



**Report of the First Meeting on Biodiversity,
Habitat and Water Quality Working Group**

11-12 April 2012, Nouakchott, Mauritania

**Rapport de la première réunion du Groupe de
travail Biodiversité, Habitat et Qualité de l'Eau**

11-12 Avril 2012, Nouakchott, Mauritanie

About the project “Protection of the Canary Current Large Marine Ecosystem”

The Canary Current Large Marine Ecosystem (CCLME) provides vital food and economic resources to coastal populations bordering the Large Marine Ecosystem (LME), and also to other parts of West Africa. It has one of the highest fisheries productions among the African large marine ecosystems and the coastal zone also provides critical fish habitat, wood from mangrove, coastal and marine space for agriculture, aquaculture, urban development, tourism and transport.

The CCLME project is unique in its strategic combination of fisheries and ecosystem governance frameworks. The project aims to enable the participating countries to address priority transboundary concerns on declining fisheries, associated biodiversity and water quality through governance reforms, investments and management programs. It will foster cooperation among project countries and contribute to a strengthened monitoring of the status of the CCLME that is based on sound science.

The seven countries (Cape Verde, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Mauritania, Morocco and Senegal) are all committed to working together in the CCLME project to address the degradation of the Canary Current Large Marine Ecosystem caused by over-fishing, habitat modification and changes in water quality by adoption of an ecosystem approach.

The project is funded by the Global Environment Facility (GEF) and co-financed by participating countries and other partners. Current partners include the French Development Agency (AFD), EAF-Nansen Project, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) of the United States, West African Regional Marine and Coastal Conservation Programme (PRCM), Swedish International Development Cooperation Agency (SIDASub-regional Fisheries Commission (SRFC) and Wageningen International.

The GEF agencies responsible to carry out the CCLME project are the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the United Nations Environment Programme (UNEP).

For more information, please visit www.canarycurrent.org

A propos du projet "Protection du grand écosystème marin du courant des Canaries"

Le Grand Ecosystème Marin du Courant des Canaries (CCLME) fournit des ressources alimentaires et économiques vitales pour les populations côtières vivant en bordure du Grand Ecosystème Marin (GEM) et aussi pour une grande partie de l'Afrique de l'ouest. Il assure une des plus importantes productions de pêche parmi les GEMs de l'Afrique et la zone côtière du CCLME et procure également d'importants biens et services aux pays côtiers, notamment des habitats critiques pour les poissons, du bois provenant des mangroves et des espaces côtiers et marins pour l'agriculture, l'aquaculture, le développement urbain, le tourisme et le transport.

Le projet CCLME présente une originalité en raison de son approche stratégique combinant les pêcheries et la gouvernance dans la gestion de l'écosystème. Le projet vise à permettre aux pays participants de traiter les problèmes transfrontaliers prioritaires sur la pêche en déclin, les menaces sur la biodiversité associée et la qualité de l'eau par des réformes de gouvernance, des investissements et des programmes de gestion. Il favorisera la coopération parmi les pays partenaires du projet et assurera le suivi de l'état du CCLME en se basant sur les résultats scientifiques.

Le Cap-Vert, la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Maroc, la Mauritanie et le Sénégal se sont tous engagés à travailler ensemble dans le cadre du projet CCLME pour lutter contre la tendance à la dégradation du grand écosystème marin du courant des Canaries, causé par la surpêche, les modifications des habitats et les changements de la qualité de l'eau, en adoptant une approche écosystémique.

Le projet est financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) avec le co-financement des pays participants et d'autres partenaires. Les partenaires actuels sont: l'Agence Française de Développement (AFD), la Commission Sous-Régionale des Pêches (CSRP), le projet EAF-Nansen, l'Administration Nationale des Océans et de l'Atmosphère (NOAA) des États-Unis d'Amérique, le Programme Régional de Conservation de la Zone Côtière et Marine en Afrique de l'Ouest (PRCM), l'Agence Suédoise de Coopération Internationale au Développement (SIDA) et Wageningen International.

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) sont les agences FEM pour la réalisation du projet CCLME.

Pour plus d'informations, prière de visiter le site-web www.canarycurrent.org

Table des matières

Résumé exécutif.....	7
1. Ouverture de la réunion.....	9
2. Organisation de la réunion	9
2.1 Présentation des participants.....	9
2.2 Election du Président et des Rapporteurs.....	9
2.3 Adoption de l'ordre du jour de la réunion	9
2.4 Présentation des termes de référence du groupe et des objectifs de la réunion	9
2.5 Organisation du travail	10
3. Présentation des communications.....	10
3.1. Etat d'avancement du CCLME	10
3.2. Convention d'Abidjan et le CCLME.....	10
3.3. Biodiversité, habitat et qualité de l'eau dans les écosystèmes marins et littoraux mauritaniens	11
3.4. Evolution de la qualité des eaux et des habitats dans l'estuaire du fleuve Sénégal.....	12
3.5. Les risques environnementaux liés aux activités pétrolières en Mauritanie.....	12
3.6. Présentations des rapports des pays	13
3.6.1. Maroc.....	13
3.6.2. Mauritanie	13
3.6.3. Sénégal.....	14
3.6.4. Gambie.....	14
3.6.5. Cap Vert	15
3.6.6. Guinée Bissau.....	16
3.7. "Biodiversité benthique dans la région du CCLME: résultats des Missions océanographiques des N/O "Dr. Fridtjof Nansen" et "Vizconde de Eza"	16
3.8. Présentation de l'ADT préliminaire	17
4. Identification des problèmes prioritaires et des solutions proposées (amélioration de l'ADT).....	17
5. Recommandations pour une prise en compte des questions de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau au Groupe de Travail sur la planification et l'analyse des données de campagnes.....	18
6. Elaboration du plan d'actions du GT	18
7. Synthèse des débats et discussions.....	18
8. Recommandations et clôture de la réunion.....	19
Executive Summary	20
1. Opening of the meeting	21

2. Organisation of the meeting	21
2.2 Introduction of participants	21
2.2 Election of Chairperson and Rapporteurs	21
2.3 Adoption of the agenda of the meeting	21
2.4 Presentation of terms of reference of the group and objectives of the meeting	21
2.5 Organization of Work	22
3. Presentation of communications	22
3.1. Status of CCLME	22
3.2. Abidjan Convention and CCLME.....	22
3.3. Biodiversity, habitat and water quality in Mauritanian marine and coastal ecosystems.....	23
3.4. Change in water quality and habitats in the estuary of the Senegal River	23
3.5. Environmental risks related to oil activities in Mauritania	24
3.6. Presentations of country reports	24
3.6.1. Morocco	24
3.6.2. Mauritania	25
3.6.3. Senegal	25
3.6.4. The Gambia	26
3.6.5. Cape Verde	26
3.6.6. Guinea Bissau	27
3.7. "Bentic biodiversity in the CCLME region: Results of oceanographic missions of R/V "Dr. Fridtjof Nansen" and "Vizconde de Eza	28
3.8. Presentation of the preliminary TDA.....	28
4. Identification of priority problems and proposed solutions (improvement of TDA)..	29
5. Recommendations to take into account biodiversity, habitat and water quality issues of the Survey Planning and Analysis Working Group.	29
6. Development of the WG action plan	29
7. Summary of discussions and debates	29
8. Recommendations and closure of the meeting	30
Annexe 1. Liste des participants	31
Annexe 2. Ordre du jour	34
Annexe 3. . Termes de références du Groupe de travail sur les problèmes liés à la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau	36
Annexe 4.a. Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - DEGRADATION DE L'HABITAT Problème 1 – Disparition et Destruction des Mangroves.....	37
Annexe 4a : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - DEGRADATION DE L'HABITAT Problème 2 – Dégradation et modification des fonds marins et monts sous-marins.....	38

Annexe 4a : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - DEGRADATION DE L’HABITAT Problème 3 – Dégradation et modification des Zones humides (sensu Ramsar – zone côtière, récifs coralliens, estuaires)	39
Annexe 4b : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - QUALITE DE L’EAU – Problème 1 – Relation hydrodynamique du large (Courant des Canaries) et zone littorale	41
Annexe 4b : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - - QUALITE DE L’EAU - Problème 2 : Etude de cas (1) Changements de salinité des eaux en amont des embouchures	43
Annexe 4b : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - QUALITE DE L’EAU – Problème 3 – Pollutions	46

Résumé exécutif

La première réunion du Comité de Pilotage du projet CCLME tenue à Dakar le 4 novembre 2010 a décidé de la création de six groupes de travail techniques pour la mise en place du processus de développement de l'Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT) et l'élaboration d'un Plan d'Action Stratégique (PAS) du projet CCLME. Les termes de référence du groupe de travail « biodiversité, habitat et qualité de l'eau », comme d'ailleurs ceux des autres groupes de travail, ont ainsi été adoptés lors de cette réunion. Pour la constitution de ce groupe de travail, l'Unité Régionale de Coordination (URC) a pris des contacts avec l'ensemble des pays pour la désignation de leur représentant.

La première réunion du Groupe de Travail Biodiversité, Habitat et Qualité de l'Eau, a été organisée à Nouakchott (Mauritanie) les 11 et 12 avril 2012. Tous les représentants des pays (sauf Guinée) ainsi que l'URC et les partenaires ont pu participer.

La réunion visait à produire des rapports nationaux sur les données et informations sur la biodiversité, les habitats et la qualité de l'Eau en insistant sur les insuffisances politiques et législatives dans les domaines de leur protection mais aussi à faire une compilation des données sur la pollution et la santé de l'écosystème dans les pays CCLME. Un rapport de synthèse sera fait sur la base des rapports nationaux présentés par les représentants des pays.

Dr Mohamed Abidine O. Mayif a été élu président du Groupe de Travail et a dirigé les travaux de la réunion. MM. Saikou Oumar Kidé, représentant de la Mauritanie et Khallahi Brahim, coordinateur de la composante 3 du CCLME, ont été désignés rapporteurs. Outre les représentants des pays et l'URC du CCLME, la Convention d'Abidjan, l'IEO, le PRCM, le WWF, l'IMROP, le PNBA et certaines ONG locales ainsi que deux experts, ont pris part à la réunion.

La première journée a été consacrée à la présentation des communications des membres du groupe de travail mais aussi des partenaires et de l'URC du CCLME. Les présentations ont indiqué les potentialités des pays en matière de biodiversité et d'habitats ainsi que les risques qui les menacent, à savoir l'exploitation, la pollution, les changements climatiques, etc. Au cours de cette réunion, il a aussi été question de la dégradation de la qualité de l'eau dans ces pays.

Durant la deuxième journée, les participants se sont scindés en deux sous groupes pour une mise à jour des résultats de l'analyse de la chaîne causale produits lors de l'ADT préliminaire. Compte tenu de l'expertise disponible, les deux thèmes abordés lors de cette réunion portent sur la dégradation des habitats et la qualité de l'eau.

Le groupe de travail a fait des recommandations pour le traitement des données des campagnes écosystémiques menées par le CCLME dans la région, en soulignant la nécessité d'associer l'analyse des données sur les zones côtière (inférieure à 20 m) et littorale (inférieure à 5 m).

1. Ouverture de la réunion

1. M. Birane Sambe, coordinateur régional du projet « Protection du Grand Ecosystème Marin du Courant des Canaries » (CCLME), ouvrant la réunion, a souhaité la bienvenue à l'ensemble des participants à cette première réunion du Groupe de Travail Biodiversité, Habitat et Qualité de l'Eau qui se tient à l'hôtel Wissal de Nouakchott (Mauritanie), les 11 et 12 avril 2012.

2. L'objectif assigné à la réunion était de présenter et discuter les données et les informations en mettant en relief les insuffisances politiques et législatives dans les domaines de la protection de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau. Il s'agit également de faire une compilation des données sur la pollution et la santé de l'écosystème dans les pays CCLME.

2. Organisation de la réunion

2.1 Présentation des participants

3. Un total de 19 participants venant de la zone CCLME ont pris part à la réunion. Parmi eux, des représentants du Maroc, de la Mauritanie, du Cap Vert, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée Bissau ainsi que des représentants de l'IEO, du WWF, du PRCM, de la société civile locale, un journaliste et deux experts invités dans la région. Il faut noter que, pour des raisons d'annulation de vol, le représentant de la Guinée n'a pas pu assister. La liste des participants est présentée en annexe 1.

