

Sommet Mondial sur le Développement Durable
Réunion Internationale Africaine
Dakar, Sénégal:
23-25 avril 2002

La Gestion Durable des Pêcheries et des Ecosystèmes Marins et
Côtiers en Afrique

Par

Dr Jean Folack

Maître de Recherche à l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD)

Station de Recherches Halieutiques et Océanographiques

Limbe-Cameroun

Pour le Compte de l'UICN, BRAC

Yaoundé-Cameroun

Résumé

Cette communication est une analyse de l'état de gestion des pêcheries et des écosystèmes marins et côtiers des pays africains côtiers situés au sud du Sahara. Pour faciliter l'analyse, nous avons regroupé les pays dans les 5 Grands Ecosystèmes Marins notamment le courant des Canaries, le courant du Golfe de Guinée, le courant de Benguela, le courant d'Agulhas et enfin le courant de Somalie. Ces GEM font face aux multiples problèmes dont i) la croissance rapide de la population côtière et l'urbanisation ii) la baisse de la production halieutique, la santé publique et l'hygiène iii) la pollution des eaux iv) la dégradation de l'habitat et la perte de la diversité biologique v) l'utilisation des terres vi) l'érosion côtière vii) le déficit en eau douce pour ne citer que ceux là. Ces problèmes n'ont pas la même gravité dans chacun des GEM. A partir des informations existantes, nous avons proposé des solutions pour une gestion durables des pêcheries et des écosystèmes côtiers et marins correspondants. Compte tenu de la nature transfrontalière des problèmes rencontrés la gestion conjointe est considérée comme une action prioritaire et la coopération régionale entre les états est souhaitée. Les principaux partenaires sont les gouvernements, le secteur privé et les Organisations Non Gouvernementales, les institutions spécialisées des Nations Unies, les populations locales. Les états doivent s'engager à appliquer les décisions prises aussi bien au niveau nationale qu'au niveau international en ratifiant les conventions et en assurant leur application au niveau national. Les populations locales doivent être impliquées dans la mise en œuvre des mécanismes de gestion des pêcheries et des écosystèmes marins et côtiers. L'UICN, doit jouer un rôle de leadership en développant des actions pour la Préservation de l'intégrité et la productivité des écosystèmes marins et côtiers au niveau de chaque GEM et pour lutter contre la surexploitation du potentiel halieutique et d'autres ressources vivantes

1. Introduction

Les milieux côtiers et marins constituent des écosystèmes complexes et très diversifiés, soumis aux interactions terre-atmosphère. Cette diversité résulte des changements naturels, des activités anthropiques et de la diversité même des ressources qu'ils renferment. Les systèmes côtiers comptent parmi les plus productifs de la biosphère et offrent ainsi des attributs dont le développement économique ou social peut tirer partie ou inversement mettre en danger. Ainsi, la vulnérabilité des écosystèmes côtiers est à la mesure de leurs potentiels. Ces milieux sont ainsi soumis à une sur-exploitation et à une occupation anarchique de l'espace. Leurs utilisations multiples sont souvent sources de conflits locaux ou régionaux, souvent difficiles à régler faute d'un cadre institutionnel et juridique adéquat.

C'est pourquoi la communauté internationale a reconnu la nécessité de gestion intégrée et soutenue de l'environnement marin et côtier. Beaucoup d'efforts ont été entrepris au niveau de chaque état africain pour prendre des mesures permettant le contrôle de la pollution et la gestion durable des ressources marines et côtières. Il a été également demandé aux gouvernements africains, à travers plusieurs protocoles internationaux de coordonner ces actions sur une base régionale.

- Convention d'Abidjan
- Convention de Nairobi

En 1992, l'UICN (l'Union Mondiale pour la Conservation de la Nature) organisa la Conférence Internationale de Monaco sur les Grands Ecosystèmes Marins (GEM) et fut identifiée comme une institution clé pour le suivi et la mise en œuvre des recommandations de cette conférence.

Motivés par les attentes et la Déclaration de la Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement (CNUED) tenue à Rio en 1992, l'UICN-MCP (le Programme Marin et Côtier de l'UICN) et le NMFS-NOAA (le Service National des Pêcheries Maritimes et l'Administration Nationale Océanographique des Etats Unis) considèrent en 1993 (Sherman, 1993) le concept de Grand Ecosystème Marin (GEM) comme un cadre écologique permettant d'atteindre les objectifs de la CNUED, et qui en plus de la prévention de la pollution propose des actions spécifiques pour développer et augmenter le potentiel des ressources marines et côtières vivantes et la promotion d'une gestion intégrée et soutenue des zones marines et côtières.

