

6. "Régions Marines et Côtières"

EXPERTS :

Geoff Brundrit ¹, et Nicolas Hoepffner ³ (auteurs principaux),
avec l'aide supplémentaire de Justin Ahanhanzo ², de Mark Dowell ³, et de Steve Groom ⁴

INSTITUTIONS :

¹ Global Ocean Observing System - Africa, P.O. Box 260, Simon's Town 7995, Afrique du Sud. Tél. : + 27.21.786.2308 ; fax : + 27.21.786.5369 (oceangeoff@iafrica.com)

² Commission Océanographique Inter-gouvernementale de l'UNESCO (COI/UNESCO), 1 rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, France. Tél. : + 33.1.45.683641 ; fax : + 33.1.45 685810/12/13 (j.ahanhanzo@unesco.org)

³ Commission européenne - Centre Commun de Recherche, Institut de l'Environnement Durable, unité Surveillance Globale de l'Environnement, TP 272..21027 Ispra (Va), Italie. Tél. : + 39.0332 789873/9095 ; fax : + 39.0332.789034 (nicolas.hoepffner@jrc.ec.europa.eu; mark.dowell@jrc.ec.europa.eu)

⁴ Plymouth Marine Laboratory, Prospect Place, Plymouth, PL1 3DH, UK. Tél. : + 44.1752.633150 ; fax : + 44.1752.633101 (sbg@pml.ac.uk)

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte thématique

Avec environ 35.000 km de ligne de côte, les milieux marins et côtiers jouent un rôle essentiel dans l'économie et la société de beaucoup de pays africains, contribuant sensiblement à la réduction du déficit national, à la création d'emploi, et à répondre aux besoins en protéines de la population locale. Selon NEPAD (2005), le secteur de la pêche représente un atout vital pour la sécurité alimentaire pour 200 millions de personnes en Afrique. En outre, dans plusieurs pays, les produits alimentaires liés au poisson représentent plus de 60% de la consommation en protéine totale. La biodiversité et les ressources naturelles des côtes africaines offrent une destination touristique idéale pour beaucoup de personnes du monde entier, donnant un avantage économique substantiel avec la création d'emplois à la fois pour les hommes et les femmes. Dans certains pays, particulièrement le réseau des Petits Etats Insulaires en Développement (SIDS), le tourisme représente le plus grand employeur, contribuant à une part importante du produit intérieur brut, par exemple jusqu'à 60% aux Seychelles (WTTC 2005).

Au cours de ces dernières années, à la fois une forte croissance de la population urbaine occupant une marge côtière étroite (environ 50% de la population vit dans un espace de 100 km de la côte) et le développement industriel, ont créé des changements négatifs sur l'environnement côtier et les ressources marines. La détérioration de la qualité de l'eau est particulièrement sévère autour des grandes villes (Dakar, Abidjan, Conakry, et Lagos). L'utilisation du milieu terrestre (conduisant à l'érosion du sol et le déboisement) a favorisé des entrées massives de sédiment dans les zones côtières, aboutissant très souvent à une dégradation des habitats côtiers et une réduction de la qualité de l'eau. Les secteurs riches en biodiversité, tels que les forêts de palétuvier et les récifs coralliens ont été sévèrement affectés par le développement urbain et les risques naturels, avec une perte nette de plusieurs centaines de milliers d'hectares au cours des 25 dernières années.

Une pêche excessive sur ces dernières quatre décennies, qu'elle soit illégale, ou liée à des accords abusifs de commerce international, a contribué à une baisse importante des stocks halieutiques, particulièrement en Afrique occidentale. Déjà en 2002, la biomasse des espèces pélagiques dans la zone côtière et sur le plateau continental nord-ouest africain était réduite à un quart de son niveau en 1950 (OCDE 2007), déstabilisant l'économie de plusieurs pays qui comptent sur la pêche pour réaliser jusqu'à 20% de leur produit intérieur brut. Cette exploitation excessive est aggravée par les variations physiques et biologiques de l'environnement marin résultant de la variabilité atmosphérique et du changement climatique.

Selon le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), « *l'Afrique est un des continents les plus vulnérables au changement climatique et la variabilité du climat, une situation aggravée par l'interaction de stress multiples à différents niveaux, et par sa faible capacité adaptative* » (Boko et al 2007). L'érosion côtière dans le Golfe de la Guinée, y compris la Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin et Nigeria, est liée au changement climatique, agissant sur l'augmentation du niveau de la mer. Les projections de modèles

climatiques prévoit une augmentation des inondations côtières, mettant en danger encore plus la population et l'économie des mégapoles côtières émergentes, ainsi que les écosystèmes productifs extrêmement riches des eaux transitionnelles en proie à une augmentation de leur salinité.

1.2 Pressions/Contraintes.

Malgré le grand potentiel des capteurs satellitaires d'observer instantanément les eaux marines et côtières autour de l'Afrique, plusieurs contraintes ont été identifiées par la communauté pour utiliser ces données d'une manière opérationnelle. Ces contraintes sont spécifiquement liées à un accès relativement difficile aux données, à la fréquence limitée des mesures, au manque d'infrastructure appropriée, à l'absence de programmes locaux de calibration / validation (mesures in situ), ainsi qu'à des approches inadéquates de la dissémination des informations et des analyses vers des communautés en dehors du système de recherche. Il est clair qu'il y a encore un grand décalage entre les utilisateurs potentiels pour les informations marines en Afrique et les moyens mis en œuvre pour distribuer ces informations provenant des missions spatiales actuelles.

L'utilisation durable du milieu marin et côtier en Afrique nécessite le développement à l'échelle continentale d'un système intégré d'analyse et de surveillance de la zone côtière. L'application ultérieure sur les grands domaines marins des données intégrées d'observations de la terre et des campagnes de terrain pourrait être introduite dans un système d'information géographique de haute qualité et utile pour l'évaluation la qualité de l'eau et l'exploitation des ressources marines, soutenu par une structure de gestion cohérente, déterminée par l'utilisateur, et un mécanisme de financement continu. **Le service de GMES Afrique pour les régions marines et côtières**, proposées dans ce chapitre, représente un tel système.

2. VECTEURS POLITIQUES ET ANALYSE DES BESOINS

2.1 Vecteurs politiques

Les Conventions sur l'environnement qui ont été décrétées au niveau global sont particulièrement d'actualité pour les besoins de l'Afrique. Celles-ci ont été complétées par des Conventions Régionales en Afrique qui adressent des priorités locales. Tous ont pour but le développement durable et le bien-être de la population africaine. Le GMES Afrique sera en première ligne pour apporter des moyens directs par lesquels les objectifs pourront être réalisés et à partir desquels les bénéfices en découleront.