2.2 Election du Président et des Rapporteurs

4. M. Mohamed O. Abidine O. Mayif, expert a été élu président de l'atelier. M. Khallahi Brahim responsable de la composante 3 « Biodiversité, habitat et qualité de l'eau » de l'Unité Régionale de Coordination (URC) du projet CCLME et M. Saikou Oumar Kidé représentant de la Mauritanie ont été désignés rapporteurs de la réunion.

2.3 Adoption de l'ordre du jour de la réunion

5. L'ordre du jour de la réunion a été soumis à commentaires par le président avant d'être adopté. Il est joint en annexe 2.

2.4 Présentation des termes de référence du groupe et des objectifs de la réunion

6. M. Khallahi Brahim a rappelé les termes de référence du Groupe de travail Biodiversité, Habitat et Qualité de l'Eau, tels qu'adoptés par le Comité de Pilotage du CCLME lors de sa première réunion tenue le 4 novembre 2010 à Dakar, Sénégal (annexe 3). Il a rappelé que certaines études relativement récentes ont mis en évidence une forte perte de la biodiversité dans les milieux aquatiques et océaniques à travers le monde. Cela est imputable à un ensemble des facteurs tels que la destruction des habitats (notamment ceux à forte diversité biologique : mangroves, récifs coralliens, AMP) mais aussi à la dégradation de la qualité des eaux liée notamment à la pollution et les changements climatiques.

7. Il a aussi présenté succinctement les objectifs et résultats attendus de cette première réunion du groupe de travail. En effet, l'objectif ultime est d'obtenir des contributions pour améliorer l'Analyse Diagnostique Transfrontalière (ADT). Ainsi, il a été demandé aux représentants

des pays d'élaborer et de présenter des rapports nationaux sur les données et les informations disponibles au niveau de leurs pays sur la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau. Ces rapports doivent aussi faire ressortir les insuffisances politiques et législatives dans les domaines de la protection de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau mais aussi faire une compilation des données disponibles sur la pollution et la santé de l'écosystème dans leur pays.

2.5 Organisation du travail

8. La réunion a duré 2 jours et s'est déroulée en sessions plénières sauf pour les travaux sur l'ADT où les participants se sont subdivisés en deux groupes pour procéder à l'analyse de la chaîne causale sur la dégradation de l'habitat et la qualité de l'eau. Les débats et présentations se sont surtout déroulés en français mais aussi en anglais.

3. Présentation des communications

3.1. Etat d'avancement du CCLME

9. La protection du Grand Ecosystème Marin du Courant des Canaries (CCLME) est un projet financé par le Fond Mondial pour l'Environnement et mis en œuvre par la FAO et le PNUE.

10. M. Birane Sambe, coordonateur régional du projet CCLME, a présenté une communication sur le projet et son état d'avancement. Il a rappelé qu'après une phase préparatoire de 2004 à 2006, le lancement effectif du projet a eu lieu le 1 avril 2010. Le projet vise à inverser la tendance de dégradation du Grand Ecosystème Marin du Courant des Canaries causée par la surpêche, les modifications des habitats et les changements de la qualité de l'eau et ce en adoptant une approche écosystémique.

11. Le CCLME est structuré en 3 composantes comportant 8 groupes de travail et 5 projets de démonstration

12. Après le recrutement de son staff et la constitution de la majorité des groupes de travail, le projet a réalisé plusieurs activités. Il dispose d'un site internet opérationnel et a produit, à ce jour, quatre bulletins d'information et des dépliants.

13. Le CCLME conduit, en collaboration avec le programme EAF Nansen, des campagnes écosystémiques à l'aide du N/R Dr Fridjof Nansen dans les eaux océaniques des sept pays.

3.2. Convention d'Abidjan et le CCLME

14. M. Abou Bamba, secrétaire exécutif de la Convention d'Abidjan a présenté une communication qui a retracé l'histoire de la Convention d'Abidjan et ses liens avec le projet CCLME. Créée en 1981 à Abidjan, elle est entrée en vigueur en 1984. Aujourd'hui, la Convention se compose de tous les pays de la côte africaine de l'Atlantique Est allant de la Mauritanie jusqu'à l'Afrique du sud, soit 22 pays.

15. La Convention d'Abidjan est née d'une volonté commune de mise en place d'une structure pouvant coordonner toute forme d'activités pouvant altérer ou détruire le milieu marin, les zones côtières et eaux intérieures des Etats d'Afrique de l'Ouest, du Centre et du Sud. Cela concerne en particulier les pollutions et activités assimilables.

16. Elle est donc née d'un besoin de collaboration entre les pays africains concernés en matière de protection (en particulier lutte contre pollution) et d'aménagement des régions côtières et marines en Afrique de l'Ouest, du Centre et du Sud. Cela permet à la Convention de couvrir des champs très variés qui la mettent au centre de la conservation du littoral même si elle s'est surtout spécialisée dans le domaine de la pollution.

17. Les principaux produits de la Convention d'Abidjan sont aujourd'hui :

- Le protocole d'urgence de lutte contre la pollution marine qui a été amendé en 2009 par les parties contractantes ;
- Elaboration d'un protocole sur les sources et activités à terre et leur impact sur le milieu marin, communément appelé « protocole LBSA ».

18. La Convention et le PNUE ont la responsabilité de la mise en œuvre de la composante 3 « biodiversité, habitats et qualité de l'eau » du projet Protection du grand écosystème marin du courant des Canaries (CCLME). Cette composante traite d'activités comprenant entre autres :

- Comblement des déficits des connaissances sur les habitats critiques, la biodiversité et la qualité de l'eau pour les besoins de l'ADT et du PAS ;
- Renforcement des capacités, décisions politiques et planification du Plan d'Actions Stratégiques ;
- Mesures de réduction de stress en particulier pour le développement d'un plan régional de conservation et de restauration des mangroves dans la zone CCLME.

33. Biodiversité, habitat et qualité de l'eau dans les écosystèmes marins et littoraux mauritaniens

19. La préservation de la biodiversité est intimement liée à l'habitat et la qualité de l'eau. C'est dans ce cadre que M. Mohamed Ould Mayif a présenté une communication traitant la problématique dans son ensemble. Il a défini deux principaux écosystèmes dans la ZEE mauritanienne : l'écosystème marin (upwelling) et littoral. Ces écosystèmes qui sont caractérisés par une richesse exceptionnelle sont confrontés à de fortes pressions anthropiques mais aussi au changement climatique.

20. La principale menace pesant sur l'écosystème marin reste l'exploitation des ressources du fait de la pêche. L'effort de pêche excessif, utilisant le plus souvent des engins de pêche peu sélectifs (chalut démersal et pélagique) et occasionnant d'énormes rejets (exemple les navires crevettiers), reste l'enjeu majeur. Plusieurs mesures ont été prises pour réduire ses méfaits. Cela concerne la mise en place notamment d'une réglementation sur les zones de pêche, les engins de pêche, les tailles de première capture et les prises accessoires.

21. La capture et la détention à bord d'espèces de mammifères marins, de tortues marines et d'oiseaux marins sont interdites en Mauritanie.

22. Pour l'écosystème côtier, plusieurs menaces ont été relevées par l'auteur. Les plus importantes restent l'anthropisation anarchique (avec absence d'une vision stratégique) et le changement climatique. Il en découle une modification du trait de côte, une fragilisation du cordon dunaire de protection, la mauvaise gestion des déchets et effluents et les conflits d'usages et appropriation foncière.

23. Dans le cadre de la lutte contre les différentes menaces, l'Etat mauritanien a mis en réserve plusieurs sites : c'est le cas de la réserve du Cap Blanc, la Baie de l'Etoile, le Parc National du Banc d'Arguin, le Parc National du Diawling et la Réserve de biosphère transfrontière du delta du Sénégal.

24. Les explorations pétrolières devenues de plus en plus fréquentes sur la partie continentale mais aussi marine sont aussi une nouvelle forme de menaces pesant sur les deux écosystèmes.

3.4. Evolution de la qualité des eaux et des habitats dans l'estuaire du fleuve Sénégal

25. Dans sa communication, M. Alioune Kane, professeur et Directeur de l'école doctorale « Qualité et usage de l'eau » de l'Université de Cheikh Anta de Dakar, a souligné que depuis sa construction en 1986, le barrage de Diama est devenu la limite artificielle amont de l'estuaire et l'embouchure sa limite en aval.

26. Les remontées des eaux salées observées dans le fleuve Sénégal ont été liées à la morphologie du lit fluvial, au régime très variable du fleuve, à la puissance de la houle à l'embouchure, à la pente douce du talus continental et aux variations du niveau marin.

27. La charge dissoute est issue des eaux de pluie et un enrichissement des épontes par la dissolution d'éléments dans le haut bassin. La minéralisation s'accroît dans le sens de l'amont vers l'aval, à la suite de l'évaporation qui entraîne la concentration des sels dissous. L'analyse de la qualité chimique des eaux permet de montrer d'importantes fluctuations temporelles des teneurs des différents ions majeurs.

28. Depuis l'ouverture du canal de délestage sur la Langue de Barbarie en 2003, l'évolution de la salinité est commandée par deux faits antagonistes : l'intrusion marine et l'amplification du marnage. Le marnage quotidien enregistré à l'aval de Diama qui a été multiplié par trois est désormais ressenti tout au long de l'année avec un renforcement de l'amplitude du cycle des vives eaux. A Diama, l'amplitude entre marée de vives-eaux et de mortes eaux a plus que doublé avec un rabattement de 30 cm et un rehaussement d'autant.

29. Il est noté une forte production de sel dans le Gandiolais, le développement de zones dénudées au plan physiographique transformées en relief de tannes. Les lentilles d'eau douce souterraine sont sursalées. Des salinités de 1,8 g/l à 2,9 g/l sont enregistrées sur des parcelles situées à proximité du fleuve, d'autres sont totalement abandonnées. Les eaux des puits peuvent atteindre 12,5 g/l de salinité. La disparition progressive du maraîchage est un risque majeur dans la zone. La forte mortalité du cocotier *Cocos nucifera*, la prolifération du figuier de Barbarie, sont des indicateurs de dégradation progressive de la biodiversité. Il est noté une faible reprise de la mangrove rélictuelle à Doun Baba Gueye, notamment l'espèce *Avicennia africana*.

30. La création de réserves et d'aires protégées pourrait être une solution à long terme pour la préservation des habitats et la restauration de la biodiversité dans l'estuaire.

3.5. Les risques environnementaux liés aux activités pétrolières en Mauritanie

31. Selon M. A. Senhoury, coordinateur régional du PRCM, les explorations pétrolières ont commencé en Mauritanie dès les années d'indépendance de la Mauritanie, c'est-à-dire les années 60. Les recherches ont abouti en 2001 à une découverte de pétrole en quantités exploitables. Certaines conditions géomorphologiques ont entraîné une chute drastique des quantités extraites, passant de 56000 barils/jours en 2006 à seulement 8000 barils/jours.

32. Les réserves pétrolières du pays se situeraient autour de 310 millions de barils de pétrole exploitable et les réserves gazières autour de 84 milliards de mètres cubes. Les permis de recherches

d'or noir se sont multipliés. L'enjeu est majeur et risque d'avoir des retombées environnementales qui peuvent avoir des répercussions sur la riche mais vulnérable biodiversité du pays.

33. Les activités pouvant menacer cette biodiversité concernent aussi bien les levés sismiques, les forages de puits, le développement des champs, les opérations de production et de transfert, les opérations de transport et de démantèlement.

34. Les impacts des activités d'exploration et d'extraction pétrolière peuvent se manifester à plusieurs niveaux, notamment la dégradation de la qualité de l'environnement marin, la chute de la qualité du paysage et donc du tourisme et la perte de biodiversité.

3.6. Présentations des rapports des pays

3.6.1. Maroc

35. M. Abdelghani Chafik, chercheur et attaché de direction chargé de la démarche qualité à l'Institut National de Recherches Halieutiques du Maroc, a fait une présentation axée autour du thème « Qualité, Salubrité et Biodiversité au Maroc ». Selon lui, le pays dispose d'une longueur de côte d'environ 3000 km, répartis entre la façade méditerranéenne (460 km) et la façade atlantique (2500 km). A cela, il faut ajouter un réseau paralique de 4 lagunes et 3 baies ainsi que plusieurs estuaires.

