



Programme de gestion
du littoral ouest-africain
Sénégal



ASSISTANCE TECHNIQUE POUR L'OBSERVATOIRE NATIONAL DU LITTORAL (ONL), LE SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (SIG) ET LE SYSTEME D'ALERTE PRECOCE (SAP)

LIVRABLE 3 : Rapport récapitulatif des modalités
institutionnelles, techniques et opérationnelles de mise en
place (ONL & SIG & SAP)



Version Finale – 15/10/2024





BRL ingénierie
1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001
30001 NIMES CEDEX 5

Date du document	06/08/2024
Contact	Racine KANE / François CARNUS

Titre du document	Livrable 3 : Rapport récapitulatif des modalités institutionnelles, techniques et opérationnelles de mise en place (ONL & SIG & SAP)
Référence du document :	Livrable 3_ONL&SIG&SAP
Indice :	VF

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et Validé par
06/08/2024	V1	Version provisoire	ABE / CSE	RKA / FCA
28/08/2024	V2	Version	ABE / CSE	RKA / FCA
15/10/2024	VF	Version finale	ABE / CSE	RKA / FCA

ASSISTANCE TECHNIQUE POUR L'OBSERVATOIRE NATIONAL DU LITTORAL (ONL), LE SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG) ET LE SYSTÈME D'ALERTE PRÉCOCE (SAP)

Livrable 3 : Rapport récapitulatif des modalités institutionnelles, techniques et opérationnelles de mise en place (ONL & SIG & SAP)

INTRODUCTION	1
1 VOLET OBSERVATOIRE NATIONAL DU LITTORAL	2
1.1 ANCORAGE INSTITUTIONNEL ET STATUT JURIDIQUE DE L'ONL	2
1.2 CADRAGE TECHNIQUE DE L'ONL	4
2 VOLET SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE	9
2.1 ANCORAGE INSTITUTIONNEL.....	9
2.2 SOLUTION TECHNIQUE	9
3 VOLET SYSTEME D'ALERTE PRECOCE.....	11
3.1 PRESENTATION DU SYSTEME D'ALERTE PRECOCE.....	11
3.2 PROPOSITIONS DE RENFORCEMENT	11
3.3 LIEN STRATEGIQUES AVEC LES DIFFERENTES INSTITUTIONS.....	13
4 SYNTHESE DES COUTS.....	15
5 PREVISIONS BUDGETAIRES ET SOURCES DE FINANCEMENT DE L'ONL, DU SIG & DU SAP	16
5.1 PREVISIONS BUDGETAIRES.....	16
5.2 SOURCES POTENTIELLES DE FINANCEMENT DE L'ONL, SIG/DREC & SAP/ANACIM	18

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organigramme de l'ONL	4
Figure 2 : Cartographie des acteurs clés du SAP	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Missions, produits et services de l'ONL	5
Tableau 2 : Tableau des indicateurs à suivre par l'ONL	6
Tableau 3 : Paramètres suivis lors de la phase d'AT	6
Tableau 4 : Paramètres suivis par le SAP et les indicateurs de l'ORLOA correspondant	12
Tableau 5. Synthèse du budget prévisionnel de l'ONL 2025 – 2026 en F CFA	16
Tableau 6 : Plan de financement du budget de l'ONL	16
Tableau 7. Budget d'investissement du SIG de la DREC (année 2025)	17