Conventions Globales pertinentes en Afrique :

- ☐ La Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (UNCLOS, 1982) établit les droits et les devoirs des Etats côtiers au sein de leurs Zones Economiques Exclusives.
- ☐ La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED, Rio de Janeiro, juin 1992), a permis la formation des différentes initiatives du Système d'Observation Global pour la terre, l'océan et le climat; à la création du Réseau des Petits Etats Insulaires en Développement, et à la Convention des Nations Unies sur la Biodiversité visant à l'établissement de zones marines protégées.
- ☐ Le Sommet Mondial sur le Développement Durable (WSSD Johannesburg 2002) s'engage à protéger et à gérer les ressources naturelles, qui sont à la base même du développement économique et social.
- ☐ Le WSSD a également permis au Groupe sur l'Observation de la Terre (GEO) d'établir son Système de Systèmes d'Observation Globale de la Terre (GEOSS), qui adresse neuf secteurs à bénéfices sociétaux (SBAs) d'importance critique pour la population et la société. Il vise à responsabiliser la communauté internationale sur les moyens de se protéger contre les catastrophes d'origine naturelle et humaine, à comprendre les sources environnementales de risques pour la santé, à gérer les ressources énergétiques, à répondre au changement climatique et à ses impacts, à sauvegarder les ressources en eau, à améliorer les prévisions météorologiques, à protéger les écosystèmes, à promouvoir l'agriculture durable et à préserver la biodiversité.
- ☐ Établie en 1997, le Réseau des Petits Etats Insulaires en Développement a été créé pour améliorer globalement le développement durable des petits états insulaires grâce à des technologies avancées d'information et de communication.

Les Conventions Pan-Africaines et le Cadre Législatif National

Une série de conventions régionales adresse des priorités locales sur l'ensemble des côtes africaines:

- ☐ La Convention de Barcelone (1976) pour la protection de la Mer Méditerranée contre la pollution.
- ☐ La Convention d'Abidjan (1981) pour la protection et le développement de l'environnement marin et côtier de l'ouest et de la région centrafricaine.
- ☐ La Convention de Jeddah (1982) pour la conservation de la Mer Rouge et du Golfe d'Aden.
- ☐ La Convention de Nairobi (1985) pour la protection, la gestion et le développement de l'environnement marin et côtier de la région africaine orientale

La mise en oeuvre de ces Conventions est une priorité pour les nations africaines et nécessite le renforcement de la recherche et des infrastructures opérationnelles, ainsi que le développement ultérieur des capacités existantes.

La déclaration de Cape Town (décembre 1998) met en place un processus africain pour le développement et la protection du milieu marin et côtier, renforçant ainsi les deux Conventions sub-sahariennes (Abidjan, Nairobi) avec des mécanismes conjoints d'implémentation par le biais d'une Commission sur le développement durable au niveau continental (Agenda 21 de la CNUED). Cela a mené directement à la formation de programmes pan-africains pour les régions marines et côtières, telles que le Système d'Observation Océanique Global (GOOS) en Afrique et le Réseau océanique de Données et d'Information pour l' Afrique (ODINAfrica). Cela a également mené à des initiatives de la Commission de l'Union Africaine, du Nouveau Partenariat pour le développement africain à travers son Plan d'Action de Développement de l'environnement marin et côtier, et les Communautés Economiques Régionales Africaines.

Au niveau national, chaque pays a décrété sa propre législation pour protéger ses régions marines et côtières. En même temps, chaque pays reconnaît l'intérêt de promouvoir la coopération régionale pour répondre à des besoins et à des priorités communes, à travers des contributions nationales aux Fonds de la Convention Régionale, et une coopération renforcée par les Commissions Economiques Régionales.

2.2 Analyse des besoins

A mesure que l'océanographie opérationnelle progresse scientifiquement et se développe en tant que discipline d'utilité pratique dans toute l'Afrique, les demandes de données et d'informations nécessaire à la compréhension de l'écosystème marin au niveau continental augmentent, démystifiant les fonctions du milieu marin dans un climat perturbé, et la gestion durable des ressources marines.

La mise en oeuvre des Conventions, législations, et politiques est une priorité pour les nations africaines et appelle au renforcement de la recherche et des infrastructures opérationnelles et le développement ultérieur des capacités existantes. Il y a une nécessité de créer des réseaux nationaux et régionaux, d'acquérir et d'échanger des données satellitaires, ainsi que d' établir des bases de données régionales de télédétection qui assisteraient efficacement la mise en oeuvre des programmes environnementaux marins nationaux, régionaux et continentaux. Des réseaux efficaces fourniraient des informations pratiques sur les écosystèmes marins en vue de leur utilisation à des échelles nationales et régionales à partir d'une combinaison de données d'observation de la terre des satellites et de mesures in situ.

3. IDENTIFICATION DES COMMUNAUTÉS

International :

Agences des Nations Unies	Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO, Division des NU sur les Droits de la Mer, programme PNUE sur les Mers Régionales, programme PNUD sur la biodiversité marine, Organisation Météorologique Mondiale, Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture section pêcheries
Entités Internationales	Organisation Maritime Internationale, Organisation Hydrographique Internationale, Commission Conjointe d'Océanographie et de Météorologie Marine, Commission Européenne, Groupe Observation de la Terre: Communauté de Pratique sur les zones côtières
Communautés de Donneurs	Programme-cadre de la Commission Européenne, Fonds pour l'Environnement Mondial (GEF) - Eaux Internationales, Banque Mondiale
Conventions Internationales	Convention des NU sur le Droit de la Mer, Convention-cadre des NU sur le Changement Climatique, Convention des NU sur l'Environnement et Développement, Convention de Londres sur le rejet de produits toxiques, Convention sur la Conservation des Ressources Vivantes Marine Antarctiques (CCAMLR) , la Commission Internationale pour la Conservation du Thon Atlantique, Convention RAMSAR, Convention sur la Sécurité en Mer

Le pan Africain : **GMES Afrique**, union africaine, la Commission de l'union africaine, nouveau partenariat pour le développement africain

Régional :

Conventions régionales Abidjan et chambres de compensation de convention de Nairobi

La Communauté économique africaine des communautés des États d'Afrique occidentale, la Commission de communauté de développement de l'Afrique australe, Océan Indien, la Communauté économique des États centrafricains.

La Commission actuelle régionale de Benguela d'organismes, filtre de grands écosystèmes marins africains, organisation atlantique de pêche de sud-est,

Association africaine d'associations professionnelles pour la télédétection de l'environnement, association occidentale de sciences marines de l'Océan Indien, EIS Afrique.

National :

Marines de services gouvernementaux, environnement, pêche et ressources marines, planification côtière de zones, minéraux et énergie, ports et ports, garde-côte, pollution marine, surveillance maritime

Pétrole d'associations d'industrie et gaz en mer, pêche (mer côtière et profonde, mollusques et crustacés), extrayant (diamants, sables minéraux, sel), expédiant, tourisme côtier

Planification et environnement côtiers provinciaux d'organismes

Protection côtière de municipalités, eau de tempête et les eaux usées

Instituts universitaires et de recherche

Il y a un certain nombre d'institutions dans les pays côtiers africains qui jouent un rôle important à la fois dans la recherche et la formation universitaire. Ce sont des centres dans lesquels un grand nombre des activités et des programmes mentionnés ci-dessus sont basés, et à partir desquels s'effectue une grande partie du développement des capacités intellectuelles africaines dans le domaine marin et côtier. Les universités nationales abritent également un éventail d'installations de recherche et de développement consacrées à l'environnement marin et côtier.

4. EXERCICE DE CARTOGRAPHIE

Le développement et la mise en oeuvre d'un programme GMES-Afrique pour les régions marines et côtières se feront à partir de composantes et d'équipements déjà existants, mais aussi en tenant compte des programmes de développement en cours, aussi bien ceux touchant spécifiquement l'Afrique que ceux dont l'objectif est global avec des applications africaines.

Programmes et services.

L'accent est sur les programmes régionaux et les services qui s'opèrent au-delà des frontières nationales, et identifiés par domaine d'application. Chaque pays a ses propres projets qui contribuent à l'effort total de la recherche et gestion des régions marines et côtières de l'Afrique.