36. La démographie croissante, la concentration industrielle le long du littoral ainsi qu'une importante activité touristique et portuaire font peser des menaces de pollution sur l'environnement marin et côtier. Ceux-ci engendrent d'importants rejets en milieu marin. On assiste à une tendance à la hausse de la charge bactérienne le long de la côte, notamment dans les zones confinées. Une importante accumulation de cadmium dans les mollusques bivalves prélevés le long du littoral atlantique, d'El Jadida jusqu'à Dakhla est relevée. Les efflorescences phytoplanctoniques deviennent aussi de plus en plus fréquentes.

37. Les zones voisines des ports (riches en Hg, PCB, HAP) et des points de rejets sont les plus polluées (produits chimiques : phosphates, cuivre, cadmium, etc.).

38. La diversité biologique marine est très riche et variée (7825 espèces, dont 7136 espèces animales et 689 espèces végétales). Cette biodiversité est menacée par les effets de la surpêche (efforts de pêches excessifs, engins non adaptés, non respect des périodes de reproduction et de recrutement), la littoralisation urbaine et la pollution mais aussi par les changements climatiques.

3.6.2. Mauritanie

39. Selon M. Kidé Saikou Oumar, chercheur à l'Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, les côtes mauritaniennes couvrant un large plateau continental, long de près de 750 km, d'une superficie de 36 000 km² et d'une zone économique exclusive de 230 000 km². L'hydrologie est sous influence de deux principaux courants, le courant des Canaries, courant froid en provenance du nord et le courant de Guinée, courant chaud venant du sud.

40. Dans sa partie nord, le littoral est formé de hauts fonds, de baies et de caps rocheux. Au sud, il est essentiellement sableux, constitué d'une succession de cordons dunaires. L'activité des pêches se concentre dans les zones océaniques situées autour et au Nord de Nouakchott.

41. Les données sur la pollution restent fragmentaires et concernent des actions ponctuelles entrant dans le cadre de programmes de recherches, de formation (stages de perfectionnement et

diplômes d'études) ou d'actions ciblées. Leur portée reste limitée à une zone bien définie. Les travaux menés à ce jour portent notamment sur les métaux lourds et les hydrocarbures dans le milieu marin et dans les produits halieutiques. Durant ces dernières années un suivi des efflorescences algales dans certaines zones bien définies de la ZEE mauritanienne est entrepris.

42. Les données de campagne de prospection scientifique procurent une importante base de données sur la biodiversité des ressources exploitées mais aussi d'espèces non ciblées telles que les mammifères marins, les tortues marines ou même le plancton.

43. L'auteur a mis en évidence, au plan juridique et réglementaire, de nombreux textes de loi, arrêtés, décrets, ordonnances et de nombreuses conventions signées ou ratifiées visant la gestion et la conservation de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau en Mauritanie.

44. Ces efforts de la Mauritanie se sont concrétisés par la création de plusieurs aires à statut spécial (AMP, réserves marines) mais aussi par la protection d'espèces telles que les mammifères marins, les tortues marines et les oiseaux marins. Les enjeux économiques offerts par le secteur des pêches ont permis la mise sur pied de politiques sectorielles, des plans d'aménagements et/ou de gestion de certaines ressources et des programmes de gestion et de conservation des ressources naturelles.

3.6.3. Sénégal

45. Pour M. Abdou Salam Kane, Chef division des Aires Marines Protégées et Zones Humides du Ministère de l'Environnement au Sénégal, les côtes sénégalaises, longues de 700 km comportent une diversité d'habitats allant des fonds rocheux aux mangroves et herbiers marins offrant des abris à une importante diversité biologique : poissons, tortues, lamantins, de dauphins... Les ressources halieutiques contribuent fortement dans cette biodiversité et jouent un rôle économique et social de premier plan.

46. Ces habitats ainsi que leur biodiversité sont soumis à un ensemble de facteurs : érosion côtière, pollutions des eaux souterraines et pollutions marines, inondations et pertes de terre, aménagements touristiques sur la côte mais aussi les changements climatiques.

47. Pour pallier à ces dégradations d'habitat et protéger la biodiversité, le Sénégal a très tôt opté pour la création d'un réseau d'aires protégées. Des parcs dont certains à portée régionale et internationale ont ainsi été créés.

48. Au niveau juridique, le Sénégal a ratifié plusieurs Conventions Internationales relatives à la gestion et à la protection de l'Environnement marin et côtier ; à l'échelle nationale, des textes législatifs et réglementaires sont promulgués et adoptés. Une Haute Autorité chargée de la coordination de la Sécurité maritime, de la Sûreté maritime et de la Protection de l'Environnement marin (HASSMAR) est investie d'une mission générale de coordination de toutes les structures publiques intervenant dans les domaines relatifs à la protection de l'environnement marin et côtier et de mettre en œuvre le Plan POLMAR.

3.6.4. Gambie

49. Mme Anna MBenga Cham, fonctionnaire principal du Département de la recherche et du développement des pêcheries de Gambie, a précisé que la Gambie, pays s'étendant le long du fleuve du même nom, possède une longueur de côte de 80 km. La diversité spécifique est grande avec des

espèces des poissons de mer, de tortues, de mammifères marins, lamantins, etc. Plusieurs types d'habitats côtiers et marins sont répertoriés en Gambie.

50. Les études sur la pollution sont rares même si les principales menaces sont identifiées pour la mise en œuvre de mesures de protection de zones de nurseries. Les zones de pêche sont divisées en deux parties : artisanale et industrielle.

51. Des politiques de pêche et des mesures réglementaires sont promulguées pour un aménagement adéquat des ressources et des zones côtières et marines avec aussi la prohibition de mauvaises pratiques (tel que l'utilisation d'engins prohibés). Certaines espèces rares telles que les tortues marines sont protégées contre toute forme d'exploitation.

52. L'absence de politique portant sur les zones humides (très importantes dans le pays) restent l'une des principales insuffisances. A cela, il faut ajouter le manque de coordination entre les institutions gouvernementales en charge de la conservation de la biodiversité et de l'aménagement. Le secteur privé ne s'est pas encore impliqué dans l'aménagement et la préservation des espèces et leurs habitats. Cependant, la société civile commence à jouer un important rôle dans la préservation de la biodiversité locale.

53. Le renforcement de la recherche en matière de pêcheries et le développement de la stratégie de mise en place d'aires à statut spécial telles que les AMP pourraient être salutaires pour le maintien à un niveau acceptable de la biodiversité en Gambie.

3.6.5. Cap Vert

54. Mme Vanda Monteiro, Biologiste des pêches à l'Institut National pour le Développement des Pêches du Cap Vert, a présenté une communication relative à la biodiversité et ses menaces au Cap Vert. Le pays est un archipel de 10 îles et quelques îlots, couvrant une superficie terrestre de 4.033,37 km² et une ZEE de 734.265 km².

55. Au Cap-Vert, les risques majeurs de pollution côtière et marine proviennent surtout des déversements d'hydrocarbure et des rejets d'origine tellurique (eaux usées domestiques et lancement des déchets urbains) mais aussi des déchets industriels (installations portuaires, chantiers navals et installations de manutention de carburant).

56. Il semble que le Cap Vert n'ait pas encore signé et ratifié plusieurs conventions internationales visant la protection de l'environnement, la biodiversité et les habitats même si certaines mesures politiques sont prises pour répondre aux objectifs généraux. Les zones côtières (habitats de plusieurs espèces) restent soumises à une forte pression humaine (extraction de sable, construction) mais aussi aux effets des changements climatiques (sécheresse, températures élevées, salinité).

57. La biodiversité marine est variée et comprend des algues marines, des invertébrés marins, tortues de mer, poissons (grands pélagiques, petits pélagiques, espèces démersales), oiseaux marins, requins et raies, baleines et dauphins.

58. Même si quelques mesures pour la protection de la biodiversité sont prises, on note cependant quelques insuffisances politiques et réglementaires sur l'utilisation des engins de pêche et la pollution. Certaines conventions internationales sur la protection de l'environnement n'ont pas encore été ratifiées.

59. Pour combler les lacunes, il est nécessaire d'adopter les textes de lois en vigueur, de renforcer la surveillance et procéder à la signature et à la ratification de plusieurs conventions internationales sur la protection de l'environnement.

3.6.6. Guinée Bissau

60. M. Hermenegildo Robalo, chercheur du Centre d'Investigation de la Pêche Artisanale de Guinée Bissau, a fait un exposé sur l'état des connaissances sur la pollution et la biodiversité, l'habitat et qualité de l'eau dans le pays. Les côtes, longues de 280 km, recèlent une grande diversité d'habitats (en particulier archipel des Bijagos, mangroves, estuaires...) qui entraîne une abondance de la biodiversité locale : ressources halieutiques (poissons, requins, crustacés), tortues marines, mammifères marins, crocodiles, lamantins, hippopotames marins. Cette biodiversité est mise en danger par les formes d'exploitation des ressources. La pêche (artisanale et industrielle) qui exploite les ressources halieutiques, en augmentant l'effet de surpêche, agit aussi en capturant les tortues marines et détruit les mangroves.

61. Les menaces de pollution sont liées au manque d'infrastructures pour traiter les différents rejets en mer. Les formes de pollution sont surtout dues au rejet d'hydrocarbures (notamment par les bateaux de pêche, cargos pétroliers), des eaux d'égouts, des produits agricoles (engrais, fertilisants, pesticides). Les études menées n'ont pas mis en évidence de pollution dans les eaux bissau-guinéennes.

62. La Guinée Bissau a mis en place un réseau d'aires protégées où la pêche commerciale est proscrite. C'est notamment le cas des parcs marins des îles de l'archipel et l'île de Bijagos Poilão, le Parc Naturel des mangroves du fleuve Cacheu.

63. Dans le but de protéger son environnement, le pays a mis en place un important dispositif réglementaire (lois sur la biodiversité, les aires protégées, la chasse). Cependant, ces lois ne sont pas toujours suivies d'effet et d'application ; leur mise en application s'impose pour préserver cette riche biodiversité et ces habitats variés.

3.7. "Biodiversité benthique dans la région du CCLME: résultats des Missions océanographiques des N/O "Dr. Fridtjof Nansen" et "Vizconde de Eza"

64. Mme Ana Ramos Monteiro, chercheur de l'Institut Espagnol d'Océanographie, a exposé les résultats des campagnes sur la biodiversité benthique. Elle a rappelé que plusieurs campagnes datant de l'époque coloniale à nos jours ont été menées sur les invertébrés benthiques de certains pays de la région CCLME. Les campagnes conduites à bord des navires de recherche « Vizconde de Eza » et le « Fridtjof Nansen » complètent ces travaux. Les travaux ont permis de faire un inventaire d'espèces benthiques, une distribution géographique et bathymétrique des principales espèces, de leurs densités et biomasses, une composition faunistique par zone, une caractérisation des communautés et une localisation des zones vulnérables.

65. L'apport de ces campagnes sera notamment important pour les zones mal connues, généralement de plus de 30 m de profondeur. Les résultats préliminaires sur l'épibenthos (benthos vivant à la surface des sédiments) montrent l'existence d'une grande richesse spécifique, environ

plus de 1000 espèces répertoriées dans la zone CCLME. Ces espèces sont dominées par les décapodes, suivies par les prosobranches.

66. Les abondances peuvent atteindre de grandes proportions dans cette région, notamment en face de la Guinée, au Nord du Sénégal et en Mauritanie. Quant à la richesse spécifique, elle est surtout importante au nord du Cap Blanc.

67. Plusieurs habitats vulnérables ont pu être mis en évidence. C'est le cas, notamment des chaînes de récifs coralliens découverts en face de la Mauritanie.

68. Une exploitation plus approfondie des bases de données et le traitement des échantillons issus des 12 campagnes menées à bord des 2 navires dans le cadre du projet CCLME entre 2004 et 2012 permettra l'obtention d'importantes informations sur la biodiversité et la réalisation d'un atlas des habitats benthiques du Nord-ouest de l'Afrique (jamais fait à ce jour dans le monde).