GLOSSAIRE

AFD	Agence Française de Développement
ANACIM	Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie
ANGIL	Agence Nationale de Gestion Intégrée du Littoral
AT	Assistance Technique
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CP	Comité de Pilotage
COTECH	Comité Technique
CS	Comité Scientifique
CSE	Centre de Suivi Ecologique
DCCTEFV	Direction du Changement Climatique, de la Transition Ecologique et des Financements Verts
DEEC	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DGL	Division de la Gestion du Littoral
DREC	Direction de la Réglementation Environnementale et du Contrôle
FA	Fonds pour l'Adaptation
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FND	Fonds Nordique de Développement
FPMA	Fonds pour les pays les moins avancés
FVC	Fonds Vert pour le Climat
GIZ	Agence de coopération internationale allemande pour le développement
GIZC	Gestion Intégrée de la Zone Côtier
HASSMAR	Haute Autorité chargée de la Coordination de la Sécurité maritime, de la Sûreté maritime et de la protection de l'Environnement marin
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
LBA	La Banque Agricole
METE	Ministère de l'Environnement et de Transition Ecologique
OBAPAO	Observatoire Régional de la Biodiversité et des Aires Protégées en Afrique de l'Ouest
ONL	Observatoire National du Littoral
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole
ORLOA	Observatoire Régional du Littoral Ouest-Africain
PAQ-GIZC	Plan Quinquennal d'Action pour la Gestion intégrée de la zone côtière
PRCM	Partenariat Régional pour la Conservation marine en Afrique de l'Ouest

PSE	Prélèvement pour Services Ecosystémiques
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
UAM	Université Amadou Mahtar Mbow de Diamniadio
UASZ	Université Assane Seck de Ziguinchor
UC	Unité de Coordination
UCAD	Université Cheikh Anta Diop de Dakar
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UGB	Université Gaston Berger de Saint Louis
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNEP	UN Environment Programme
USAID	Agence pour le Développement International des Etats-Unis
RAMPAO	Réseau Régional des Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
RESALAO	Réseau d'Alerte Régional du Littoral Ouest Africain
SAP	Système d'Alerte Précoce
SDLAO	Schéma Directeur du Littoral d'Afrique de l'Ouest
SIG	Système d'Information Géographique
SN-GIZC	Stratégie Nationale de Gestion intégrée des zones côtières
WACA	West African Coastal Areas

INTRODUCTION

La Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés du Sénégal, dans le cadre du programme WACA de gestion du Littoral Ouest-Africain/ Sénégal, a confié au groupement BRLi, IDEV et IRD, à la suite d'un appel à manifestation d'intérêt international, la mission d'Assistance Technique pour l'Observatoire National du Littoral (ONL), le Système d'Information Géographique (SIG) et le Système d'Alerte Précoce (SAP).

Le présent document, intitulé « Rapport récapitulatif des modalités institutionnelles, techniques et opérationnelles de mise en place », constitue le livrable 3 de la mission. Il est important de noter que ce livrable vaut pour les deux composantes principales de la mission, à savoir l'ONL et le SAP. En effet, bien que le contrat initial avait prévu deux livrables distincts (L3_ONL&SIG et L3_SAP), nous avons jugé nécessaire d'associer ces deux éléments afin de garantir une cohérence globale et une intégration harmonieuse de l'ensemble des activités et des données. Cette approche intégrée permet non seulement d'optimiser les ressources et les efforts, mais aussi d'assurer une meilleure coordination et synergie entre les différentes parties prenantes impliquées dans le projet.

Ainsi, ce rapport présente de manière exhaustive et coordonnée les modalités institutionnelles, techniques et opérationnelles de mise en place de l'ONL du SIG et du renforcement du SAP, en soulignant les interconnexions et les complémentarités essentielles pour le succès du programme WACA au Sénégal.



1 VOLET OBSERVATOIRE NATIONAL DU LITTORAL

1.1 ANCORAGE INSTITUTIONNEL ET STATUT JURIDIQUE DE L'ONL

Au total, cinq (05) options d'ancrage institutionnel ont été proposées dans le cadre de l'analyse du cadre juridique et institutionnel notamment :

- Option 1 : Ancrage de l'ONL au Centre de Suivi Ecologique (CSE)
- Option 2 : Ancrage de l'ONL à la Direction du Changement Climatique, de la Transition Ecologique et des Financements Verts (DCCTEFV)
- Option 3 : Ancrage de l'ONL à la Haute Autorité chargée de la Coordination de la Sécurité maritime, de la Sûreté maritime et de la protection de l'Environnement marin (HASSMAR)
- Option 4 : Ancrage de l'ONL à la future Autorité Nationale de Gestion Intégrée du Littoral (ANGIL)
- Option 5 : Création de l'ONL en tant que structure autonome chargée de l'observation du littoral et rattaché au Ministère de l'Environnement et de la Transition Ecologique (METE)