	Coastal Programmes	Supporting Institutions	
ACCC-Africa	Adaptation to Climate and Coastal Change in West Africa	GEF/UNDP	www.accc-afr.net
CORDIO	Coastal Oceans Research and development in the Indian Ocean	IUCN, WIOMSA, World Bank, FAO,...	www.cordioea.org
ReCoMaP	Regional Programme for the Sustainable Management of the Coastal Zones of the Indian Ocean Countries	EU	www.progeco-oi.org
WIO-LaB	Addressing land-based activities in the Western Indian Ocean	GEF/UNEP	www.wiolab.org
RCMP	Regional Coastal and Marine Conservation Programme for West Africa	WWF/IUCN	
AMA	African Marine Atlas for coastal resource managers	FUST/IOC-UNESCO	www.africanmarineatlas.net
NASRP	IUCN North Africa Sub-Regional programme	IUCN	www.iucn.org
	Gulf of Gabes Marine and Coastal Resources Protection project	GEF	
	Marine Protected Areas		
AMP-COI	Marine Protected Areas of the Indian Ocean	WWF/COI	www.amp-coi.org

	Commission		
TRANSMAP	Transboundary networks of marine protected areas in East Africa	EU	http://transmap.fc.pt
	Pollution		
PUMPSEA	Peri-urban mangrove forests as filters of domestic sewage in East Africa	EU	www.pumpsea.icat.fc.pt
WIO Marine Highway	Western Indian Ocean Marine Highway Development and Coastal and Marine Contamination Prevention Project	GEF/WB/COI	www.iwlearn.net
	Large Marine Ecosystems		
SWIOFP	South West Indian Ocean Fisheries Project	GEF/WB	www.swiofp.org
ASCLME	Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystem	GEF/UNDP	www.asclme.org
GCLME	Guinea Current Large Marine Ecosystem	GEF/UNDP	www.gclme.org
BCLME	Benguela Current Large Marine Ecosystem		www.bclme.org
SPMLME	Strategic Partnership for the Mediterranean Large marine Ecosystem	GEF/UNEP	www.medsp.org
	Remote Sensing Servers		
AMIS	Africa Marine Information System	EU-JRC	www.amis.jrc.ec.europa.eu
RSSMS	Remote Sensing Server for Marine Sciences in Africa	DST-SA	www.afro-sea.org.za
NEODAAS	NERC Earth Observation Data Acquisition and Analysis Service	NERC	www.neodaas.ac.uk
	Observation Networks		
	Nairobi Convention Clearing House Mechanism	UNEP	www.unep.org
ODINAFRICA	Ocean Data and Information Network for Africa	FUST/IOC-UNESCO	www.odinafrica.org
GLOSS	Global sea level observing system in Africa	IOC-UNESCO	www.gloss-sealevel.org
	African sea level network	FUST/IOC-UNESCO	www.sealevelstation.net
AMESD	African Monitoring of the Environment for Sustainable Development	EU/COI	www.amesd.org
ChloroGIN	Chlorophyll Global Integrated Network in Africa	GEO	www.chlorogin.org
DevCoCast	GEONETCAST for and by developing countries	EU	www.itc.nl
SIMORC	System of Industry Met-Ocean data for the Offshore and Research Communities	OGP	www.simorc.org

Capacity Building

Many of these programmes include a strong building capacity component in the form of training courses regularly conducted in different places in Africa, or on-line tutorial addressing specific EO techniques and its applications. Training activities are crucial to help users exploit satellite data in most effective way. Other examples of programmes and key institutions in Africa are listed below:

	Capacity Development		
Coast-Map-IO	Improving Emergency Response to Ocean-based Extreme Events through Coastal Mapping Capacity Building in the Indian Ocean	IOC-UNESCO	www.ioc-cd.org
IOC-CD-WIO	Capacity Development Programme for the Western Indian Ocean	IOC-UNESCO	www.ioc-cd.org
Ocean Teacher	A training resource for Oceanography and Marine Meteorology	IOC-UNESCO	www.oceanteacher.org
CERGIS	Centre for Remote Sensing & Geographical Information, University of Ghana		
RECTAS	Regional Centre for Training in Aerospace Surveys (regroup Benin, Burkina, Cameroon, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, and Senegal)	UN	www.rectas.org
University of Abomey-Calavi (Benin)	International Chair of Mathematical Physics and Applications. University	IOC-UNESCO UPS (France) IRD (France)	
ACCESS	African Centre for Climate and Earth System Science	UCT, Princeton Univ., Third World	www.africacimatescience.org

		Academy of Science (Trieste)	
CRTEAN	Centre Regional de Teledetection des Etats de l'Afrique du Nord (North African Centre for Remote Sensing)	Algeria, Egypt, Lybia, Morocco, Mauritania, Sudan, Tunisia	

Funding instruments / potential donors

DST-SA	South African Department of Science and Technology	National
NERC	National Environmental Research Council of the United Kingdom	National
FUST	Flanders UNESCO Trust Fund	Regional
COI	Indian Ocean Commission	Regional
ECCAS	Economic Community of Central African States	Regional
COMESA	Common Market of Central African States	Regional
ECOWAS	Economic Community of West African States	Regional
SADC	Southern African Development Community	Regional
UMA	Union du Maghreb Arabe	Regional
WIOMSA	Western Indian Ocean Marine Science Association	Regional
EU	European Commission	Europe
UNDP	United Nations Development Programme	Global
UNEP	United Nations Environment Programme	Global
IOC-UNESCO	Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO	Global
IUCN	World Conservation Union	Global
WB	World Bank	Global
GEF	Global Environment Facility	Global
WWF	World Wildlife Fund	Global
GEO	Group on Earth Observations	Global
OGP	Association of Oil and Gas Producers	Global

Programmes côtiers Institutions de soutien

Accc-Afrique

Adaptation au climat et changement côtier en Afrique occidentale

GEF/PNUD

www.accc-afr.net

CORDIO

Recherche et développement côtiers d'océans dans l'Océan Indien

IUCN, WIOMSA, la Banque mondiale, la FAO..

www.cordioea.org

ReCoMaP

Programme régional pour la gestion durable des zones côtières des pays de l'Océan Indien

UE

www.progeco-oi.org

Wio-LaB

Adressage des activités terrestres dans l'Océan Indien occidental

GEF/PNUE

www.wiolab.org

RCMP

Programme côtier et marin régional de conservation pour l'Afrique occidentale

WWF/IUCN

AMA

Atlas marin africain pour les directeurs côtiers de ressource

FUST/COI-UNESCO

www.africanmarineatlas.net

NASRP

Afrique du Nord programme sous-régional IUCN

IUCN

www.iucn.org

Le Golfe du projet marin et côtier de protection de ressources Gabes
GEF

Zones protégées par marine

Ampère-COI
Zones protégées par marine de la Commission de l'Océan Indien
WWF/COI
www.amp-coi.org
TRANSMAP
Réseaux transfrontaliers de zones protégées par marine en Afrique de l'Est
UE
<http://transmap.fc.pt>

Pollution

PUMPSEA
Forêts périurbaines de palétuvier comme filtres des eaux d'égout domestiques en Afrique de l'Est
UE
www.pumpsea.icat.fc.pt
WIO route marine
Développement marin occidental de route de l'Océan Indien et projet côtier et marin de prévention de contamination
GEF/WB/COI
www.iwlearn.net