69. Les travaux vont se poursuivre par la mise en place d'un projet de formation des chercheurs de la région CCLME ayant participé aux travaux (benthologues) en collaboration avec l'IEO et l'Université de Vigo.

3.8. Présentation de l'ADT préliminaire

70. M. Birane Sambe, coordinateur régional du CCLME, a fait un rappel sur le processus ADT du projet. Il a rappelé que le document de l'ADT reste le principal produit du projet. Avant le démarrage du CCLME, une ADT préliminaire identifiant les problèmes prioritaires a été réalisée. Celle-ci a pu définir trois grands thèmes regroupant les problèmes prioritaires majeurs. Il s'agit de :

- déclin des ressources halieutiques ;
- dégradation des habitats ;
- baisse de la qualité eau.

71. Le but de l'exercice proposé lors de l'atelier est de faire avancer l'ADT en travaillant sur les aspects relevant de la compétence du présent groupe de travail. Pour cela, il a souhaité que les participants puissent s'adonner à l'analyse en considérant les étapes suivantes :

1. Y a-t-il des thèmes additionnels à prendre en compte ?
2. Y a-t-il d'autres problèmes spécifiques pour le groupe Biodiversité (notamment sur les deux thèmes : dégradation des habitats et qualité eau)?
3. Pour d'éventuels problèmes, il est nécessaire de faire des suggestions ou observations sur l'analyse de chaîne causale

4. Identification des problèmes prioritaires et des solutions proposées (amélioration de l'ADT)

72. Au vu des thèmes identifiés, les participants ont formé 2 groupes sur la dégradation des habitats et sur la qualité de l'eau. Les documents soumis pour analyse par les groupes qui sont issus de l'ADT préliminaire avaient prédéfini deux problèmes prioritaires qui sont la dégradation des habitats et la qualité de l'eau.

73. Les résultats des travaux des deux groupes sont présentés en annexe 4a et b. Ces tableaux mettent en évidence les modifications effectuées en italique et les nouveaux ajouts en gras.

5. Recommandations pour une prise en compte des questions de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau au Groupe de Travail sur la planification et l'analyse des données de campagnes

74. M. Khallahi Brahim, coordinateur de la composante 3 « Biodiversité, Habitat et Qualité de l'Eau », a rappelé les objectifs et les travaux menés dans le cadre des campagnes écosystémiques du CCLME, conduites en collaboration avec EAF Nansen. Il a noté que les travaux ont pris en compte la quasi-totalité des questions relatives à la biodiversité, les habitats et la qualité de l'eau.

75. Le groupe de travail a préconisé d'analyser la possibilité d'intégrer des activités de recherche dans la partie côtière, inférieure à 20 m de profondeur. Il a aussi recommandé d'assurer une couverture de la zone littorale (moins de 5m) qui est le siège d'importants processus physiques et biologiques.

6. Elaboration du plan d'actions du GT

76. Khallahi Brahim a présenté les activités de la composante 3 requérant une implication du groupe de travail. Cela concerne en particulier :

- Développement de bases de données géographiques sur les habitats et la biodiversité
- Évaluation de l'impact des activités à terre sur l'eau et la qualité des Sédiments.

77. Le groupe de travail a recommandé de commanditer 2 études pour ces deux activités. Pour le développement de bases de données géographiques sur les habitats et la biodiversité, il a recommandé de faire valider les TdR et de se rapprocher du Centre de Suivi Ecologique (CSE) pour mener ce travail. Cette étude devrait aboutir à la production d'un SIG CCLME, en étroite collaboration avec l'IEO et en intégrant les importants résultats des travaux obtenus par celui-ci.

78. Quant à l'évaluation de l'impact des activités à terre sur l'eau et la qualité des sédiments, le groupe a préconisé de faire procéder à un état des lieux par une étude bibliographique avant de mener l'étude d'évaluation de l'impact.

7. Synthèse des débats et discussions

79. Les rapports qui ont été présentés par les représentants désignés des pays sont considérés comme des rapports « nationaux ». Ceci a suscité des questions de la part des participants. Même si ces personnes sont désignées par leur pays, les rapports qu'ils présentent ne peuvent pas pour autant être considérés comme nationaux tant qu'ils ne sont pas soumis à l'approbation d'une commission multisectorielle représentant tous les départements concernés de près ou de loin. Il a été suggéré que ces rapports soient validés par les « Comités Interministériels Nationaux (CIN) » qui doivent provenir de plusieurs secteurs. Cela explique l'urgence de pouvoir mettre en place ces CIN dans les pays.

80. Le cadmium constitue une problématique touchant nombre de pays du CCLME. En effet, le cadmium est présent naturellement dans le milieu marin. Il touche beaucoup de ressources (notamment filtreurs) en créant des concentrations supérieures au seuil admissible par l'UE. Les participants pensent qu'il serait important de mener des études afin de connaître son origine.

8. Recommandations et clôture de la réunion

81. Les recommandations suivantes ont été formulées :

- élargir ce groupe de travail à des participants travaillant sur les Aires Marines Protégées,
- soumettre au groupe de travail tous les termes de référence d'études à mener,
- une forte implication du groupe de travail dans les travaux et résultats d'amélioration de l'ADT.

82. Les participants ont souligné l'existence de fortes synergies avec les institutions de formation et de recherche qui peuvent être utilisées pour la valorisation des données (formations masters, thèses, appui aux laboratoires).

83. Ils ont insisté sur la nécessité de travailler avec les pays pour la mise en place dans les meilleurs délais des « Comités Interministériels Nationaux ». Pour cela, il serait souhaitable que l'ensemble des participants puissent apporter une contribution en aidant à la constitution des CIN.

84. Les participants conviennent de la nécessité de pouvoir disposer d'un rapport consolidé et harmonisé des questions évoquées lors de cette réunion. Ce rapport qui devra être confié à un expert de la région doit exploiter les documents présentés lors de cette réunion en faisant une analyse conjointe avec les membres du groupe de travail.

85. Le coordinateur régional du CCLME s'est dit satisfait des résultats obtenus lors de cette réunion ainsi que de la qualité des communications présentées. Il pense que l'apport en matière d'ADT des membres de ce groupe de travail serait de très grand intérêt.

86. M. B. SAMBE a tenu à remercier le secrétaire exécutif de la Convention d'Abidjan de sa participation à la réunion qui dénote de son intérêt pour l'avancement des travaux de la composante 3 du projet CCLME. Il a aussi remercié le président pour avoir dirigé avec une bonne maîtrise les débats durant la réunion.

87. M. Mohamed O. Mayif, président du GT, a noté que la composante 3 du projet CCLME couvre 2 sur 3 des thématiques définies par l'ADT, ce qui démontre l'importance des travaux qui y seront réalisés. Il espère que le retard accusé par cette composante va pouvoir être rattrapé rapidement. Il a remercié les membres du GT biodiversité, habitat et qualité de l'eau de la qualité des contributions et des communications présentées. M. Mayif a aussi remercié les coordinateurs du projet des efforts consentis pour l'organisation de la réunion. Il a ensuite déclaré clos les travaux de la première réunion du GT BHQE du CCLME.

Executive Summary

The first CCLME Project Steering Committee meeting held in Dakar on 4 November 2010 decided the creation of six technical working groups to set up the Transboundary Diagnosis Analysis Development Process and the elaboration of a Strategic Action Plan (SAP) of the CCLME project. The terms of reference of the "Biodiversity, Habitat and Water Quality", as well as that of the other working groups, were also adopted during that meeting. For the composition of this working group, the Regional Coordinating Unit (RCU) contacted all the countries for the designation of their representatives.

The first meeting of the Working group Biodiversity, habitat and Water Quality, was organized in Nouakchott (Mauritania) on 11th and 12th April 2012. All the country representatives (except from Guinea) were able to participate.

The meeting aimed to produce regional reports on data and information on biodiversity, habitat and water quality with emphasis on political and economic shortcomings in the area of their protection but also to make a compilation of data on pollution and health ecosystem in CCLME countries. A summary report will be made on the basis of national reports presented by country representatives.

Dr Mohamed Abidine O. Mayif was elected chairman of the working group and led the works of the meeting. Mr Saikou Oumar Kidé, representative of Mauritania and Khallahi Brahim, coordinator of the component 3 of CCLME, were appointed as reporters. In addition to country representatives and CCLME RCU, the Abidjan Convention, IEO, PRCM, WWF, IMROP, PNBA, and some local NGO as well as two experts took part in the meeting.

The first day was devoted to the presentations of the members of the working group but also of partners and CCLME RCU. Presentations indicated the potential of countries in terms of biodiversity and habitats as well as risks threatening them, namely exploitation, pollution, climate change etc. During this meeting, the degradation of water quality in these countries were also discussed.

The second day, participants were divided into two sub groups for an update of the results of the causal chain analysis produced during the preliminary TDA. Given the available expertise, the two themes of this meeting focused on habitats and water quality degradation.

The working Group made recommendations for the treatment of data from ecosystem survey conducted by the CCLME in the region, stressing the need to associate data analysis with coastal areas (less than 20 m) and littoral (less than 5 m).

1. Opening of the meeting

1. M. Birane Sambe, Regional Coordinator of the project on « Protection of the Canary Current Large Marine Ecosystem » (CCLME), opened the meeting, welcoming all participants to this first meeting of the Biodiversity, Habitat and water quality working group, held at the hotel Wissal of Nouakchott (Mauritania), on 11 and 12 April 2012.

2. The objective set for the meeting was to present and discuss data and information highlighting the political and legislative shortcomings in the area of biodiversity, habitat and water quality protection. A compilation of data on pollution and ecosystem health in CCLME countries was also made.

2. Organisation of the meeting

2.2 Introduction of participants

3. A total of 19 participants from the CCLME area took part in the meeting. Among them representatives from Morocco, Mauritania, Cape Verde, Senegal, The Gambia, Guinea Bissau, representatives from IEO, WWF, PRCM, local civil society, journalist and two experts from the region. It should be noted that due to flight cancellation, the Guinean representative couldn't attend the meeting. The list of participants is presented in Annex 1.

2.2 Election of Chairperson and Rapporteurs

4. M. Mohamed O. Abidine O. Mayif, was elected Chairman of the workshop. M. Khallahi Brahim in charge of component 3 « Biodiversity, habitat and water quality », of the Regional Coordination Unit (RCU) of the CCLME project and M. Saikou Oumar Kidé representative of Mauritania was appointed as reporter of the meeting.

2.3 Adoption of the agenda of the meeting

5. The agenda of the meeting was submitted for comments by the president before being adopted. It is attached in Annex 2.

2.4 Presentation of terms of reference of the group and objectives of the meeting

6. M. Khallahi Brahim announced the terms of reference of the Biodiversity, Habitat and Water quality working group as adopted by CCLME Steering Committee during its first meeting held on 4 November 2010, in Dakar, Senegal (Annex 3). He mentioned that some relatively recent studies have demonstrated a significant loss of biodiversity in aquatic and oceanic areas through the world. This is due to a range of factors such as destruction of habitats (especially those with high biological diversity: mangroves, coral reefs, MPAs, etc.) but also to water quality degradation particularly related to pollution and climate change.

7. He also briefly presented the objectives and outcomes of this first working group meeting. Indeed, the ultimate goal is to obtain contributions to improve the Transboundary Diagnosis Analysis (TDA). Thus the country representatives were asked to elaborate and present national reports on data and information available in their country on biodiversity, habitat and water quality. These reports must highlight political and legislative shortcomings in the areas of protection of biodiversity, habitat and water quality but also make a compilation of available data on pollution and ecosystem health in their countries.

2.5 Organization of Work

8. The meeting lasted for two days and was done at plenary sessions except for the works on TDA in which participants were divided into two groups to analyze the causal chain on degradation of habitat and water quality. Discussions and presentations were mostly conducted in French but some done in English.

3. Presentation of communications

3.1. Status of CCLME

9. The protection of the Canary Current Large Marine Ecosystem is a project financed by the Global Environment Facility and implemented by FAO and UNEP.

10. M. Birane Sambe, regional coordinator of the CCLME project presented the the project and its status. , He recalled that the project was officially launched on 1 April 2010 after a preparatory phase from 2004 to 2006. The project aims to reverse the degradation of the Canary Current Large Marine Ecosystem caused by over-fishing, habitat modification and changes in water quality adopting an ecosystem approach.