Sur la base d'une analyse des avantages et des inconvénients de ces différentes options, le choix final porte sur l'Option 5 qui consiste à la **création de l'ONL en tant que structure autonome ayant un ancrage au METE.**

La création de l'Observatoire se fera selon une approche incrémentale à travers une phase de création et d'institutionnalisation, qui correspond à la durée restante du Projet (d'ici décembre 2025, soit environ 16 mois), puis une phase de consolidation et enfin une phase de maturité et d'autonomie.

La première étape, le processus création et d'institutionnalisation de l'ONL, sera conduite à travers deux composantes complémentaires, menées en parallèle :

1. **Une Composante Technique** à travers son **incubation au sein de la Division Gestion du Littoral (DGL)/DCCTEFV, avec la mise en place d'une « Unité de coordination de l'ONL » à la DGL**, dont la mise en œuvre se fera avec l'appui de l'Assistance technique du projet. A ce titre, il a été retenu :

- **La mise à disposition d'une équipe au sein de la DGL, entièrement dédiée à la mise en place de l'ONL.** Cette équipe servira d'interface entre l'ONL et l'Assistance Technique mais également avec les autres institutions partenaires. Elle sera idéalement composée :
 - d'un(e) coordonnateur de l'ONL nommé(e) par la Directrice de la DCCTEFV (spécialiste en GIZC, environnementaliste, géographe, biologiste ou équivalent spécialisé en gestion du milieu marin et côtier) ;
 - d'un(e) Assistant Technique au coordonnateur de l'ONL ;
 - d'un(e) administrateur du Centre de données (informaticien, géomaticien et data analyst) ;
 - d'un(e) animateur en charge de la mise en réseau des partenaires et son animation pour la remontée des données vers l'ONL et le suivi des indicateurs (spécialiste GIZC ou du littoral).
 - d'une assistante administrative (secrétaire)
 - d'un chauffeur



Ce personnel sera largement appuyé, formé et soutenu par l'Assistance Technique. Cette approche permettra de mettre en place et de renforcer les capacités de l'équipe technique de la DCCTEFV qui va assurer le fonctionnement et la durabilité de l'observatoire à la fin de l'Assistance Technique.

- La mise à la disposition de **bureaux et locaux fonctionnels pour ce personnel** avec toutes les commodités requises pour la réception, l'installation et le fonctionnement optimal du matériel informatique et autres équipements prévus par le Projet.
- La mise à disposition **d'un véhicule pour l'équipe dédiée par la DCCTEFV** (contribution de l'Etat).

2. Une Composante juridico-institutionnelle

qui va concerner toutes les démarches nécessaires à l'obtention d'un décret présidentiel portant création officielle de l'ONL. Elle va être pilotée par le Cabinet du ministre en charge de l'environnement en relation avec la Directrice de la DCCTEFV.

Du point de vue du statut juridique, trois options ont été proposées :

- L'Agence ou Organisme Gouvernemental doté du statut d'un Etablissement public à caractère scientifique, et placé sous la tutelle du METE ;
- Le Secrétariat Permanent rattaché au METE ;
- La Société privée régie par l'OHADA et les textes du COCC.

Sur la base de l'analyse des avantages et inconvénients, le statut juridique retenu est **l'Etablissement public à caractère scientifique, doté d'une autonomie administrative et financière, et rattaché au METE**. Le point d'ancrage au sein du METE sera la DCCTEFV. Cette option permet la continuité dans l'action de gestion du littoral par le METE. Elle permet aussi de combler le vide créé par l'absence de la loi sur le littoral et de l'ANGIL.

L'organigramme de l'ONL comprend une Composante stratégique, composée du Comité de Pilotage (CP), du Comité Scientifique (CS) et du Comité Technique (CT) et une **Composante gouvernance opérationnelle** qui repose sur une Unité de Coordination (UC).