Grands écosystèmes marins

SWIOFP
Projet de pêche de l'Océan Indien de sud-ouest
GEF/WB
www.swiofp.org
ASCLME
Agulhas et grand écosystème marin actuel somalien
GEF/PNUD
www.asclme.org
GCLME
Écosystème marin actuel de la Guinée grand
GEF/PNUD
www.gclme.org
BCLME
Écosystème marin actuel de Benguela grand

www.bclme.org

SPMLME
Partenariat stratégique pour le grand écosystème marin méditerranéen
GEF/PNUÉ
www.medsp.org

Serveurs de télédétection

AMIS
Système d'information marin de l'Afrique
Le UE-CCR
www.amis.jrc.ec.europa.eu
RSSMS
Serveur de télédétection pour les sciences marines en Afrique
Dst-SA
www.afro-sea.org.za
NEODAAS
Données acquisition d'observation de la terre NERC et service d'analyse
NERC
www.neodaas.ac.uk

Réseaux d'observation

Mécanisme de chambre de compensation de convention de Nairobi
PNUÉ
www.unep.org
ODINAFRICA
Réseau océanique de données et d'information pour l'Afrique
FUST/COI-UNESCO
www.odinafrica.org
POLIR
Niveau de la mer global observant le système en Afrique
L'UNESCO
www.gloss-sealevel.org

Réseau de niveau de la mer africain
FUST/COI-UNESCO
www.sealevelstation.net
AMESD
Contrôle africain de l'environnement pour le développement durable
UE/COI
www.amesd.org
ChloroGIN
Réseau intégré global de chlorophylle en Afrique
GEO
www.chlorogin.org
DevCoCast
GEONETCAST pour et par les pays en développement
UE
www.itc.nl
SIMORC
Système de données rencontrer-océaniques d'industrie pour en mer et communautés de la recherche

OGP

www.simorc.org

Renforcement des capacités

Un grand nombre de ces programmes incluent une forte composante de développement des capacités sous forme de cours de formation régulièrement conduits à différents endroits en Afrique, ou de cours en ligne adressant des techniques spécifiques et leurs applications. Les activités de formation sont cruciales pour aider les utilisateurs à exploiter les données satellites d'une manière efficace. D'autres exemples de programmes et d'institutions clés en Afrique sont énumérés ci-dessous :

Développement de capacité

Côte-carte-lo

Amélioration de la réponse d'urgence aux événements extrêmes basés sur océan par renforcement des capacités côtier de cartographie dans l'Océan Indien

L'UNESCO

www.ioc-cd.org

COI-CD-WIO

Programme de développement de capacité pour l'Océan Indien occidental

L'UNESCO

www.ioc-cd.org

Enseignant océanique

Une ressource en formation pour l'océanographie et la météorologie marine

L'UNESCO

www.oceanteacher.org

CERGIS

Centre pour la télédétection et information géographique, université du Ghana

RECTAS

Centre régional pour former dans les enquêtes aérospatiales (regrouper le Bénin, Burkina, le Cameroun, le Ghana, le Mali, le Niger, le Nigeria, et le Sénégal)

Les NU

www.rectas.org

Université de abomey-Calavi (Bénin)

Chaire internationale de physique et des applications mathématiques. Université

L'UNESCO

UPS (France)

IRD (France)

ACCÈS

Centre africain pour le climat et la science de système de terre

UCT, Princeton université, académie du tiers monde de science (Trieste)

www.africaclimatescience.org

CRTEAN

Centre Regional de Teledetection DES Etats de l'Afrique du Nord (centre africain de nord pour la télédétection)

L'Algérie, Égypte, Lybia, Maroc, Mauritanie, Soudan, Tunisie

Instruments du financement/donneurs potentiels

Dst-SA

Département sud-africain de science et de technologie

National

NERC

Conseil "Recherche" environnemental national du Royaume-Uni
 National
 FUST
 Fonds fiduciaire de l'UNESCO de la Flandre
 Régional
 COI
 La Commission de l'Océan Indien
 Régional
 CEEAC
 La Communauté économique des États centrafricains
 Régional
 COMESA
 Marché commun des États centrafricains
 Régional
 CEDEAO
 La Communauté économique des États d'Afrique occidentale
 Régional
 CDAA
 Communauté de développement de l'Afrique australe
 Régional
 UMA
 Union du Maghreb Arabe
 Régional
 WIOMSA
 Association occidentale de sciences marines de l'Océan Indien
 Régional
 UE
 Commission européenne
 Europe
 PNUD
 Programme de développement des Nations unies
 Global
 PNUE
 Programme de l'environnement des Nations unies
 Global
 L'UNESCO
 La Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO
 Global
 IUCN
 Union de conservation mondiale
 Global
 Wb
 La Banque mondiale
 Global
 GEF
 Facilité globale de l'environnement
 Global
 WWF
 Le fonds de nature mondiale
 Global
 GEO
 Groupe sur les observations de la terre
 Global
 OGP
 Association des producteurs de pétrole et de gaz
 Global

5. LACUNES, PROGRAMMES APPROPRIÉS ET INSTRUMENTS FINANCIERS

5.1 Lacunes

Il y a actuellement peu de programmes opérationnels concernant les régions marines et côtières de l'Afrique, la plupart étant juste des projets pré-opérationnels ou des projets-pilotes. Par ailleurs, ce sont des projets fragmentés, manquant de cohésion et n'ayant aucun cadre opérationnel intégré à l'échelle du continent. Il sera donc important de structurer les nouvelles initiatives sous forme de programmes intégrés, avec l'aide d'un

soutien coordonnatif adéquate, couvrant l'ensemble de l'Afrique et totalement opérationnels. Une telle initiative pourrait être un réseau pan-africain de stations côtières sentinelles, rassemblant des observations *in situ* de grande valeur à la fois pour les utilisateurs et la collectivité locale, et à une Communauté de pratique des zones côtières pan-africaine.

Les éléments nécessitant un renforcement des moyens comprennent :

- ☐ Mesures *in situ* en tant que telles, et comme vérité au sol en soutien à la validation des observations par satellite.
- ☐ Distribution effective des produits à valeur ajoutée, en temps réel, tirant profit du nouveau système en développement de relais à haut débit sur l'ensemble du continent africain et le pourtour des côtes africaines.
- ☐ Les programmes de développement des compétences doivent être intensifiés tout en tenant compte du savoir-faire existant.

5.2 Programmes de financement thématiques

Le service communautaire d'information sur la recherche et le développement (CORDIS) de l'Union Européenne fournit un guide pratique sur les différents programmes de financement dans la recherche et l'innovation, (voir <http://cordis.europa.eu/eu-funding-guide/>). A travers ce guide, il est possible d'identifier les appels à propositions pour le financement de projets concernant GMES-Afrique, et particulièrement ceux dédiés aux régions marines et côtières. En parallèle, des appels d'offre pour le financement de projets d'observation de la terre sont annoncés par l'Agence Spatiale Européenne et par EuMetSat. Dans un contexte plus large, voire global, certaines initiatives sont mises en place dans le cadre du Système de Systèmes d'Observation Globale de la Terre (GEOSS), tandis que les appels à propositions africaines régionales peuvent se faire dans le cadre des programmes sur Grands Ecosystèmes Marins, financés par le Fond Global pour l'Environnement pour aider les pays en développement.