L'Afrique comprend 7 GEM (UNESCO, 1993) dont 5 sont localisés en Afrique au sud du Sahara, 1 en Méditerranée et 1 en Mer Rouge (Figure 1). Nous utiliserons une répartition basée sur le concept du GEM pour analyser la gestion des pêcheries et des écosystèmes marins et côtiers en Afrique au sud du Sahara (Annexe 1). Il s'agira d'analyser la situation actuelle (problématique), les solutions durables, les partenaires possibles. Quels sont les différents acteurs et leur rôle? quel rôle spécifique doit jouer l'UICN pour contribuer à la résolution des problèmes identifiés dans la gestion des écosystèmes marins et côtiers et des pêcheries correspondantes en Afrique au sud du Sahara.

2. Analyse de la situation actuelle, solutions durables et partenaires possibles

Tableau 1. Analyse de la situation actuelle, solutions durables et partenaires possibles

1. Ressources halieutiques		
Situation actuelle (problématique)	Solutions durables	Partenaires possibles
<ul style="list-style-type: none"> • Sur-exploitation des ressources halieutiques, surtout due aux bateaux pirates, à l'utilisation des mauvaises méthodes de pêche, à l'application des législations inadéquates • Exploitées par la pêche artisanale, industrielle et les populations locales • La plupart des ressources halieutiques exploitées sont partagées entre plusieurs pays, telles que les thons, les petits pélagiques côtiers etc. • Effets négatifs de la sur-exploitation sur les autres éléments de la chaîne trophique: oiseaux, mammifères marins 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'un groupe de spécialistes par région/GEM pour entreprendre une évaluation transfrontalière des pêcheries et de l'écosystème. Ce groupe devra apporter des avis techniques aux gouvernements • Entreprendre des évaluations et des enquêtes conjointes, obtenir une base de données pour permettre la comparaison et la validation des méthodes • Harmoniser des méthodes de gestion des ressources partagées: engin de pêche, maillage, méthode de collecte des statistiques etc. ici harmoniser ne signifie pas nécessairement gestion conjointe • Evaluer les ressources non exploitées là où c'est nécessaire, ce qui va nécessiter la collecte des informations de base sur les espèces: il faudra également évaluer l'impact de leur exploitation future sur l'écosystème • Mesures de conservation des pêcheries: harmonisation des législations nationales sur les aires protégées et autres mesures de conservation • Analyses socio-économiques conjointes des conséquences de diverses méthodes de pêche • Adopter un code de conduite de pêche responsable dans chaque GEM: la plupart des pays ont adhéré au code de conduite de pêche responsable de la FAO 	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernements • Union Africaine • secteur privé • FAO, • UICN • NGO • ICES/GLOBEC • NOAA • PNUE • COI • WWF • Populations locales

2. Mangroves et Forêts côtières

Situation actuelle (problématique)	Solutions durables	Partenaires possibles
<ul style="list-style-type: none"> Les GEM africains sont caractérisés par d'importantes formations de mangroves et qui jouent un rôle très important dans la productivité du milieu marin adjacent et dans les économies des populations côtières (bois de chauffage, de fumage de poisson, matériel de construction, plantes médicinales, zone d'aquaculture par excellence, zone de production de sels etc.) Zone de frayère pour la plupart des espèces de poissons et autres animaux aquatiques Cet usage multiple a suscité une sur-exploitation de la mangrove et des forêts littorales 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle de l'occupation des mangroves et des zones marécageuses Réduction des coupes abusives des palétuviers Créer des aires protégées côtières Régénérer les zones dégradées de mangrove Etablir les normes conjointes d'exploitation Rechercher les sources alternatives d'énergie, ou bien développer des technologies de fumage permettant une économie d'utilisation du bois 	<ul style="list-style-type: none"> Gouvernements secteur privé Union Africaine FAO, UICN NGO NOAA PNUE COI WWF Populations locales