Dans un premier temps, le dispositif juridico-institutionnel sera basé sur un arrêté ministériel. A cet effet, la Directrice de la DCCTEFV, à la suite de la réunion du COTECH, a adressé pour approbation et signature au Ministre de l'Environnement et de la Transition Ecologique (METE) un Projet d'arrêté ministériel pour la création et le fonctionnement de l'ONL concernant la phase transitoire.

De plus, dans l'objectif d'anticiper les lourdeurs des procédures administratives, un Projet de décret présidentiel portant création officielle de l'ONL a été transmis au Ministère de l'environnement. L'étape suivante est la prise en charge du dossier par le Ministre pour conduire les démarches nécessaires pour la signature du décret présidentiel qui officialisera la création de l'ONL.

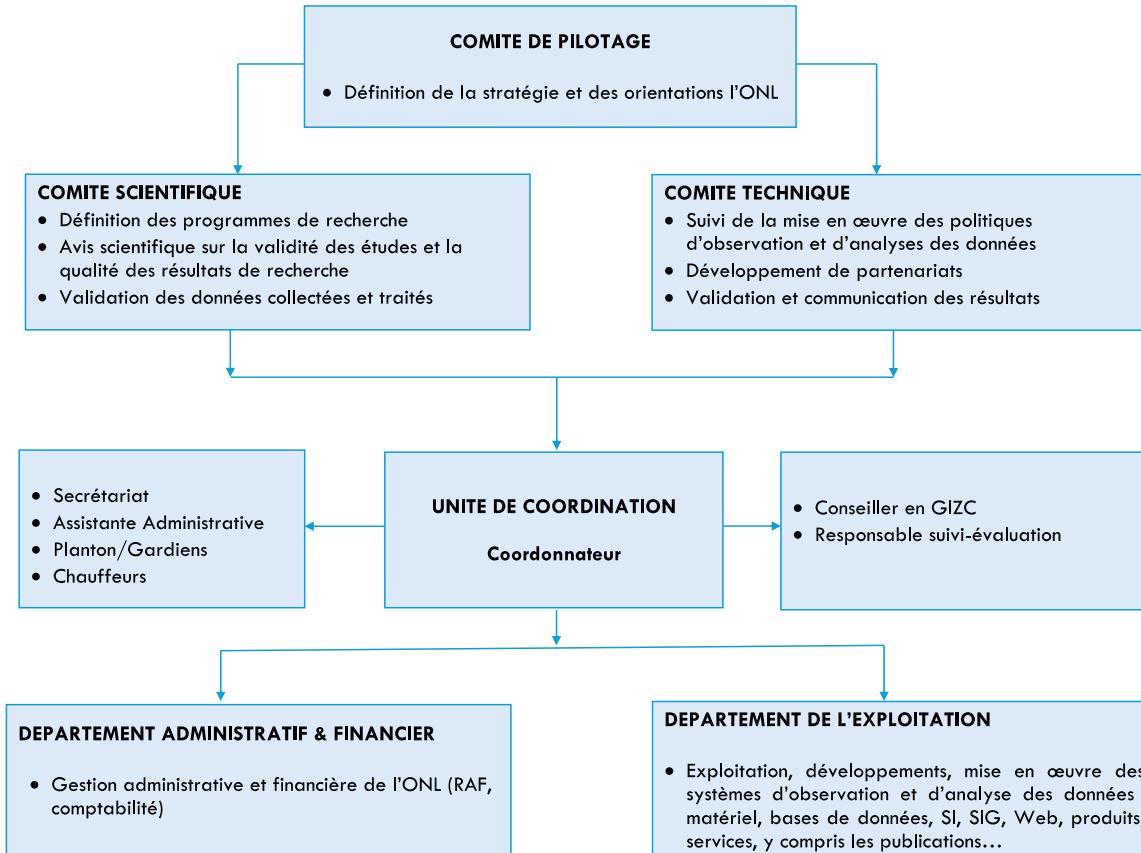


Figure 1 : Organigramme de l'ONL

1.2 CADRAGE TECHNIQUE DE L'ONL

OBJECTIFS, MISSIONS ET PRODUITS DE L'ONL

Les objectifs des observatoires appliqués au littoral peuvent être divers mais peuvent se regrouper sous ces paraphrases « **Observer pour mieux comprendre, mieux comprendre pour mieux décider** » ou « **Observer pour gouverner** ». L'ONL se positionne comme un outil de production de connaissances et de données et surtout d'aide à la décision en apportant des éclairages scientifiques et techniques aux processus décisionnels liés à la gestion et à la gouvernance du littoral.