Exemple de programmes financés par ces initiatives:

1. Le programme de Surveillance de l'Environnement pour le Développement Durable en Afrique (AMESD), et le financement d'actions thématiques régionales pour la gestion des zones côtières et marines dans l'Océan Indien occidental.
2. Le Grand Ecosystème Marin du Courant de Guinée avec la participation de seize pays de l'Afrique occidentale.
3. Le réseau marin Europe-Afrique, financé par les actions de coordination et de soutien de la Commission Européenne dans le cadre de l'Aide au Développement.
4. Le programme DevCoCast de soutien à la transmission d'informations environnementales obtenues par satellites, élargissant le concept GEOSS GeoNetCast à tous les pays de l'Afrique.

Toutes ces initiatives, et les programmes de financement utilisés, mettent l'accent sur le développement des compétences, absolument nécessaire pour la mise en œuvre de GMES Afrique dans les régions marines et côtières.

6. Définition du service GMES Afrique

6.1 Définition et mise en place du service :

Les milieux marins et côtiers jouent un rôle essentiel dans l'économie et la société de beaucoup de pays africains, contribuant sensiblement à la réduction du déficit national, à la création d'emploi, et à répondre aux besoins en protéines de la population locale. L'utilisation durable du milieu marin et côtier en Afrique nécessite le développement à l'échelle continentale d'un système intégré d'analyse et de surveillance de la zone côtière. L'application ultérieure sur les grands domaines marins des données intégrées d'observations de la terre et des campagnes de terrain pourrait être introduite dans un système d'information géographique de haute qualité et utile pour l'évaluation la qualité de l'eau et l'exploitation des ressources marines, soutenu par une structure de gestion cohérente, déterminée par l'utilisateur, et un mécanisme de financement continu.

L'Observation de la Terre (GEO) peut être utile dans de nombreux secteurs à bénéfices sociétaux d'importance capitale pour les personnes et la société, par exemple :

- ☐ Assurer la protection contre les catastrophes d'origine naturelle et humaine,
- Comprendre les origines environnementales des risques pour la santé,
- Gérer les ressources énergétiques,
- Répondre au changement climatique et à ses impacts,
- Sauvegarder les ressources en eau,
- Améliorer les prévisions météorologiques,
- Préserver les écosystèmes,
- Promouvoir l'utilisation durable des ressources en marines vivantes, et

- Conserver la biodiversité marine et côtière.

En outre, il est important d'encourager l'utilisation de *bonnes pratiques* dans les applications marines et côtières liées aux secteurs à bénéfices sociétaux, et dans le développement de réseaux pour réaliser ces objectifs.

Cela peut être accompli par la mise en oeuvre d'un service opérationnel et intégré, construit sur les programmes existants, et disponible dans l'ensemble de l'Afrique. Ce service devra être :

- Pan-africain, disponible pour tous les pays côtiers de l'Afrique.
- Opérationnel, utilisant des observations de la terre collectées par les agences spatiales
- Complet, un service allant des observations initiales à la distribution des produits à valeur ajoutée, en passant par l'analyse et les prévisions.
- Construit sur les projets de recherche en cours et les programmes-pilotes.
- Maintenu et opéré par les Africains, en développant et en utilisant les compétences africaines nécessaires dans les centres d'excellence africains.
- Basé sur un système de gouvernance assurant un programme efficace de consultation avec toutes les parties concernées.
- Basé sur un processus de financement continu afin de maintenir la viabilité à long terme du service.

6. Développement des compétences

6.2a Éléments nécessaires

Institutions, compétences et formations

Il y a des lacunes importantes dans la capacité des pays africains de faire face aux pressions sur les régions marines et côtières. Ne pas tenir compte de ces lacunes mènera le continent à augmenter son retard dans la capacité de relever les défis associés à chacun des secteurs à bénéfices sociétaux. En plus du développement des compétences à la personne, particulièrement à travers l'introduction à un système intégré d'observation, un investissement parallèle dans l'infrastructure est nécessaire au sein des institutions compétentes à travers le continent.

6.2b Stratégie pour développer les éléments nécessaires

Le développement du savoir-faire doit prendre un profil "opérationnel", permettant aux différents pays de mettre en oeuvre le service marins et côtiers requis par la société, tout en préservant un attachement essentiel à la science, à l'infrastructure technique et à la coopération internationale. Il doit être basé sur des priorités bien définies, ainsi que sur l'utilisation de bases communes de données et d'observations, et d'outils génériques techniques et scientifiques. Toutes ces conditions fondamentales ne sont pas encore complètement réunies aujourd'hui. Néanmoins, l'expérience des services déjà en place, la disponibilité de données et de modèles numériques sophistiqués, et l'utilisation croissante de la technologie d'Internet permettent d'envisager une mise en oeuvre rapide des systèmes marins et côtiers.

Les activités liées au développement du savoir-faire doivent trouver un équilibre entre la technologie de pointe, et le réalisme nécessaire pour obtenir un système à la fois robuste et durable. L'objectif est de rendre de manière optimale les nations autosuffisantes dans l'utilisation des systèmes d'observation océaniques et côtiers afin de préserver tous les avantages économiques et sociaux du milieu marin. Les programmes de soutien au développement des compétences, parrainés par l'Union Européenne et le Groupe sur l'Observation de la Terre doivent être pleinement exploités.

Il sera nécessaire d'établir les liens puissants au sein d'un réseau continental africain, comportant des acteurs tels que les industries maritimes régionales, les gouvernements locaux et fédéraux et leurs établissements de recherche côtiers et marins, et les Commissions économiques régionales. Par ailleurs, du personnel scientifique, technique et administratif, professionnellement formé sera nécessaire pour produire, disséminer et utiliser l'information sur l'environnement marin et côtier, de grande valeur pour la population africaine.

6.3 Classement par ordre de priorité des besoins et des actions

Le service proposé GMES-Afrique pour les régions marines et côtières

Le service GMES Afrique pour les régions marines et côtières sera un service opérationnel et intégré, fondé sur des programmes en cours, et disponible à l'ensemble de l'Afrique. La structure du service devrait avoir les composantes suivantes :

Un réseau GMES Afrique de centres régionaux d'alerte

L'apport d'information à valeur ajoutée représente un besoin important pour les différentes communautés d'utilisateur sur les côtes africaines. Ces informations peuvent être par exemple :

- Le signalement de l'état du milieu marin, recensé à partir de la température de surface de la mer obtenue par satellite en temps réel et en mode de prévision à l'usage du secteur public et privé, pour la région côtière et en haute mer.
 - Le niveau de la mer, les courants et l'état de la mer au niveau des lignes de côte, rapporté particulièrement aux localités à risque. L'information devra être divulguée dans un format convivial, ayant été interprétée pour les communautés d'utilisateur compétentes : par exemple, les manifestations d'inondation et d'érosion côtières pour les planificateurs et administrateurs de l'environnement côtiers; l'état des courants côtiers pour l'industrie pétrolière et gazière offshore, les ports, la navigation et la sécurité en mer.
 - La productivité biologique, les zones de faible teneur en oxygène et les floraisons d'algues toxiques, communiqués dans le cadre du rapport sur la santé des écosystèmes à partir des réseaux d'observation Recherche à Long Terme sur les Ecosystèmes (LTER), pour les administrateurs des ressources marines et côtières.
 - Atlas de sensibilité des côtes et rapports sur l'état de l'environnement, pour les planificateurs du milieu terrestre côtier, les administrateurs urbains, et l'industrie du tourisme.
- Les industries en mer, telles que les producteurs de pétrole et de gaz, nécessitent souvent des informations détaillées provenant d'observations très spécifiques, qui leur permettront d'assurer une exploitation plus sécurisée dans un milieu marin hostile. Malgré ça, beaucoup d'observations peuvent mener à des informations intéressantes pour plusieurs communautés d'utilisateurs. L'industrie du loisir et du tourisme peut utiliser directement un grand nombre d'informations créées pour les utilisateurs dans le secteur public. Le réseau GMES Afrique de centres régionaux d'alerte pourrait bénéficier d'autres équipements opérationnels fournissant des observations appropriées, d'archives de données historiques, de plates-formes informatiques puissantes et de moyens efficaces de distribution de l'information. En outre, un important programme de développement du savoir-faire serait nécessaire. Ceux-ci sont considérés indépendamment dans les sections suivantes.