3. Evaluation de la variabilité environnementale, impacts sur les écosystèmes marins et côtiers et prédictibilité

Situation actuelle (problématique)	Solutions durables	Partenaires possibles
<ul style="list-style-type: none"> Les GEM sont caractérisés par une variabilité naturelle dans le temps et dans l'espace . Cette variabilité, associée aux effets anthropiques va influencer la productivité des écosystèmes marins et côtiers Le manque d'information et de compréhension de cette variabilité ne permet pas une bonne gestion des ressources et leur utilisation optimale Les prédictions des phénomènes naturels sont donc très utiles pour la sécurité alimentaire régionale (GEM) 	<ul style="list-style-type: none"> Développer au niveau de chaque GEM un système d'alerte pour le suivi et la surveillance des signaux environnementaux Etablir une base de données au niveau de chaque GEM: inventaire et analyse des données existantes afin d'avoir une base à partir de laquelle les futures variabilités/changements transfrontaliers peuvent se mesurer Améliorer les systèmes de prévention des catastrophes: analyse et ré-évaluation des données existantes afin de déterminer les impacts à grande échelle sur le GEM Mettre en place un réseau d'étude des efflorescences algales nuisibles dans les GEM où elles sont apparues: collecte des données sur les efflorescences algales nuisibles et réaliser des plans d'urgence pour évaluer leurs effets transfrontaliers 	<ul style="list-style-type: none"> Gouvernements secteur privé Union Africaine FAO UICN NGO NOAA PNUE COI OMI OMM Populations locales

4. Gestion de la pollution et des activités d'exploration et d'exploitation pétrolières

Situation actuelle (problématique)	Solutions durables	Partenaires possibles
<ul style="list-style-type: none"> • Le développement de la zone côtière et l'expansion des villes côtières ont créé des points chauds de la pollution dans tous les pays côtiers au sud du Sahara, accompagnée d'une détérioration de la qualité des eaux. Ce problème est aggravé par l'augmentation substantielle des déchets en milieu marin, d'origine tellurique ou provenant des bateaux • Les zones côtières africaines sont caractérisées par une agriculture industrielle utilisant d'importantes quantités d'intrants agricoles sources de pollutions • L'exploration et l'exploitation du pétrole et du gaz sont présente dans la plupart des pays côtiers africains qui ont soit des raffineries de pétrole ou des structures de stockage. De plus les côtes africaines au sud du Sahara se trouvent sur le trafic des pétroliers pour l'Europe • Les risques de pollution par les hydrocarbures sont donc grands dans les 5 GEM identifiés 	<ul style="list-style-type: none"> • Harmonisation des législations dans chaque GEM, les pays doivent collaborer pour harmoniser leur législation en matière d'exploitation pétrolière et de transport des produits pétroliers, en matière de transport des produits dangereux etc. • Evaluation conjointe des impacts, contrôle et suivi des pollutions • Coordination des actions relatives à l'exploration et à la production offshore du pétrole et du gaz • Rendre effective la convention Marpol 73/78 en adoptant une stratégie commune pour appliquer cette convention • Entreprendre une réduction des déchets à travers une campagne de sensibilisation générale du public • Mettre en place au niveau de chaque GEM un plan d'urgence et un système d'alerte rapide pour intervenir en cas de pollution accidentelle • Réhabiliter des sites dégradés • Développer un code de conduite pour une exploitation responsable 	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernements • secteur privé • Union Africaine • PNUE • OMI • ONUDI • FAO, • UICN, • NGO, • NOAA • COI • Populations locales

