (4\pi A/p^2)^{0.5}$; C représente compacité, A est l'aire du site et p le périmètre.

⁸ Jeff Ardron est l'initiateur du rapport OSPAR

*cold seeps : sources situées au fond de l'océan qui laissent suinter des fluides très riches (NDT)

8. **Guide d'Evaluation** : l'on peut espérer qu'un grand réseau d'AMP tel que le réseau OSPAR avec une variété de sites puisse disposer d'un grand nombre de réserves de formes et de superficies différentes.

a) La superficie et la compacité combinée d'un site peuvent facilement être calculées en utilisant un SIG et la formule suivante : $SSC = \ln(P/A)$; SSC correspond ici à la compacité de la superficie du site ; P est le périmètre du site et A l'aire

9. **Guide d'évaluation** : les données électroniques des AMP OSPAR énumèrent les objectifs et les critères écologiques site par site. Par conséquent comme évaluation préliminaire ils peuvent être compilés pour avoir une indication sur le degré d'atteinte de ces objectifs à travers le réseau.

10. **Guide d'évaluation** : Une liste / inventaire des caractéristiques dans une région qui peuvent (ou dont on croit qu'elles peuvent) satisfaire les objectifs et critères écologiques est nécessaire pour évaluer pleinement si les sites des AMP existantes sont vraisemblablement adéquats.

11. **Guide d'Evaluation** : les caractéristiques ordinaires et largement réparties nécessiteront en général une moindre protection proportionnelle (pourcentage) que celles qui sont rares et / ou peu réparties.

Critère D'Evaluation 2 : Représentativité

12. **Guide d'Evaluation** : les AMP OSPAR doivent être évaluées pour s'assurer qu'elles sont largement réparties à travers les régions biogéographiques. Dans une évaluation pareille, il n'est point besoin de limiter l'évaluation à un seul système de classification biogéographique. Aussi longtemps qu'ils seront rigoureux (par exemple examinés par les pairs), l'utilisation de plusieurs systèmes est encouragée.

13. **Guide d'Evaluation** : chacune des écorégions DINTER (OSPAR) doit être protégée de manière adéquate.

14. **Guide d'évaluation** : Les classifications nationales peuvent être très utiles pour l'évaluation de la représentation à l'échelle nationale en se fondant sur les catégories nationales et doivent être utilisées là où elles existent.

15. **Guide d'Evaluation** : En l'absence d'études biologiques complètes ou de systèmes de classification complets (tel que EUNIS), de simples substituts peuvent être utilisés pour vérifier que la représentativité est en train d'être réalisée. On devrait tenir compte des habitats des espèces pélagiques et des éléments benthiques.

16. **Guide d'Evaluation** : Les caractéristiques représentatives qui sont ordinaires et largement réparties nécessiteront probablement d'une moindre protection proportionnelle (pourcentage) que celles qui sont peu communes. D'ordinaire, dans une catégorie de caractéristiques données, une protection représentative peut être comparée à une répartition normalisée. Par exemple, si la répartition par superficie des catégories représentatives peut être normalisée par une transformation à la racine carrée, on peut s'attendre alors à ce que la répartition des aires protégées soit plus ou moins proportionnelle à la racine carrée du ratio des superficie totales des catégories représentatives des catégories de caractéristiques.

17. **Guide d'Évaluation** : les bases de données de sélection des AMP OSPAR doivent être évaluées pour s'assurer que l'idée de « meilleures » caractéristiques a été prise en compte par rapport aux types de caractéristiques et aux régions.

18. **Guide d'évaluation** : On peut espérer que les caractéristiques qui représentent le mieux leurs catégories sont caractérisées par la plupart ou tous les indicateurs suivants :

- a) Morphologie typique,
- b) Haute densité / abondance,
- c) Etat général très satisfaisant / caractère naturel,
- d) Persistance (temporelle et spatiale) et
- e) des liens fonctionnels solides.

Critère D'Évaluation 3 : Réplication/ caractéristiques écologiques répétées

19. **Guide d'évaluation** : Dans une zone biogéographique donnée, plus d'un exemple de chaque caractéristique doit être protégé

20. **Guide d'évaluation** : Dans une zone biogéographique donnée, des caractéristiques protégées dans des zones prédisposées à des événements catastrophiques exigent une plus grande réplication que celles dans des zones à moindre risque.

21. **Guide d'évaluation** : Dans une zone biogéographique donnée, où il n'y a pas de meilleures données, on peut présumer que la variation naturelle est plus grande entre des sites plus distants les uns des autres.

22. **Guide d'évaluation** : Des caractéristiques qui sont très spécifiquement définies montreront une moindre variation et par conséquent exigeront moins de réplication que des caractéristiques générales ou de catégorie « fourre – tout ».

23. **Guide d'évaluation** : Dans une zone biogéographique donnée, des exigences scientifiques peuvent nécessiter des sites de réplication pour des besoins différents.

Si ces exigences ne sont pas connues, on peut supposer que des sites de reproduction qui sont à une distance raisonnable (ni des voisins immédiats, ni à des extrémités de la zone biogéographique) satisferont la plus grande partie des exigences scientifiques.

24. **Guide d'évaluation** : 24. **Guide d'évaluation** : Dans une zone biogéographique donnée, les espèces pour lesquelles il y a des données faibles incomplètes ou modélisées exigent un degré de réplication plus important que celles pour lesquelles de meilleures données sont disponibles.

Critère d'Évaluation 4 : Connectivité

25. **Guide d'évaluation** : Si une zone est connue ou suspectée d'être importante à la connectivité, elle doit être représentée dans le réseau d'AMP.

26. **Guide d'évaluation** : Des réserves dans les zones où il y a des courants connus (par exemple beaucoup de zones côtières) doivent être autrement moins espacées. Pour maintenir la connectivité pour la plupart des espèces à dispersion larvaire plus ou moins courte, quand

des données spécifiques manquent, de tels sites proches du littoral ne doivent être espacés de plus de 50 kms.

27. **Guide d'Évaluation** : la connectivité entre les sites d'oiseaux marins peut être mesurée en ligne droite.

28. **Guide d'évaluation** : On peut présumer que la connectivité des espèces marines peut être plus grande le long des lignes d'habitats similaires plutôt qu'à travers ceux-ci.

29. **Guide d'évaluation** : La densité des réserves marines peut être utilisée comme un moyen de grouper des zones de probable connectivité. Ainsi, cela peut aussi définir des lacunes là où la connectivité n'a probablement pas été réalisée.

30. **Guide d'évaluation** : En l'absence de données sur la dispersion, on peut tendre vers la connectivité en s'assurant que le réseau des AMP est bien réparti dans l'espace, reflétant l'échelle de ses alentours.