Un réseau GMES Afrique de centres de télédétection marine

Ces centres régionaux seraient les successeurs totalement opérationnels de plusieurs systèmes d'information pilotes existants tels qu'www.amis.jrc.ec.europa.eu et www.rsmarinesa.org.za qui permettent la production de cartes et statistiques de différents paramètres à la fois à l'échelle continentale et pour des régions sélectionnées. Le développement de nouveaux produits satellites à un niveau opérationnel, par exemple des produits 'couleur de l'eau' à des fins biologiques marines, pourrait être implanté et serait étroitement lié à la nouvelle génération de satellites des agences spatiales, y compris EUMETSAT et l'ASE. Ces centres formeraient un Service Central Africain de Télédétection Marine, opérant sous les auspices de GMES Afrique.

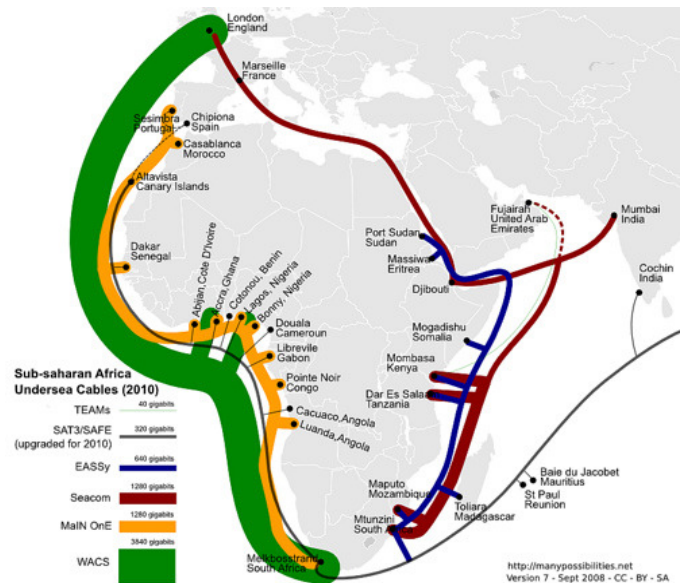
Un réseau GMES Afrique de stations côtières sentinelles

Ces stations côtières sentinelle seront établies sur des sites stratégiques autour de l'Afrique, et seraient responsables de l'assemblage des observations *in situ*. Les mégapoles, les ports et les zones d'activité industrielle offshore sont des exemples clairs d'emplacements prioritaires. Les mesures faites à ces stations auraient une valeur propre, et serviraient de vérité au sol pour la validation des observations par satellite. Le réseau s'appuyera sur des éléments existants, tels que les observations en temps réel du niveau de la mer pour le secteur africain (www.sealevelstation.net). Cependant, d'autres éléments s'ajouteront à cette série d'observations côtières, et fonctionneront suivant des objectifs communs, en utilisant les outils d'observation et une infrastructure communs, et avec des liaisons satellites communes. Les besoins régionaux influenceront les priorités sous lesquelles les différentes stations côtières sentinelle développeront leurs compétences. Ce réseau formerait la base d'un Service Central Côtier Africain fonctionnant sous les auspices de GMES Afrique, qui combleraient un manque important d'infrastructure dans les régions marines et côtières de l'Afrique.

Des programmes de soutien seront nécessaires pour assurer une opération optimale du service GMES Afrique. Une base de gestion des données sera créée pour le contrôle de qualité de toutes les données d'observation, pour l'archivage et la recherche des données historiques, et pour la génération de climatologies qui assignera les informations dans un contexte fiable. Une plate-forme de modélisation marine et côtière servira pour abriter un centre de calcul et de logiciels indispensable au développement de modèles dynamiques (pronostiques) et des modèles empiriques / statistiques (diagnostiques) d'où sortiront les prévisions en temps réel. Ces plates-formes ne pourront être utilisées efficacement que par un développement intense des compétences.

Une exposition rapide aux avantages des nouvelles technologies en communication, par exemple www.euroafrica-ict.org, serait bénéfique. Les initiatives visant à augmenter les bandes passantes à travers et autour de l'Afrique apportent de nouvelles opportunités d'assurer la transmission rapide des informations à valeur ajoutée. Un exemple capital est l'utilisation de nouveaux réseaux de câbles en fibre optique, dont l'"autoroute" de l'information marine autour de l'Afrique qui devrait être mise en fonction à partir de 2010 (cf. figure).

La composante africaine du projet DevCoCast est une initiative en cours importante pour aider à la dissémination d'informations marines satellitaires à travers l'Afrique. Les produits de chlorophylle dérivés de l'imagerie satellite 'couleur de l'eau' seront utilisés comme démonstration de son efficacité (projet ChloroGIN). Ces deux projets mettent déjà en valeur la coopération entre l'Europe et l'Afrique. Dans GMES Afrique, la priorité sera de rendre opérationnel les objectifs de DevCoCast.



Un réseau GMES Afrique d'institutions d'enseignement supérieur

Ce réseau est la composante ultime de la chaîne des réseaux proposés pour GMES Afrique. Les priorités dans ce réseau de développement des compétences devraient non seulement promouvoir la formation de nouvelles expertises en Afrique, mais aussi l'utilisation fructueuse des compétences acquises. Comme pour la chaîne des réseaux régionaux GMES Afrique, le réseau des établissements d'enseignement supérieur devrait créer des liens importants avec les industries maritimes régionales, les gouvernements locaux et fédéraux et leurs établissements de recherche côtiers et marins, et les Commissions économiques régionales. Par ailleurs, un personnel scientifique, technique et administratif, professionnellement formé sera nécessaire pour produire, disséminer et utiliser l'information sur l'environnement marin et côtier, à partir du service GMES Afrique.

Comment le GMES Afrique peut-il devenir plus efficace ?

Centres régionaux comme points centraux des réseaux

Des centres régionaux seront développés dans chaque région de l'Afrique afin de rendre accessible le service GMES Afrique à tous les pays de la région. Par exemple sur la base des Grands Ecosystèmes Marins, et certains intérêts prioritaires offshore, les régions pourraient être :

- ☐ **L'Afrique australe** : Régions côtières tempérées soumises à des événements météorologiques extrêmes d'origine océanique. Les industries maritimes, telles que la pêche et l'exploitation diamantaire, la navigation et le commerce régional contribuent d'une manière importante à l'économie de cette région.
- ☐ **Afrique de l'Est et les îles occidentales tropicales de l'Océan Indien** : Le grand écosystème marin du courant des Aiguilles - Somalie assure la productivité à long terme de ses ressources marines. Les écosystèmes de corail et de palétuvier, le tourisme côtier et l'industrie du loisir sont importants dans cette région. Des manifestations météorologiques extrêmes et récurrents s'ajoutent à une perturbation anthropique des écosystèmes marins dans ces régions.
- ☐ **L'Afrique occidentale tropicale : Le Grand Écosystème Marin du courant de Guinée** embrasse les dix-sept pays côtiers de cette région. Les mégapoles en zone côtière de plus en plus peuplée, vulnérable aux impacts du changement climatique, représentent un défi important. L'économie dominante des pays allant du Ghana à l'Angola est basée sur la production offshore de pétrole et de gaz.
- ☐ **L'Afrique occidentale** : Le Grand Écosystème Marin du courant des Canaries doit encore évaluer le potentiel de ses pêcheries côtière et industries minières offshore.
- ☐ **L'Afrique du Nord** : Ces pays s'étalant du Maroc à l'Égypte font partie du Grand Écosystème Marin méditerranéen et profitent des initiatives méditerranéennes de l'Union Européenne.