5. Maintien de la santé de l'écosystème et protection de la biodiversité

Situation actuelle (problématique)	Solutions durables	Partenaires possibles
<ul style="list-style-type: none"> • L'impact de l'homme sur les écosystèmes marins et côtiers s'exerce par les activités d'exploitation, l'augmentation de la pression sur la zone côtière, la pollution etc., et a des effets négatifs sur les composantes de l'écosystème en particulier sur les échelons supérieurs de la chaîne trophique tels que les mammifères marins, les oiseaux • plusieurs habitats côtiers sont dégradés ou ont disparus c'est le cas des activités de remblai de certaines zones marécageuses et de la destruction des mangroves et des lagunes côtières. • Ces impacts ont des conséquences transfrontalières et peuvent être importants globalement. • On aboutit à une perte d'intégrité biotique avec des changements dans la composition, la diversité spécifique et l'introduction parfois des espèces étrangères 	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces et habitats vulnérables: évaluation conjointe, développer un système régional de prévention avec des actions spécifiant les critères de qualité de l'environnement et proposer un mécanisme de coopération entre les industries, les gouvernement et la population au niveau de chaque GEM • Législation des eaux de ballast: développer une législation régionale sur les eaux de ballast pour chaque GEM en relation avec la gestion internationale des eaux de ballast du FEM • Conservation de la diversité biologique marine et côtière: développer un plan régional de gestion et de conservation de la diversité biologique. Ce plan doit inclure un cadre pour l'évaluation et la prédiction des changements environnementaux, l'évaluation des implications de la diversité génétique de la gestion des ressources et de l'identification des aires marines et côtières à protéger prioritaires, en particulier les aires protégées transfrontalières 	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernements • secteur privé • Union Africaine • ONUDI • FAO, • UICN • WWF • OMS • NGO, • NOAA • COI • Populations locales

6. Renforcement des capacités et établissement d'un cadre institutionnel adéquat

Situation actuelle (problématique)	Solutions durables	Partenaires possibles
<ul style="list-style-type: none"> • Dans tous les GEM africains, le renforcement des capacités humaines et infra structurelles a été identifié comme une priorité • Les capacités existantes se sont limitées aux problèmes nationaux et il y a un manque sérieux de capacités pour l'étude des problèmes transfrontaliers • Le cadre juridique national est souvent inadéquat et l'application des législations existantes n'est pas effective • L'implication du public dans la gestion des ressources et des écosystèmes marins et côtiers est inadéquate 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan stratégique pour le renforcement des capacités : entreprendre au niveau de chaque GEM une étude conjointe de capacités humaines et de formation et des besoins en infrastructure pour adresser les priorités transfrontalières, ensemble avec une évaluation de l'état des capacités actuelles et leurs tendances • Mettre en place du plan stratégique régional pour le renforcement des capacités, à appliquer au niveau national • Harmoniser les législations et promouvoir la coopération régional au sein de chaque GEM • Accroissement du budget alloué aux problèmes environnementaux amélioration du soutien politique au programmes environnementaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernements • secteur privé • Union Africaine • ONUDI • FAO, • UICN • WWF • OMS • NGO, • NOAA • COI • Populations locales

3. Rôle des différents acteurs

La gestion des ressources halieutiques et des écosystèmes marins et côtiers revêt un caractère transfrontalier et impliquant la conservation de la biodiversité. Les différents acteurs doivent s'engager à promouvoir les synergies requises pour une exploitation rationnelle et soutenue des ressources halieutiques et des écosystèmes marins et côtiers de l'AFRIQUE au sud du Sahara. Les différents acteurs sont : les états avec leur institutions spécialisées, les bailleurs de fonds, Les institutions spécialisées des Nations Unies, les ONGs et la société civile, les privés, les populations (communautés locales).

3.1. Rôle des Etats

Les états doivent :

- s'engager à tout mettre en œuvre pour assurer l'application des mesures réglementaires relative à la gestion durable des ressources halieutiques et de la biodiversité des écosystèmes marins et côtiers
- développer l'esprit de partenariat : administration-ONG-communautés locales-secteur privé
- publier des textes et/ou décrets d'application du cadre juridique et institutionnel en établissant une représentativité des élus locaux
- Assurer le libre accès à l'information et à la formation

- Impliquer les femmes et les jeunes dans la conception et la mise en application des programmes environnementaux liés à la conservation de la biodiversité
- Promouvoir une coopération régionale ou au niveau de chaque GEM dont ils font partie

3.2. *Rôle des bailleurs de fonds et des institutions techniques des Nations Unies*

Les bailleurs de fonds et les institutions techniques des Nations Unies constituent maillon important dans la gestion des pêcheries et des écosystèmes marins et côtiers en Afrique. Ils doivent

- Prendre en compte dans les programmes d'ajustement structurel des politiques macro-économiques dans le domaine environnemental et la conservation de la biodiversité
- Apporter l'appui matériel, technique et financier aux projets qui visent la conservation et la protection de la biodiversité des écosystèmes marins et côtiers

3.3. *Rôle spécifique de l'UICN et objectifs visés*

Face aux problèmes décrits et qui entravent la gestion durable des ressources halieutiques et des écosystèmes marins et côtiers dans les différents GEM en Afrique au sud du Sahara, l'UICN a identifié