11. CCLME is structured in three components with 8 working groups and 5 demonstration projects.

12. After recruiting its staff and establishing the majority of the working groups, the project has carried out several activities; such as an operational website and has produced, to date, 4 newsletters and flyers.

13. CCLME conducts in collaboration with the EAF Nansen programme, ecosystem surveys using the R/V Dr Fridjtof Nansen in the oceanic waters of the seven countries.

3.2. Abidjan Convention and CCLME

14. M. Abou Bamba, executive secretary of the Abidjan Convention made a presentation which retraced the history of the Abidjan Convention and its links with the CCLME project Created in 1981 in Abidjan, which came into force in 1984. Today the Abidjan Convention is adopted by all the 22 countries of the East Atlantic African Coast, from Mauritania to South Africa.

15. The Abidjan Convention was born out of a common desire to set up a structure that would be able to coordinate all forms of activities that could alter or destroy the marine environment, coastal areas and inland states of Western, Central and Southern Africa. That concerns particularly pollutions and comparable activities.

16. It is born from a need of collaboration between the concerned African countries in the areas of protection (particularly fight against pollution) and management of coastal and marine regions in Western, Central and Southern Africa .This allows the convention to cover a wide variety of fields which are at the center of the littoral conservation even if it is specialized in the area of pollution.

17. The main products of the Abidjan Convention are today :

- The emergency protocol to fight against marine pollution that was amended in 2009 by the contracting parties;

- Elaboration of a protocol on land based sources and activities and their impact on the marine environment, called « protocol LBSA ».

18. The Convention and UNEP are in charge of the implementation of the component 3 « biodiversity, habitats and water quality » of the project on Protection of Canary Current Large Marine Ecosystem (CCLME). This component deals with activities among others :

- Filling the gaps on knowledge on critical habitats, biodiversity and water quality for the needs of the TDA and SAP ;
- Capacity building, political decisions and planification of the Strategic Action Plan;
- Measures to reduce stress particularly for the development of a regional conservation and mangroves restoration plan in the CCLME area.

33. Biodiversity, habitat and water quality in Mauritanian marine and coastal ecosystems

19. The preservation of biodiversity is closely linked to habitat and water quality. It is in this context that M. Mohamed Ould Mayif made a presentation dealing with the problem as a whole. He defined two main ecosystems in the Mauritanian EEZ: the marine ecosystem (upwelling) and coastline. These ecosystems are characterized by an exceptional richness and face high anthropogenic pressures but also climate change.

20. The main threat to the marine ecosystem is the exploitation of resources due to fishing. The excessive fishing effort, using more often unselective fishing gear (demersal and pelagic fishing trawl) and causing huge releases (example shrimp vessels), remains the major challenge. Several measures were taken to reduce harm. This concerns particularly the implementation of regulations on fishing areas, fishing gears, size at first catch and bycatch.

21. Capture and detention onboard of marine mammals, sea turtles and sea birds are prohibited in Mauritania.

22. For the coastal ecosystem, several threats were identified by the author. The most important remains the anarchic anthropization (with lack of strategic vision) and the climate change. This results in the modification of the coastline, a weakening of the dune protection, a bad mismanagement of waste and effluents and usual conflicts and land appropriation.

23. In this context of fight against threats, the Mauritanian government has set aside several sites: it is the case of the reserve of Cap Blanc, the Baie de l'Etoile, the Parc National du Banc d'Arguin, the Parc National du Diawling and the transboundary Biosphere reserve of Delta of Senegal.

24. Oil explorations becoming increasingly common on the continental and as well the marine side are also a new forms of threat to both ecosystems.

3.4. Change in water quality and habitats in the estuary of the Senegal River

25. In his presentation, M. Alioune Kane, professor and Director of the Doctoral School « Quality and water use » of University Cheikh Anta Diop of Dakar, pointed out that since its construction in 1986, the Diama dam has become the artificial boundary upstream of the estuary mouth and the downstream limit.

26. The saline upwelling observed in the Senegal river were linked to the morphology of the river bed, the highly variable regime of the river, to the power of the waves at the mouth, gentle slopes of the continental slopes and sea level.

27. The dissolved load comes from rainwater and enrichment of the walls by the dissolution of the ailments in the upper basin. Mineralization is increased in the direction from upstream to downstream, following the evaporation causing the concentration of dissolved salts. The analysis of the waters chemical quality show significant temporal fluctuations of concentrations of various major ions.

28. Since the opening of the channel on the Langue de Barbarie in 2003, the evolution of the salinity is controlled by two antagonistic facts: the marine intrusion and tidal amplification. The daily tidal range recorded downstream of Diama was multiplied by three and is now felt throughout the year with an increase of the amplitude of the cycle of spring tides. At Diama, the amplitude between springs and neaps has more than doubled with a 30 cm drawdown and an enhancement of the same size.

29. A strong salt production in the Gandiolais and the development of denuded areas on the physiographic plan transformed into embossed tanned are noted. Groundwater freshwater lenses are hypersaline. Salinities of 1.8g/l to 2.9g/l were recorded on plots located near the rivers, others are totally abandoned. Rainwater can reach 12.5/l of salinity. The gradual disappearance of gardening is a major risk in the area. The high mortality of the Cocos nucifera coconut, the proliferation of prickly pear are indicators of progressive degradation of biodiversity A weak recovery in the relict mangrove in Doun Baba Gueye, including *Avicennia Africana* specie.

30. The creation of reserves and protected areas could be a long term solution for the preservation of habitats and restoration of biodiversity in the estuary.

3.5. Environmental risks related to oil activities in Mauritania

31. According to M. A. Senhoury, Regional Coordinator of PRCM, the oil exploration began in Mauritania since the years of independence of Mauritania, the 60s. The research led in 2001 to the discovery of oil in commercial quantities. Some geomorphological conditions led to a drastic fall in the quantities extracted from 56000 barrels/days in 2006 to only 8000 barrels/days.

32. The country's oil reserves would be around 310 million barrels of recoverable oil and gas reserves around 84 billion cubic meters. The licenses of research of the black gold have multiplied. The challenge is major and could cause environmental impacts which could have an impact on the rich t vulnerable biodiversity of the country.

33. Activities that could threaten that biodiversity concern both the seismic surveying, the drilling of wells, the development of fields, the operations of production and transfer, the operations of transportation and dismantling.

34. The impacts of the activities of exploration and oil extraction can manifest themselves at several levels, including the degradation of the quality of the marine environment, the drop in the quality of the landscape and therefore of the tourism and the loss of biodiversity.

3.6. Presentations of country reports

3.6.1. Morocco

35. M. Abdelghani Chafik, researcher and executive assistant in charge of the National Institute of Fisheries Research, made a presentation on the theme « Quality, safety and Biodiversity in Morocco ». According to him, the country has a side length of approximately 3000 km, distributed between the Mediterranean facade (460 km) and Atlantic facade (2500 km). In addition to that a network of 4 paralic lagoons and 3 bays as well and several estuaries.

36. Increasing demography, industrial concentration along the coastline are as well an important port and touristic activity as pollution threats on the marine and coastal environment. The latter cause important discharges in the marine environment. The bacterial load tends to increase along the coast, especially in confined areas. A large buildup of cadmium in the bivalve molluscs collected along the Atlantic coastline, from El Jadida to Dakhla is noted, the phytoplankton blooms are also becoming more frequent.

37. The areas adjacent to ports (rich in Hg, PCB, HAP) and to points of discharges are the most polluted (chemicals: phosphates, copper, cadmium, etc.).

38. The marine biodiversity is very rich and varied (7825 species, including 7136 animal species and 689 vegetal species). It is threatened by the overfishing effects (excessive fishery effort, unadapted gears, non compliance with the periods of reproduction and recruitment), the urban littoralization and pollution but also climate change.

39.

3.6.2. Mauritania

40. According to M. Kidé Saikou Oumar, researcher at the Mauritanian Institute for Oceanographic Research and Fisheries, Mauritanian coasts covering a broad continental plateau of nearly 750 km long, with an area of 36 000 km² and an 230 000 km² Economic Exclusive Zone. Hydrology is influenced by two main currents, the canary current, a cold current from the north and the Guinea current, a warm current from the South.

41. In its Northern part, the coastline is formed of shoals, bays and rocky headlands. The south is essentially sandy, constituted of a succession of dune ridges. Fisheries activities are concentrated in the ocean areas located around and in the north of Nouakchott.

42. The data on pollution remains fragmentary and concerns specific actions entering in the framework of programmes of research, training (refresher courses and graduate degrees) or targeted actions. Their scope remains limited to a defined area. The works carried out to date include heavy metals and hydrocarbons in marine environment and fishery products. In recent years a follow up of algal blooms in some defined areas of the Mauritanian EEZ is undertaken.

43. Data issued from scientific exploration surveys provide an important data base on the biodiversity of exploited resources but also on non targeted species such as marine mammals, sea turtles or even plankton.

44. The author highlighted the legal and regulatory framework, many texts of law, arrets, decrees, orders, and many conventions signed or ratified for the management and conservation of biodiversity, habitat and water quality in Mauritania.

45. These efforts of Mauritania are materialized by the creation of several areas with special status (PMA, marine reserves) but also by the protection of species such as marine mammals, sea turtles and marine birds. The economic issues offered by the fisheries sector have enable the development of sectoral policies, management plans and/or management of some resources and programs of management and conservation of natural resources.

3.6.3. Senegal

46. For M. Abdou Salam Kane, chief of the division of Marine Protected Areas and Wetlands of the Ministry of Environment of Senegal, the Senegalese 700 km long coasts contain diverse habitats from rocky bottoms to mangroves and seagrass beds providing shelter to an important biological

diversity: fish, turtles, manatees, dolphins,... Fishery resources contribute greatly to this biodiversity and play an important economic and social role.

47. These habitats and their biodiversity are subject to a set of factors: coastal erosion, pollution of groundwater and marine pollution, flooding and loss of land, tourist facilities on the coast but also climate changes.

48. To overcome such degradation and protect biodiversity, Senegal has very early opted the creation of a network of protected areas. Parks to some extent regional and international have thus been created.

49. At the legal level, Senegal has ratified several international conventions related to the management and protection of coastal environment; at the national level, legislations and regulations are promulgated and adopted. A high authority for the coordination of marine safety, maritime security and protection of Marine Environment (HASSMAR) is vested with the general task of coordinating all public structures involved in areas related to the protection of marine and coastal environment and implement the POLMAR Plan.

3.6.4. The Gambia

50. Mrs Anna MBenga Cham, Principal officer under research and development of the department of Fisheries in the Gambia, said that The Gambia, is divided into two by the River Gambia, has an 80 km long coastline. The specific diversity is large with species of fishes, turtles, marine mammals, manatees, etc. Several types of coastal and marine habitats have been listed in The Gambia.

51. The studies on pollution are rare even if the threats are identified for the implementation of measures for the protection of areas of nurseries. The fishing areas are divided into two parts: artisanal and industrial.

52. Fisheries policies and regulatory measures are promulgated for an adequate management of resources and coastal and marine areas also with the prohibition of bad practices (such as the use of prohibited gears). Some rare species such as sea turtles are protected against all forms of exploitation.

53. The lack of policies on wetlands (very important in the country) remains one of the major deficiency in Addition to that the lack of coordination between governmental institutions in charge of the conservation of biodiversity and management. The private sector is not yet involved in the management and preservation of the species and their habitats.

54. The strengthening research on fisheries and the development of a strategy for the establishment of areas with special status such as MPAs could be beneficial to maintain an acceptable level of biodiversity in The Gambia.

3.6.5. Cape Verde

55. Mrs Vanda Monteiro, Fisheries Biologist at the National Institute for the Development of Fisheries in Cape Verde, made a presentation related to the biodiversity and its threats in Cape Verde. The country is an archipelago of 10 islands and several islets, covering a land area of 4.033,37 km² and an EEZ of 734.265 km².

56. In Cape Verde, major risks of coastal and marine pollution derived mostly from oil spills and discharges from the land (domestic wastewater and human waste) but also from industrial waste (port facilities, shipyard and facilities of fuel handling).