Construire et renforcer les programmes-phare

Les programmes-clés doivent être consolidés pour promouvoir la coopération transfrontalière en utilisant les connaissances actuelles et les centres d'excellence déjà en place ; et pour produire une masse critique de compétence scientifique et technologique.

Par exemple, ChloroGIN représente déjà un noyau central pour le développement de collaborations internationales, de réseaux et de compétences. Les partenaires de ChloroGIN en Afrique et en Europe participent au projet DevCoCast de l'UE (GEONETCast pour et par les pays en développement), qui exploite le concept GEONETCast pour transmettre les données satellitaires de 'couleur de l'eau' et température en surface des capteurs MODIS, AVHRR et MERIS, à partir des fournisseurs régionaux en Afrique du Sud et en Europe aux pays d'Afrique (Namibie, Tanzanie, Ghana et Sénégal), Amérique du Sud (Brésil), et Asie (Chine). Le projet contribuera également au développement de l'infrastructure en installant un certain nombre de récepteurs GEONETCast dans des instituts marins. Au fur et à mesure que DevCoCast évolue, d'autres partenaires pourraient se joindre à l'équipe. On s'attend également à ce que des informations supplémentaires soient fournis à la communauté d'utilisateurs internationale.

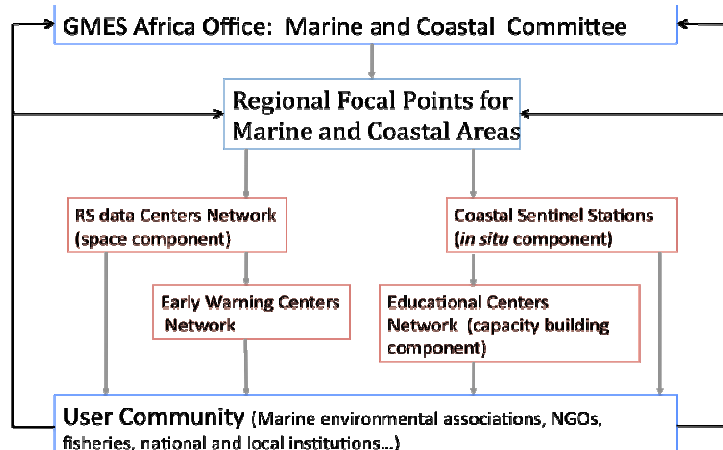
Élargissement des bénéfices au-delà de la thématique marine et côtière

Le thème marin et côtier renforcera la coopération entre les parties africaines et européennes concernées par GMES et les communautés d'utilisateurs associées à d'autres disciplines de GMES Afrique, notamment les catastrophes naturelles et les impacts de la variabilité du climat et du changement global. L'utilisation commune des nouvelles technologies de communications telles que GEONetCast sera un avantage mutuel.

6.4 Système organisationnel

Une gérance responsable de l'environnement marin et côtier à long terme en Afrique ne se fera qu'avec un système de gouvernance crédible, efficace, et réfléchi. Le GMES Afrique pour les régions marines et côtières devra être conçu de telle sorte qu'il y ait un renouvellement continu d'utilisateurs grâce à des consultations fréquentes avec tous les partis concernés et l'intégration, sous forme de processus iteratif, de leurs besoins variés. Considérant l'architecture du service de GMES décrit précédemment, chaque composante du système de systèmes devrait avoir ses propres caractéristiques en termes de propriété, d'équipements, d'aide à la décision, et de gestion.

En outre, une structure de gestion globale établie sous les auspices de l'Union Africaine faciliterait la coordination des utilisateurs parmi les différents secteurs marins et côtiers, assurant leur consultation dans le développement du service; et fixerait les priorités et la répartition des ressources entre toutes les composantes du service.



Identification des candidats pour les programmes futurs de GMES Afrique :

Un réseau africain de stations côtières sentinelle, avec des objectifs communs tout en se concentrant sur leurs propres besoins et priorités régionaux, utilisant les outils d'observation et infrastructure communs, et une interface commune avec les satellites. Cela formerait la base d'un service principal côtier africain fonctionnant sous les auspices de GMES Afrique.

Un réseau africain de centres marins de télédétection, responsable de la distribution rapide des produits satellites à valeur ajoutée à tous les pays d'Afrique. Cela formerait la base d'un service principal marin africain de télédétection, fonctionnant sous les auspices de GMES Afrique

Un Centre africain de prévision et d'alerte rapide, responsable de la distribution des produits à valeur ajoutée aux utilisateurs appropriés dans les secteurs public et privé. Une gestion efficace des données sera une responsabilité majeure au sein de ce Centre, qui nécessite également un environnement informatique pour la génération de prévisions fiables. L'utilisation de nouvelles technologies de communication serait essentielle.

Un réseau africain de développement des compétences et d'institutions d'enseignement supérieur, qui sera lié au réseau de stations côtières sentinelle et aux centres marins de télédétection. En outre, ce réseau devrait avoir des connections importantes avec les industries et les gouvernements régionaux, où du personnel qualifié scientifique, technique et administratif sera nécessaire pour produire, disséminer et utiliser les informations de valeur concernant l'environnement marin et les ressources côtières.

Identification des instruments potentiels de financement

Une condition importante pour la viabilité à long terme d'un service GMES Afrique dans les régions marines et côtières passe par un financement des infrastructures du service sous forme d'un apport stable des ressources, et non à partir de décisions discrètes sur la base de projets à durée déterminée. Les processus de financement et de décision devraient être conduits par les pouvoirs publics, dans le cadre d'une gouvernance commune EU-Afrique.

Parmi les sources potentielles de financement (voir le tableau **dans la section 7 pour les instruments de financement en place**) se trouvent les organisations internationales, et comprennent les instruments de la Commission Européenne, des agences spatiales telles qu'EUMETSAT, des contributions de l'Union Européenne (par exemple l'extension géographique du projet AMESD), des Communautés Régionales Economiques Africaines et des pays africains, et d'autres instruments financiers africains (tels que la Banque Africaine de Développement).

7. RECOMMANDATION

Le plan d'action de GMES Afrique est une initiative commune entre l'union africaine et la Communauté européenne. L'objectif du service GMES Afrique pour les régions marines et côtières consiste en la mise en oeuvre d'un service opérationnel et intégré, construit sur les programmes existants, et disponible dans l'ensemble de l'Afrique. Le service devrait être :

- ☐ Pan Africain, accessible à tous les pays côtiers d'Afrique.
- ☐ Opérationnel, utilisant des données d'observations de la terre des agences spatiales
- ☐ Complet, un service de bout-à-bout, des observations à la diffusion des produits à valeur ajoutée, en passant par l'analyse et prévisions.-
- ☐ Construit sur les projets de recherche et programmes pilotes déjà en place.
- ☐ Maintenu et exécuté par les Africains, à travers le développement et l'utilisation des compétences nécessaires dans les centres d'excellence africains.
- ☐ Basé sur un système de gouvernance garantissant un processus efficace de consultation avec tous les partis concernés.
- ☐ Fondé sur un financement continu afin de maintenir la viabilité à long terme du service.