- *Deux objectifs globaux à savoir*

- i- Préserver l'intégrité et la productivité des écosystèmes marins et côtiers au niveau de chaque GEM
- ii- Lutter contre la surexploitation du potentiel halieutique et d'autres ressources vivantes

- *Les objectifs spécifiques suivants seront visés*

- i- améliorer la connaissance des ressources en eaux et des écosystèmes aquatiques
- ii- Déterminer le statut de chaque espèce exploitée ou susceptible de l'être et établir des mesures favorisant une utilisation durable
- iii- Promouvoir des méthodes d'exploitation de la faune et la flore aquatiques favorisant la pérennité des ressources
- iv- Protéger l'intégrité des eaux continentales, des estuaires, des plages et des mangroves pour maintenir leur productivité, la diversité biologique et le potentiel touristique
- v- Prévenir et lutter contre la pollution des mangroves, des eaux côtières et continentales
- vi- Promouvoir la gestion conjointe des ressources partagées ou transfrontalières

- *Actions proposées et indicateurs de performance au niveau de chaque GEM (Grand Ecosystème Marin)*

Actions proposées	indicateurs
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place dans chaque GEM un réseau régional d'observation de la zone littorale afin de prévenir et de lutter contre la dégradation des ressources 	<ul style="list-style-type: none"> • En 2009, un réseau d'observation de la biodiversité marine, côtière est mis en place dans chaque GEM • L'existence de plusieurs organes sous-régionaux de gestion des ressources de la biodiversité en 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les moyens d'étude et d'observation du littoral et du milieu marin afin d'améliorer la protection de la biodiversité et optimiser l'utilisation des ressources côtières et marines 	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre d'initiatives par GEM de gestion concertée de la biodiversité a augmenté en 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la réduction du gaspillage et de la dégradation des écosystèmes marins et côtiers par l'utilisation des techniques de pêche respectueuses de l'environnement, ainsi que par la transformation industrielle des produits à faible valeur commerciale 	<ul style="list-style-type: none"> • Des formations sur les techniques réductrices du gaspillage sont dispensées • Des formations sur les techniques d'exploitation non destructrices des ressources sont dispensées Des stocks de poissons ont augmenté en 5ans
<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir des activités liées aux écosystèmes marins et côtiers génératrices de revenus telles que la pêche sportive, le tourisme de vision etc.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de touristes de pêche sportive et de vision a augmenté en 5 ans • Des stocks de poissons ont augmenté en 5ans
<ul style="list-style-type: none"> • Protéger le patrimoine côtier et marin par la mise en réserve des zones représentatives de la biodiversité de ces milieux et création d'un réseau d'aires protégées côtières 	<ul style="list-style-type: none"> • La proportion des espèces critiques reconstituées en 5 ans • L'augmentation des stocks de poissons en 5 ans • Le nombre d'aires protégées côtières a augmenté de 10% en 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la recherche halieutique et l'étude du littoral 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre et qualité des programmes de recherche par GEM mis en œuvre en 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la gestion conjointe des ressources partagées et la participation des communautés locales dans la gestion des ressources 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets pilotes exécutés par les communautés locales en 5 ans • Nombre de communautés locales actives dans la gestion des écosystèmes marins et côtiers en 5 ans • Le plan d'aménagement d'au moins trois ressources partagées sont élaborés et exécutés dans chaque GEM en 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la pollution sur l'environnement aquatique et la diversité biologique 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites restaurés en 5 ans • Nombre de plans d'intervention ou d'urgence mis en place en 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer le cadre juridique et institutionnel existant et renforcer les capacités nationales pour la conservation et l'exploitation durable des ressources partagées transfrontalières 	<ul style="list-style-type: none"> • Taux d'application des recommandations prises lors des réunions de concertation régionales a augmenté en 5 ans • Nombre de séminaires de formation aux nouvelles approches (gouvernance, gestion des conflits, cogestion etc.) organisés en 5 ans

Annexe 1. Indicateurs socio-économiques des Grands Ecosystèmes Marins (GEM) au sud du Sahara