57. It seems that Cape Verde has not yet signed or ratified several international conventions for the protection of the environment, biodiversity and habitats even if some policy measures are taken to meet the general objectives. Coastal zones (habitats of several species) are subjected to a strong human pressure (sand extraction, construction) but also to the climate changes impact (drought, high temperatures, salinity).

58. Marine biodiversity is varied and includes marine algae, marine invertebrates, sea turtles, fishes (large pelagic fish, small pelagic fish, demersal species), marine birds, sharks, skates and rays, whales and dolphins.

59. Even if a few measures for the protection of biodiversity are taken, a few shortcomings policies and regulations are however noted on the use of fishing gears and pollution. Some international conventions on the protection of the environment have not been yet ratified.

60. To fill the gaps, it is necessary to adopt the text of laws, to strengthen the surveillance and proceed to the signature and ratification of several international conventions on the protection of environment.

3.6.6. Guinea Bissau

61. M. Hermenegildo Robalo, researcher at the Center for Investigation of Artisanal Fishery of Guinea Bissau, made a presentation on the state of knowledge on pollution and biodiversity, habitat and water quality in the country. The coast 280 km long harbor a great diversity of habitats (bijagos, mangroves, estuaries...) which resulted in an abundance of the local biodiversity: fishery resources (fishes, sharks, crustaceans) sea turtles, marine mammals, manatees, hippopotamus, sailors etc. Biodiversity is threatened by the forms of exploitation of resources. Fisheries (artisanal and industrial) which exploits fishery resources, increasing the effect of overfishing, is also by capturing sea turtles and destroying mangroves.

62. The threats cause of pollution are related to the lack of infrastructures to deal with the different discharges into the sea. The different forms of pollution are primarily due to the discharge of oil (including by fishing vessels, cargo tankers), sewage, agricultural products, (manure, fertilizer, pesticides). The studies conducted didn't reveal any pollution in the Bissau Guinean waters.

63. Guinea Bissau has established a network of marine protected areas where commercial fishing is prohibited. This is particularly the case of marine parks of the islands of the archipelago and the Bijagos Poilão island, the Natural Park of mangroves in Cacheu river.

64. In order to protect its environment, the country has put in place an important regulatory mechanism (laws on biodiversity, protected areas, hunting). However, these laws are not always followed by effects and application; their implementation is necessary to preserve this rich biodiversity and the varied habitats.

3.7. "Bentic biodiversity in the CCLME region: Results of oceanographic missions of R/V "Dr. Fridtjof Nansen" and "Vizconde de Eza"

65. Mrs Ana Ramos Monteiro, researcher at the Spanish Institute of Oceanography, exposed the results of the surveys on bentic biodiversity. She recalled that several surveys dating from the colonial era to present were conducted on bentic invertebrates in some countries of the CCLME region. Surveys conducted aboard research vessels « Vizconde de Eza » and the « Fridtjof Nansen » complete these works. These works have helped to make an inventory of bentic species, a geographic and bathymetric distribution of key species, their densities and biomass, a composition by faunistic zone, a characterization of communities and localization of vulnerable areas.

66. The contribution of these surveys will be important for poorly known areas, usually more than 30 m deep. The preliminary results on epibenthos (benthos living on the surface of sediments) show the existence of a specific and great richness, around 1000 species listed in the CCLME area. These species are dominated by the decapods, followed by the prosobranch.

67. Abundances can reach great proportions in this region, especially in front of Guinea, in North Senegal and Mauritania. As to specific richness, it is mostly important in the North of the Cap Blanc.

68. Several vulnerable habitats have been highlighted. This is particularly the case of chains of coral reefs discovered in front of Mauritania.

69. A more thorough exploitation of databases and processing of samples from 12 surveys carried onboard the 2 vessels in the framework of the CCLME project between 2004 and 2012 will allow to obtain important information on the biodiversity and the creation of an atlas of benthic habitats on North Western Africa (never done to this day in the world).

70. Works will continue through the implementation of a project of training of scientists who will participate in the works (benthologists) in the CCLME region in collaboration with IEO and the University of Vigo.

3.8. Presentation of the preliminary TDA

71. M. Birane Sambe, CCLME regional coordinator; revisited the TDA process of the project. He recalled that the TDA document is the main product of the project. Before the beginning of the CCLME, a preliminary TDA identifying the priority problems has been carried out. The latter has been able to define three major themes involving major priority problems. These are:

- decline of fishery resources;
- degradation of habitats;
- decrease in water quality.

72. The purpose of the exercise proposed during the workshop is to advance de TDA working on aspects within the jurisdiction of this working group. For that, he hoped that participants could conduct the analyse considering the following steps :

1. Is there any additional themes to take into account ?
2. Is there any other problems specific to the Biodiversity group (particularly on the two themes: degradation of habitats and water quality)?
3. For potential problems it is necessary to make suggestions or comments on the analyze of the causal chain.

4. Identification of priority problems and proposed solutions (improvement of TDA).

73. In light of the identified issues, participants formed two groups on degradation of habitats and water quality. Documents submitted for analysis to the groups which are derived from the preliminary TDA predefined two priority problems which were the degradation of habitats and water quality.

74. The results of the works of the two working groups are presented in Anex 4a and b. These tables highlight the modifications done in italic and the new additions in bold.

5. Recommendations to take into account biodiversity, habitat and water quality issues of the Survey Planning and Analysis Working Group.

75. Mr Khallahi Brahim, coordinator of the component 3 « Biodiversity, Habitat and Water Quality », recalled the objectives and works carried out in the framework of CCLME ecosystem surveys, conducted in collaboration with EAF Nansen. He noted that the works took into account the quasi-totality of issues relating to biodiversity, habitats and water quality.

76. The working group recommended analyzing the possibility to integrate activities of research in the coastal zone, less than 20 m deep. He also recommended to ensure the coverage of the littoral zone (less than 5m) which is the seat of important physical and biologic processes.

6. Development of the WG action plan

77. Khallahi Brahim presented the activities of the component 3 requiring the involvement of the working group. This concerns in particular:

- The development of geographic databases on habitats and biodiversity
- The Evaluation of the impact of activities on land and on water quality sediments.

78. The working group recommended to sponsor two studies for those two activities. For the development of geographic databases on habitats and biodiversity, he recommended to validate the TORs and to approach the center for Ecological Monitoring (CSE) to undertake this work. This study should lead to the production of a CCLME GIS in close collaboration with IEO and integration of the important results of the works achieved by the latter.

79. As for the evaluation of the impacts of land activities on water and the quality of sediments, the group has recommended to conduct an inventory by a bibliographic study prior to conducting the study on the evaluation of the impact.

7. Summary of discussions and debates

80. The reports that have been submitted by the representatives nominated by the countries are considered “national” reports. This has raised questions from participants. Even if those persons are nominated by their country, the reports that they present cannot be considered as national as long as they are not subject to the approval of a multisectorial commission representing all the departments concerned from near or far. It was suggested that these reports are validated by the

“National Interministerial Committee (NIC)” which should come from multiple sectors. This explains the urgency to put in place those NICs in the countries.

81. The cadmium is a problem affecting many countries of the CCLME. Indeed cadmium occurs naturally in the marine environment. It affects a lot of resources (including filters) by creating concentrations above the threshold permissible by EU. Participants think that it would be important to carry out studies in order to know its origin.

8. Recommendations and closure of the meeting

82. The following recommendations were made :

- Expand the working group to participants working on Marine Protected Areas,
- Submit to the working group the terms of references of the studies to carry out,
- A strong involvement of the working group in the works and the TDA improvement results.

83. Participants stressed the existence of strong synergies with training and research institutions that can be used to give value to the data (masters, thesis, laboratory help).

84. They stressed the need to work with countries to set up as soon as possible « National Interministerial Committees ». To do this, it would be desirable that all participants can contribute by helping to the constitution of the NICs.

85. Participants agreed on the need for a harmonized and consolidated report on the issues raised during this meeting. This report, which will be entrusted to an expert of the region, should exploit the documents presented during this meeting by making a joint analysis with the members of the working group.

86. CCLME regional coordinator expressed his satisfaction with the results obtained during this meeting as well as the quality of the communications presented. He believes that the contribution in terms of TDA of the members of this working group will be of great interest.

87. M. B. SAMBE, thanked the executive secretary of the Abidjan Convention for his participation to the meeting reflecting his interest in the progress of the work of the Component 3 of the CCLME project. He also thanked the chairman for his leadership with a good control of the debates during the meeting.

88. M. Mohamed O. Mayif, chairman of the WG, has noted that the component 3 of the CCLME project covers 2 out of 3 themes defined by the TDA, which demonstrated the importance of the works that will be realized. He hopes that the delay in this component will be caught up quickly. He thanked the members of the biodiversity, habitat and water quality WG for the quality of the communications presented. Mr Mayif also thanked the coordinators of the project for the efforts made for the organization of the meeting. He then, declared closed the works of the first meeting of the CCLME BHWQ WG.

Annexe 1. Liste des participants

COUNTRY REPRESENTATIVES – REPRÉSENTANTS DES PAYS

CAPE VERDE - CAP VERT

Vanda Monteiro

Biologiste,
Instituto Nacional de Desenvolvimento das
Pescas
C.p. 132 - S.Vicente
CABO VERDE
Tel: Tel: (+238) 232 13 73/74
Email: vanda.monteiro@indp.cv
ou vanda.monteiro@indp.gov.cv

THE GAMBIA- GAMBIE

Anna Mbenga Cham

Principal Fisheries Officer,
Research and Development,
Fisheries Department
6, Marina Parade, Banjul.
Gambia
Tel: +220-9930170 / +220-7888170
Email: anna_mbengac@hotmail.com

GUINEA – GUINEE

BAH Maadjou (absent)

Point focal National de la Convention sur la
Diversité Biologique
Ministère de l'Environnement et du
Développement Durable
B.P : 3118 CONAKRY
Guinée
Tel : +224 60 27 89 03/+224 64 99 22 32
Email: bahmaadjou@yahoo.fr

GUINEA BISSAU – GUINEE BISSAU

Hermenegildo Robalo

Centro de Investigaçao Pesqueira Aplicada
Av Amilcar Cabral CP 102 Bissau
Guinée Bissau
Tel : 002455562399
Email: robalovski@yahoo.fr

MAURITANIA – MAURITANIE

M. Kid Saikou OUMAR

Institut Mauritanien de Recherches
Océanographiques et des Pêches
BP 22 Nouadhibou
BP 22 Nouhadibou, Mauritanie
Tel : +222 45745124/ 22621039
Email: sokidefr@yahoo.fr

MORROCO - MAROC

Dr. Abdelghani CHAFIK

Attaché de direction chargé de la démarche
qualité à l'Institut national de recherche
halieutique (INRH)
2 rue de Tiznit Casablanca 01
Maroc
Tel: +212 (0) 6 61 33 04 52
Email: chafik@inrh.org.ma

SENEGAL- SENEGAL

Abdou Salam KANE

Chef division des Aires Marines Protégées et
Zones Humides
Point Focal de la Convention Ramsar
Point Focal de l'Accord AEWA
Ministère de l'Environnement
Sénégal
Tél : +221 77 631 18 48
E-mail : Ak7salam@yahoo.fr ou
Ak7salam@gmail.com

AUTRES PARTICIPANTS

URC - CCLME

M. Birane SAMBE
Coordonateur régional de Projet
Unité Régionale de Coordination (URC) du CCLME
Projet CCLME
5^e étage Imm. KAZEM, 41 avenue Georges
Pompidou
BP 3300 Dakar
Sénégal
Tel : + 221 776446773
E-mail: birane.sambe@fao.org

M. Khallahi Brahim
Responsable de thématisation
« Biodiversité Habitat et Qualité de l'Eau »
Unité Régionale de Coordination (URC) du CCLME
Projet CCLME
5^e étage Imm. KAZEM, 41 avenue Georges
Pompidou
BP 3300 Dakar
Sénégal
Tel : + 221 778316470
E-mail: birane.sambe@fao.org

INSTITUTIONS ET ORGANISATIONS PARTENAIRES

Convention d'Abidjan
M. Abou Bamba
Coordinateur
Convention d'Abidjan
c/o ONUCI – 08
BP 588 – Abidjan 08
Côte d'Ivoire
Tel : + 225 20233522