La structure préconisée du service GMES Afrique pour les régions marines et côtières inclue:

- ☐ Un réseau de Centres d'alerte rapide régionaux, fournissant des produits de valeur aux utilisateurs publiques et privées autour de la côte de l'Afrique.
- ☐ Un réseau de Centres marins de télédétection, successeurs, totalement opérationnels, aux équipements pilotes existants utilisant les données d'observation de la terre par satellite.
- ☐ Un réseau de stations côtières sentinelle, rassemblant les observations de terrain de zones prioritaires telles que les mégapoles, les ports et les secteurs d'activité industrielle offshore.

Les plates-formes de tutelle seront nécessaires pour la gestion de données et le calcul numérique rapide. Le service doit prendre en compte les nouvelles technologies de communication telle que l'autoroute de l'information marine autour de l'Afrique et le système GEONETCAST afin d'assurer la distribution rapide des produits à valeur ajoutée à la communauté d'utilisateurs africaine entière.

La mise en oeuvre accomplie du service GMES Afrique pour les régions marines et côtières contribuera d'une manière significative au développement durable et à la prospérité de la population africaine, et représentera une formidable entreprise alliant la Communauté Européenne et l'Union Africaine.

8. RÉSUMÉ

A travers l'initiative GMES, l'Union Européenne et l'Union Africaine souhaite étendre le dialogue entre les utilisateurs africains et les décideurs politiques européens et africains, afin d'identifier et intégrer les besoins d'un Service GMES aux pays de l'Afrique. Cette section résume les arguments et recommandations pour un GMES Afrique sur le thème des régions marines et côtières, qui exploiterait tous les projets et initiatives

pertinents pour construire et renforcer les capacités d'observation de la terre en Afrique. Ce Service établira un partenariat à long terme entre les parties prenantes marines et côtières européennes et africaines. La population africaine, en commun avec d'autres régions du monde en voie de développement, migre de plus en plus vers la côte, comprenant les avantages de vivre et de travailler dans cet environnement, et d'exploiter tous les bénéfices des ressources côtières et marines dans les secteurs touristiques de la pêche, tourisme, et extraction minière. Une proportion élevée du produit intérieur brut national des pays d'Afrique est due aux entreprises sur la côte et en mer, au sein de leur Zone Economique Exclusives. La population des villes côtières augmente, et cette croissance apporte des questions des normes applicables à la santé, au logement et à l'environnement en rapport au bien-être des habitants souvent en situation de pauvreté. Les Conventions Régionales d' Abidjan, Nairobi, Jeddah et de Barcelone, à la suite de manifestations telles que la Convention des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement et le Sommet Mondial sur le Développement Durable, cherchent à progresser au niveau du développement durable et la protection côtière et marine en Afrique, et représentent les instigateurs politiques pour une action commune par les pays d'Afrique. Le Groupe sur l' Observations de la Terre (GEO) a reconnu la nécessité d'encourager les pays à utiliser les meilleures pratiques vis à vis de l'application de l'observation de la terre pour venir en aide aux communautés dans le monde entier. L'extension en Afrique du programme de GMES européen, avec ses services fiables d'information basés sur les observations, apportera une aide considérable aux pays d'Afrique dans leur quête pour un développement sûr et durable le long de leurs côtes. Les bénéficiaires seront les services gouvernementaux tels que les forces navales et le corps des garde-côtes, l'environnement et le tourisme, la pêche et les ressources marines, la planification des zones côtières, l'exploitation minière et l'énergie, et la gestion portuaire; Les associations d'industrie offshore telles que pétrole et gaz, la pêche (côtière, hauturière, l'aquaculture), l'extraction minière (diamants, sables minéraux, sel), la marine marchande, et les hôtels et complexes balnéaires ; et les universités et instituts de recherche marins et côtiers en Afrique. Les initiatives en place adressant spécifiquement les zones cotières africaines et les initiatives globales s'appliquant à l'Afrique seront utilisées comme la fondation pour construire un service complet de GMES Afrique dans les régions marines et côtières. Celles-ci peuvent être aisément identifiées dans les domaines appropriés tels que la planification des zones côtières, la gestion des villes côtières, les zones marines protégées, et les écosystèmes côtiers et en haute mer, en meme temps que des initiatives d'observation de la terre et des projets de développement des compétences requises en Afrique. Différents instruments internationaux, régionaux et nationaux du financement, actuellement utilisés reconnaissent des priorités africaines et la nécessité de renforcer les institutions africaines. A partir de ces initiatives existantes, il est possible d'identifier des carences et des priorités pour lesquelles de nouvel investissement s'avère absolument nécessaire. En général, une priorité essentielle est l'établissement de programmes opérationnels dans les régions marines et côtières de l'Afrique, distribuant régulièrement des informations et des produits de qualité aux décideurs politiques au sein de la communauté d'utilisateurs. Pour pallier à ce manque, l'Afrique a besoin d'un **service GMES Afrique pour les régions marines et côtières** qui soit pan-africain, opérationnel et exhaustif des observations de base jusqu'à la distribution d'information à valeur ajoutée, en passant par l'analyse et la prévision. Les composantes conseillées du service GMES Afrique marin et côtier sont :

- ☐ Un réseau de centres régionaux d'alerte rapide, fournissant des informations de qualité aux communautés d'utilisateurs publiques et privées sur les côtes de l'Afrique, telle que des rapports sur l'état du milieu marin, le niveau de la mer, les courants et l'état de la mer au niveau des localités à risque, des rapports de santé des écosystèmes, et des atlas de vulnérabilité des zones côtières.
- ☐ Un réseau de centres marins de télédétection, qui seront les successeurs totalement opérationnels des équipements pilotes existants, exploitant les observations par satellite et développant de nouvelles capacités liées à la nouvelle génération de satellites, par exemple les missions 'Sentinelle' de l'Agence Spatiale Européenne.
- ☐ Un réseau de stations côtières 'sentinelle', rassemblant les observations *in situ* sur des zones prioritaires tels que les mégapoles, les ports et les secteurs d'activité industrielle offshore, et les localités à risque, sensibles au catastrophes naturelles et aux impacts du changement climatique.

Des structures de soutien dans la gestion des données et le traitement numérique à haut débit devront être développées, prenant en compte rapidement les nouvelles technologies de communication et les réseaux de communication. L'efficacité de tels projets s'intensifiera par ces centres d'excellence et le développement ultérieur des programmes-phare spécifiques d'observation de la terre tels que ChloroGIN Afrique et DevCoCast Afrique.

La mise en oeuvre accomplie du service GMES Afrique pour les régions marines et côtières contribuera d'une manière significative au développement durable et à la prospérité de la population africaine, et représentera une formidable entreprise alliant la Communauté Européenne et l'Union Africaine. Les clés pour sa viabilité à long terme sont la dotation d'une compétence appropriée du personnel et des infrastructures au sein de ses

institutions, adressant les vraies priorités pour les régions marines et côtières de l'Afrique dans un cadre coordonné, et d'un programme stable d'aide financière projeté vers l'avenir. Un plan indicatif de développement du Service et un budget prévisionnel sont allégués.