GEM (n° du GEM entre parenthèses)	Pays	Population 10 ⁶ (2000)	Taux de croissance % (2000)	PIB 10 ⁶ \$ (1998)	PIB/hab 10 ⁶ \$ (1998)	Production Halieutique (tonnes)	Valeur de la production en 10 ⁶ \$	Problèmes majeurs identifiés (priorités GIWA)
Courant des Canaries (27)	Capit Vert							1. Changement global: érosion côtière, changement de cycle hydrologique 2. Modification de l'habitat et perte de la biodiversité, perte des mangroves, intrusion dans les zones humides 3. Pollution
	Sahara O.							
Courant du golfe de Guinée (28)	Maroc	30,20	1,79	36000	1280	2.430.658*	1361-2171	1. Gestion irrationnelle des pêcheries et d'autres ressources vivantes • Surexploitation • Espèces en danger 2. Pollution 3. Modification de l'habitat et perte de la biodiversité 4. Changement global: érosion côtière, élévation du niveau de la mer, inondation, changement de cycle hydrologique
	Mauritanie	2,16	2,99	989	390			
	Sénégal	10,29	3,3	4682	520			
	Gambie	1,38	3,30	416	340			
	Guinée-Bissau	1,26	2,30	206	180			
	Guinée-Bissau	1,26	2,30	206	180			
	Guinée-Bissau	1,26	2,30	206	180			
	Guinée	7,61	1,08	3598	510			
	Sierra L.	5,51	3,55	647	130			
	Liberia	3,01	6,10	-	-			
Côte d'Ivoire	16,19	2,30	11005	760	810.313**			
Ghana	19,27	1,98	7501	410				
Togo	5,25	3,50	1510	340				
Bénin	6,51	3,29	2306	390				
Nigéria	117,13	2,87	41353	340				
Cameroun	15,9	2,77	8701	456				
Guinée E.	0,48	2,54	456	1060				
Gabon	1,25	1,49	5518	4680				
Sao T. et P.	0,160	3,16	41	290				
Congo	2,78	2,12	1961	700				
RD Congo	52	2,92	6964	140				
Angola	11,49	2,62	7472	620				

Courant de Benguela (29)	Angola	11,49	2,62	7472	620			1. Gestion irrationnelle des pêcheries et autres ressources halieutiques
	Namibie	1,68	1,54	3092	1860			
Courant d'Agulhas (30)	R.Sud Africaine	43,98	1,22	133461	3220			1. Modification de l'habitat et perte de la biodiversité 2. Pollution
	Mozambique	19,62	2,52	3893	230			
	Madagascar							
	R.Sud Africaine	43,98	1,22	133461	3220			
Courant de Somalie (31)	Tanzanie	31,96	2,24	8016	250			1. Gestion irrationnelle des pêcheries et d'autres ressources vivantes 2. Modification de l'habitat et perte de la biodiversité 3. déficit en eau douce 4. pollution
	Kenya	29,25	1,46	11579	400			
	Somalie	7,44	3,93	-	-			
	Seychelles							
	Comores							
	Iles Maurices							
* Total pour l'année 1997 (Anonyme, 2001)								
** Moyenne annuelle de 1986-1998 (FAO, 2000)								
*** Moyenne annuelle de 1979 à 1996 (Ruwa et al., 2002)								

Bibliographie:

- Anonyme, 2001. Transboundary diagnostic analysis for the protection of the Canary Current Large Marine Ecosystem COI/UNESCO. 1993. Assessment and monitoring of Large Marine Ecosystems. *IOC/INF-942: 51pp*
- IOC-IUCN-NOAA. 1997. Ad hoc Consultative meeting on Large Marine Ecosystems (LME), Paris France: 23-24 January 1997. IOC Reports of meetings of experts and equivalent bodies *SC-97/WS-75: 26pp*
- FAO. 2000. FISHSSTAT Plus. A PC system for the extended time series of global catches Prepared by FAO Fisheries Department, Rome.
- Ruwa, R.K., Kulmiye A.J., Osore, M.K.W., Obura, D., Otiato, P.S., Mutoro, D., Shunula, J.P., Ochiewo J., and Mwanguni S. 2002. Global International Water assessment, Somali coastal Current sub-region No 46 *report on scaling and scoping: 16 pp*
- Sherman, K. 1993. Large Marine Ecosystems as global Units for Marine Resources Management. An Ecological Perspective. Pages 3-14 in Sherman, K.A., Alexander, L.M. and Gold, B.D. eds. Large Marine Ecosystems-Stress, Mitigation, and Sustainability. *AAAS*