E-mail: Abou.Bamba@unep.org

Ana Ramos Martos
Instituto Español de Oceanografía
Cabo Estai, Canido
36200, Vigo (Pontevedra)
Espagne
Tel: +34 986 492111
Email: ana.ramos@vi.ieo.es

M. Ahmed SENHOURY
Directeur de l'Unité de Coordination du PRCM
s/c UICN Mauritanie
Nouakchott, BP 4167
Mauritanie
Tel : + 222 4529 0977
E-mail : Ahmed.Senhoury@iucn.org

Dr. Mohamed Ould Mohamed Vall
Chargé de Programme
WWF WAMPO
BP 5179
Nouakchott
MAURITANIE
tél: + 222 36 36 06 33
E.mai: mvall@wwf.panda.org
ou mtalebm@yahoo.fr

EXPERTS

Mohamed Ould Abidine Ould Mayif
Expert Environnement Marin et Pêches
Univ. de Nouakchott
Mauritanie
tél: + 222 22430335
E.mai: mamayif@yahoo.fr

EAU, Qualité et usage de l'Eau
Univ. Cheikh Anta Diop
Bd Martin Lutherking
BP 5005, Dakar Fann

Pr Alioune Kane
Directeur Ecole Doctorale

Mohamed Ould Abidine Ould Mayif
Expert Environnement Marin et Pêches
Univ. de Nouakchott
Mauritanie
tél: + 222 22430335

E.mai: mamayif@yahoo.fr

Pr Alioune Kane
Directeur Ecole Doctorale
EAU, Qualité et usage de l'Eau
Jedna Deida
Consultant Journaliste
Nouakchott
Mauritanie
Tel: +222 36306337
Email: jednadeida@yahoo.fr

Univ. Cheikh Anta Diop
Bd Martin Lutherking
BP 5005, Dakar Fann
Sénégal
Tel: + 221 776486718
Email: alioune.kane@ucad.edu.sn

AUTRES INSTITUTIONS ET ONG LOCALES

Hamoud O. Taleb
Océanographe physicien
Institut Mauritanien de Recherches
Océanographiques et des Pêches
BP 22 Nouadhibou
Mauritanie
Tel: +222 22 421 021
Email: htaleb17@yahoo.fr

Yousra Cherif
Secrétaire executive
ONG : PECHECOPS
Nouakchott
Mauritanie
Tel: +222 36306337
Email: yousra.cherif@gmail.com

Lemhaba Ould Yarba
Parc National du Banc d'Arguin
Avenue Gamal Abdel Nasser
BP 5355 – Nouakchott
Mauritanie
Tel: +222 45258541
Email: ouldyarba@yahoo.fr

Maimouna Bint Saleck
ONG Biodiver Cité
Nouakchott
Mauritanie
Tel: +222
Email: mabdallahi@yahoo.fr

Annexe 2. Ordre du jour

Jour 1 – 11 avril 2012	
1. Ouverture de la réunion	9.00-9.15
2. Organisation de la réunion 2.1. Présentation des participants 2.2. Election du Président et des rapporteurs 2.3. Adoption de l'ordre du jour de la réunion 2.4. Présentation des TdR de la réunion et discussions 2.5. Organisation du travail 2.6. Photo de groupe	9.15-10.00
<i>Coffee break – Pause café</i>	<i>10.00-10.30</i>
3. Présentation du projet CCLME (Sambe B.) 4. Convention d'Abidjan (Abou Bamba) 5. "Biodiversité en Mauritanie: Etat et impacts anthropiques et climatiques" (Mohamed Mayif) 6. Présentations sur l'état des habitats dans la zone du delta du Sénégal (Alioune Kane)	10.30-11.15
7. Impacts du développement des activités pétrolières dans l'espace CCLME (exemples de la Mauritanie) (A. Senhoury) Présentations des rapports 8. Maroc (A. Chafik) 9. Mauritanie (Kidé S. O.) 10. Sénégal (Abdou Salam Kane) 11. Débats	11.15-13.00
<i>Pause déjeuner – Lunch break</i>	<i>13.00-14.30</i>
Présentation des rapports (suite) 12. Gambie (Anna M. Cham) 13. Cap Vert (Vanda Montiero) 14. Guinée Bissau (Robalo H.) 15. Guinée (Bah M.) 16. "Biodiversité benthique dans la région du CCLME: les Missions océanographiques des N/O "Dr. Fridtjof Nansen" et "Vizconde de Eza" (Monteiro A. R.) 17. Présentation IRD sur les habitats marins en Europe (Chauvaud L.) 18. Débats	14.30-17.00
jour 2 : 12 avril 2012	

The project "Protection of the Canary Current Large Marine Ecosystem"
Le projet "Protection du grand écosystème marin du courant des Canaries"

19. Synthèse par les rapporteurs	9.00-9.15
20. Présentation sur l'ADT préliminaire (Sambe B.)	9.15-11.00
21. Identification des problèmes prioritaires et des solutions proposées (amélioration de l'ADT)	
<i>Pause café</i>	<i>11.00-11.30</i>
22. Identification des problèmes prioritaires et des solutions proposées (amélioration de l'ADT) (suite)	11.30-13.00
<i>Pause déjeuner – Lunch break</i>	<i>13.00-14.30</i>
23. Recommandations pour une prise en compte des questions de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau au Groupe de Travail sur la planification et l'analyse des données de campagnes	14.30-15.00
24. Elaboration du plan d'actions du GT	15.00-15.30
25. Clôture	15.30-16.00

Annexe 3. . Termes de références du Groupe de travail sur les problèmes liés à la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau

Composante 3: "Biodiversité, Habitat et Qualité de l'eau"		
"Modules GEM" pertinents: Tous		
Description générale	Tâches spécifiques	Procédures opérationnelles / membres
<p>L'ADT préliminaire s'est concentrée davantage sur les conditions environnementales ayant un impact sur les pêcheries. Ainsi, il est particulièrement important que les perspectives des experts traitant des questions sur la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau aient l'opportunité de se rassembler et de passer en revue de ces aspects pour leur inclusion dans l'ADT.</p>	<p>Le groupe de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examiner l'ADT préliminaire et fournir des contributions environnementales au groupe de travail de l'ADT - Rassembler largement les contributions des autres régions impliquées dans ces questions. - Préparer des rapports d'étapes réguliers - Suivant l'effort ADT, ils seront disponibles à la demande, afin de servir dans une capacité d'examen pour les aspects spécifiques et techniques du PAS (le PAS est un document ministériel donc fondamentalement politique mais qui doit être techniquement précis - Faire des recommandations au Groupe de Travail sur l'Analyse des données et les planifications liées à l'échantillonnage pour les questions de la biodiversité, l'habitat et la qualité de l'eau 	<p>Le Groupe de travail sera constitué des participants désignés par les pays, renforcés par des experts clés identifiés par le Coordonnateur Régional du Projet pour veiller à s'assurer la présence d'une bonne expertise tout en considérant spécifiquement la capacité à la gestion de la zone côtière.</p> <p>Les rapports de progrès seront présentés lors de réunions spécifiques d'experts régionaux afin d'assurer de large contributions et participation.</p> <p>Le groupe de travail présentera ses recommandations sur l'ADT au Groupe de travail ADT et des rapports sur l'état d'avancement seront communiqués par écrit au Comité de Pilotage.</p> <p>Le Comité de Pilotage et le Coordonnateur Régional du Projet assureront le suivi du travail de ce groupe à travers les rapports réguliers qui leur seront fournis.</p> <p>La date prévue pour l'achèvement du premier rapport officiel est celle d'Octobre 2011</p>

Annexe 4.a. Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - DEGRADATION DE L'HABITAT

Problème 1 – Disparition et Destruction des Mangroves

Problème spécifique	Causes directes physiques	Causes et facteurs sous jacentes	Impacts sur l'écosystème	Conséquences socio-économiques	Actions / solutions proposées	Priorité accordée aux actions
Disparition et destruction des mangroves	<ul style="list-style-type: none"> * Exploitation abusive du bois * Variations de la salinité * Sedimentation * Pollution 	<p><u>Causes physiques indirectes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Construction de barrages * Changement climatique * Déforestation 	<ul style="list-style-type: none"> * Érosion côtière * Perte de zones de reproduction et de nurseries * Perte de biodiversité * Perturbation du réseau trophique * Modification du régime hydrologique * Sédimentation * Perturbation des microclimats 	<ul style="list-style-type: none"> * Perte de sources de revenus (ressources alimentaires, tourisme) * Perte de valeurs paysagères, culturelles et patrimoniales * Augmentation de la pauvreté * Difficultés de navigation * Insécurité alimentaire 	<p><u>Court terme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Restauration/ reforestation * Information/ sensibilisation des populations et des décideurs * Valorisation des ressources de la mangrove (projets générateurs de revenus : miel, huîtres, écotourisme, éco-labellisation) * Renforcement des capacités (formation des usagers et institutions, capacité de suivi et de surveillance) 	-1
		<p><u>Causes liées à la capacité (information, capacité humaine):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Mariculture * Absence de méthodes adéquates de récoltes des coquillages 			3	
		<p><u>Principaux facteurs économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Pauvreté * Manque de sources alternatives (énergie, construction) * Pression démographique 			1	
		<p><u>Principaux facteurs institutionnels et de la gouvernance :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * <i>Manque d'applications de la politique de conservation</i> * Manque de sources alternatives (énergie, construction) * Pression démographique 			2	
					<p><i>* Mise en œuvre des plans d'actions de la charte de la mangrove</i></p>	1
					<p><i>* Promotion de la mise en place d'aménagements de parcs ostréicoles</i></p>	2
					<p><u>Long terme (ex. à mettre dans le PAS) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Promotion de sources d'énergie et de construction alternatives * Aires protégées trans-frontalières 	1
						2

Annexe 4a : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - DEGRADATION DE L'HABITAT
Problème 2 – Dégradation et modification des fonds marins et monts sous-marins

Problème spécifique	Causes directes physiques	Causes et facteurs sous-jacentes	Impacts sur l'écosystème	Conséquences socio-économiques	Actions / solutions proposées	Priorité accordée aux actions
<p>Dégradation et modification</p> <p>* Fonds marins : Identifier les différents types de fonds marins (préciser pour chaque type de fonds les causes directes et sous-jacentes)</p> <p>(cf. voir RAMPAO et Centre de Suivi Ecologique)</p> <p>-fonds côtiers</p> <p>-fonds au large</p>	<p>* Utilisation de techniques de pêches destructives (chalutage, explosifs, etc.)</p> <p>* Aménagements côtiers inadéquats (dont sédimentation)</p> <p>* Perte d'engins de pêche (Gohst fishing)</p> <p>* Pollutions et déversements divers</p> <p>* Prospections et exploitations pétrolières</p> <p>* Érosion côtière</p> <p>* Surexploitation des ressources</p>	<p><u>Causes physiques indirectes :</u></p> <p>* Déforestation</p> <p>* changements climatiques</p> <p><u>Causes liées à la capacité (information, capacité humaine):</u></p> <p>* Systèmes de collecte et de traitement des <i>rejets et déchets</i> (urbains et navires) inadaptés ou absents</p> <p><u>Principaux facteurs économiques :</u></p> <p>* Augmentation des efforts de pêche (y compris accords de pêche déséquilibrés)</p> <p><u>Principaux facteurs institutionnels et de la gouvernance :</u></p> <p>* Manque de politiques d'adaptations aux changements climatiques ou inadaptation des MCS</p> <p>* Réglementation inadéquate</p> <p>* Systèmes de collecte et de traitement des <i>rejets et déchets</i> (urbains et navires) inadaptés ou absents</p> <p>* Augmentation des efforts de pêche (y compris accords de pêche déséquilibrés <i>et pêche illégale</i>)</p>	<p>* Régression des herbiers sous-marins</p> <p>* Perte de zones de reproduction et de nurseries</p> <p>* Perte de biodiversité</p> <p>* Perturbation du réseau trophique</p>	<p>* Diminution de la ressource pêche</p> <p>* Perte de sources de revenus de la pêche</p> <p>* Insécurité alimentaire</p> <p>* Migrations humaines</p> <p>* Augmentation de la pauvreté</p>	<p><u>Court terme (ex. enlèvement des barrières)</u></p> <p>* Réduction de l'effort de pêche/Promotion de plans nationaux de lutte contre la pêche illégale</p> <p>* Renforcement des mécanismes MCS nationaux et régionaux</p> <p><i>* mis en place d'outils de gestions intégré</i> Mise en œuvre de plans d'action pour la conservation d'espèces menacées</p> <p>* Promotion d'engins et techniques de pêche moins destructifs</p> <p>*promotion de plan POLMAR nationaux</p> <p><u>Long terme (ex. à mettre dans le PAS) :</u></p> <p>* Renforcement et harmonisation de la législation (dont conventions de Bâle et de Bamako)</p> <p>* Protocole régional de conservation de la biodiversité</p> <p>*promotion des mesures d'adaptation aux changements climatiques</p> <p>*planification et mise en œuvre des installations de traitements d'eau usées pour les centres urbains majeurs</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p>

Annexe 4a : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - DEGRADATION DE L'HABITAT
Problème 3 – Dégradation et modification des Zones humides (sensu Ramsar – zone côtière, récifs coralliens, estuaires)

Problème spécifique	Causes directes physiques	Causes et facteurs sous jacentes	Impacts sur l'écosystème du problème	Conséquences socio-économiques du problème	Actions / solutions proposées	Priorité accordée aux actions
<p>* Zones humides (sensu Ramsar : zones côtières, Récifs coralliens, Estuaires)</p> <p>(cf. voir RAMSAR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Utilisation de techniques de pêches destructives (chalutage, explosifs, etc.) * Pêche illégale * Aménagements <i>côtiers inadéquats</i> * Pollutions et déversements divers * Changements climatiques (dont élévation de température et déficience pluviométrique) * Extraction de sable * Extraction de corail, sel, argile * Sédimentation * Surexploitation des ressources * Aquaculture * Activités agricoles 	<p><u>Causes physiques indirectes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Érosion * Aménagements <i>côtiers</i> <p><u>Causes liées à la capacité (information, capacité humaine):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Formation et sensibilisation insuffisantes * Systèmes de collecte et de traitement des <i>rejets et déchets</i> (urbains et navires) inadaptés ou absents <p><u>Principaux facteurs économiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Pression démographique * Activités touristiques non réglementées * Urbanisation <i>anarchique</i> * Pauvreté <p><u>Principaux facteurs institutionnels et de la gouvernance :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Manque de politiques nationales de gestion des zones humides (y inclus législation) :PNZH 	<ul style="list-style-type: none"> * Dysfonctionnement des écosystèmes *Dégradation de la qualité du milieu * Perte de biodiversité * Perturbation du réseau trophique * Modifications des biotopes * Apparition d'espèces invasives 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de la ressource pêche * Perte de sources de revenus (pêche, tourisme et autres) * Insécurité alimentaire * Migrations humaines * Perte de valeurs paysagères, culturelles et patrimoniales 	<p><u>Court terme (ex. enlèvement des barrières)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Réduction de l'effort de pêche/Promotion de plans nationaux de lutte contre la pêche illégale * Renforcement des mécanismes MCS nationaux et régionaux * <i>mise en place d'outils de Gestion</i> intégrée des zones côtières (GIZC) *Soutien au RAMPAO * Mise en œuvre de plans d'action pour la conservation d'espèces menacées * Promotion d'engins et techniques de pêche moins destructifs *promotion de plan POLMAR nationaux <p><u>Long terme (ex. à mettre dans le PAS) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> *promotion de mesures d'atténuation/adaptation aux changements climatiques * Renforcement et harmonisation de la législation (dont conventions de Bâle et de Bamako) * Protocole régional de conservation de la biodiversité (<i>Proposition de Kane à venir</i>) 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>
Notes explicatives				Les aspects impact sur la santé humaine ont été	* Une recommandation forte est celle de la mise en œuvre d'une	1

<p>Nous avons listé les problèmes selon les "degrés" qui leur sont associés (disparition, destruction, dégradation, modifications)</p>				<p>évoqués mais il a été estimé qu'ils avaient plus leur place dans le cadre du groupe "qualité de l'eau</p>	<p>approche écosystémique, qui est un des buts globaux du projet</p> <p>* Le point "Mise en œuvre de plans d'action pour la conservation d'espèces menacées" est une priorité forte mais il est recommandé qu'il soit plutôt mis en œuvre par le groupe 1 (gestion des ressources).</p> <p>* Nous recommandons également fortement la responsabilisation des acteurs de la pêche à travers un cadre de concertation national et régional, mais il devrait aussi être mis en œuvre par le groupe 1 (gestion des ressources).</p> <p>* Pour l'ensemble des problèmes identifiés, un préalable essentiel est la prise de connaissance effective par les autorités du plan d'action de Johannesburg et de ses objectifs. Puis l'alignement des politiques nationales sur les objectifs de ce plan d'action (Pêche illégale, Approches écosystémiques, AMPs, restauration des écosystèmes)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
--	--	--	--	--	---	---

Annexe 4b : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - QUALITE DE L'EAU – Problème 1 – Relation hydrodynamique du large (Courant des Canaries) et zone littorale

Problème spécifique	Causes directes physiques	Causes et facteurs sous jacentes	Impacts sur l'écosystème	Conséquences socio-économiques	Actions / solutions proposées	Priorité accordée aux actions
Relation hydrodynamique du large (CC) et zone littorale	Aménagements côtiers et ouvrages de protection Construction de barrages Blocage de transport de sédiment des zones de déversement Construction des digues d'irrigation Extraction illégale de sable de plages Activités dragage des fonds marins	<u>Causes physiques indirectes :</u> Terres agraires limitées Sécheresse	Mortalité des mangroves	Perte d'emplois	<u>Court terme</u> Etude des paramètres abiotiques (fonds, colonnes d'eau , courantologie etc...à	1
		<u>Causes liées au manque de capacité (information, capacité humaine) :</u> Développement urbain côtier non planifié	Destruction des habitats critiques	Déplacement des habitants côtiers	Institutionnaliser l'EIE mandataire pour tout projet de barrage	2
		<u>Facteurs économiques :</u> Demande importante d'énergie	Erosion côtière accélérée	Perte de revenus	Réaliser un inventaire des principaux courants d'eau naturels bloqués par des infrastructures de développement	1
		Développement du tourisme	Diminution des zones de ponte	Perte de valeur anesthétique		2
		<u>Facteurs institutionnels et de la gouvernance :</u> Faible consultation et planification régionale	Perte des espèces	-	Introduite la gestion intégrée des bassins versants	
					Utilisation des SIG à des fins de surveillance	
					<u>Long terme</u>	
					Appliquer une zone de recule effective pour le	

					développement de tourisme en zone côtière	
--	--	--	--	--	---	--

**Annexe 4b : Problèmes prioritaires - analyse de la chaîne causale - CCLME – ADT PRELIMINAIRE - - QUALITE DE L'EAU
- Problème 2 : Etude de cas (1) Changements de salinité des eaux en amont des embouchures**

Problème spécifique	Causes directes physiques	Causes et facteurs sous jacentes	Impacts sur l'écosystème	Conséquences socio-économiques	Actions / solutions proposées	Priorité accordée aux actions
<p><i>Etudes de cas (1) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Changements de salinité des eaux en amont des embouchures</i> <p>(cf. PNUE pour plus d'informations avec les autres initiatives en cours sur cette problématique)</p>	<p>Changements morphologiques estuarien et deltaïque</p> <p>Débits fluviaux réduits en aval des barrages</p> <p>Prépondérance de la dynamique marine</p> <p>Ouvrages côtiers</p>	<p><u>Causes physiques indirectes :</u></p> <p>Opération des barrages (réretention de l'eau en amont)</p> <p>Sécheresse</p>	<p><i>Modifications des habitats côtiers</i></p> <p><i>Modifications de l'hydrologie estuarienne et deltaïque</i></p>	<p><i>Recul des activités agricoles (agriculture pluviale, maraichage)</i></p> <p><i>Mutations et reconversion dans les activités des communautés littorales (pêcheurs, éleveurs, agriculteurs etc....)</i></p> <p>Moyens d'existence réduits des communautés en zone estuarienne et côtière</p>	<p><u>Courte terme :</u></p> <p>Activités alternatives adaptées au milieu (ex des cultures au Sahara du Maroc)</p> <p>Dessalement avec l'énergie renouvelable</p>	1
		<p>Extraction d'eau (AEP, Projets hydroagricoles)</p> <p>Dualité amont /aval</p>	<p><i>Changement de la composition et de l'abondance des espèces</i></p>	<p>Moyens d'existence réduits des communautés en zone estuarienne et côtière</p>	<p>Dessalement avec l'énergie renouvelable</p>	2
		<p><u>Causes liées à la capacité :</u></p> <p><i>Petit projets de barrage non réglementés</i></p> <p><i>L'aménagement des bassins des fleuves se focalise sur les préoccupations en amont</i></p>	<p>Perte ou dégradation des habitats critiques (Delta du fleuve du Sénégal)</p>	<p>Conflit social et institutionnel sur l'opération des barrages</p>	<p>Evaluation des impacts des barrages existants, d'extraction d'eau et travaux côtiers</p> <p>Opération améliorée des grands barrages</p>	2
		<p><u>Principaux facteurs économiques :</u></p>	<p><i>Dégradation des sols et zones humides</i></p> <p><i>Substitution de la végétation d'eau douce par des halophytes</i></p>	<p>Réduction des opportunités de développement du</p>	<p>Réglementer l'extraction d'eau</p> <p>Réglementation des petits projets de barrages</p>	1

		<p>Impacts négatifs en aval non pleinement pris en compte</p> <p><u>Principaux facteurs institutionnels et de la gouvernance :</u></p> <p>Manque de EIE adéquate</p>	<p><i>Changements des paysages terrestres et sous-marins</i></p>	<p>tourisme</p>	<p><u>Long terme :</u></p> <p>Aménagement intégré des bassins fluviaux</p> <p>GIZC</p> <p>Installations de stations de suivi sur la côte</p> <p><i>Suivi à long terme des impacts des barrages et travaux côtiers</i></p>	
<p><i>Etudes de cas (2) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Enrichissement du milieu en métaux notamment le cadmium (Cd) 	<p>- Exploitation minière</p> <p>- traitement et valorisation des phosphates</p>	<p><u>Causes physiques indirectes :</u></p> <p><i>Remontées d'eaux froides (zones d'upwelling) riches en éléments nutritifs et métaux lourds</i></p> <p><i>Changements climatiques (modification des upwellings)</i></p>	<p><i>Dysfonctionnement de l'écosystème</i></p> <p>Risque de transmission du Cd depuis le milieu vers la filière pêche</p> <p><i>Perturbation de la</i></p>	<p>Perte de sources de revenus de la pêche</p> <p><i>Insécurité alimentaire</i></p> <p><i>Perte d'emploi</i></p>	<p><u>Courte terme :</u></p> <p>Comprendre et modéliser le déplacement par les courants du Cd depuis les principales zones sources</p> <p>Evaluation des transferts du Cd et des risques pour l'écosystème et la pêche</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

			<i>chaîne trophique</i>		Estimer les effets du Cd sur les pêcheries et la filière halieutique	2
			Risque sanitaire		<i>Catégoriser les vulnérabilités éventuelles induites</i>	3
					Identifier les capacités de fonctionnement et des stratégies adaptatives à la potentialisation des impacts	

	<p><i>Déchets industriels des usines de fabrication d'engrais</i></p> <p><i>Eutrophisation des eaux côtières</i></p>		<p><i>Blooms algales toxiques</i></p> <p><i>Demande biologique en oxygène élevée et eaux anoxiques</i></p> <p><i>Perte d'habitat benthique et côtier</i></p> <p><i>Production secondaire réduite</i></p> <p><i>Événements de mortalité de poissons</i></p>	<p><i>Valeur réduite de récréation des eaux côtières</i></p> <p><i>Impacts potentiels sur l'industrie touristique</i></p> <p><i>Productivité réduite d'habitat gaspillé</i></p> <p><i>Impacts sur la production des pêches et niveaux de captures</i></p> <p><i>Habitat côtier gaspillé</i></p> <p><i>Pertes potentielles en biodiversité</i></p>		
--	--	--	--	---	--	--