Il se positionne également comme une structure partenariale et d'interface entre une pluralité d'institutions, dans une démarche d'observation à long-terme visant l'acquisition de données synthétiques fiables, régulières et actualisées sur l'ensemble des enjeux sociétaux, économiques et environnementaux littoraux, et de leur mise à disposition auprès d'un large public. Ainsi, l'ONL est un outil de référence pour la connaissance, de veille, d'alerte et d'aide à la décision pour une gestion intégrée et durable du littoral sénégalais.

L'Objectif global de l'ONL est de « *Mettre au service de l'ensemble des acteurs du littoral un outil scientifique et technique d'aide à la décision, pour soutenir la planification, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques de gestion intégrée et durable des zones côtières et des risques littoraux dans un contexte de changements climatiques* ».



Les objectifs spécifiques de l'ONL sont les suivants :

- OS1. Identifier, bancariser et capitaliser la connaissance scientifique et technique existante sur le littoral ;
- OS2. Mettre en œuvre des suivis participatifs pérennes pour une meilleure connaissance, et compréhension des processus, dynamiques et risques associés à l'évolution du littoral ;
- OS3. Valoriser les données auprès des acteurs locaux dans l'objectif d'alimenter les politiques littorales territoriales et d'éclairer la prise de décision au niveau des territoires ;
- OS4. Faire émerger un besoin de connaissances complémentaire et aider à la coordination des diverses initiatives sur le littoral ;
- OS5. Mettre au service des acteurs du littoral un outil d'expertise et d'aide à la décision pour une gestion durable et intégrée du littoral.

Tableau 1: Missions, produits et services de l'ONL

Missions	Produits et services
ONL comme outil de production et de diffusion de données et d'informations pour le suivi du littoral	Produits scientifiques (bases de données, rapports, cartes, données brutes, Etats du Littoral) ;
ONL comme outil d'expertise et d'aide à la décision	Produits d'aide à la décision (analyses statistiques et modélisations, tableaux de bord d'indicateurs, fiches d'indicateurs détaillées, synthèses, notes stratégiques, policy briefs...) ;
ONL comme outil de médiation, de mise en réseau et de renforcement de capacités	Produits d'habilitation destinés à accompagner les partenaires, soit dans l'utilisation des informations, soit dans la maîtrise des outils, proposés ;
ONL comme outil de communication, de visibilité et de plaidoyer	Produits de communication (émissions de radios, presse, articles sur le site de l'ONL, lettre ou bulletin d'information régulière, produits et documentaires audiovisuels...).

THEMATIQUES PRIORITAIRES ET PARAMETRES DE SUIVI A MOYEN TERME

Dans la perspective d'une approche incrémentale, une liste restreinte de 05 thèmes, 12 sous-thèmes et 23 paramètres prioritaires de suivi de l'ONL, est retenue à moyen terme (**Tableau 2**).

**Tableau 2 : Tableau des indicateurs à suivre par l'ONL**

Thèmes/ risques	Sous-thèmes	Paramètres à suivre
Démographie et occupation du sol	- Occupation du sol	- Occupation du sol en zone littorale
	- Bâti	- Nombre et densité de logements résidentiels/constructions (y compris l'occupation du domaine public maritime (DPM))
Patrimoine	- Environnement marin et côtier	- Qualité physico-chimique des eaux - Qualité microbiologique des eaux marines et côtières
	- Biodiversité & écosystèmes	- Suivi de l'état des zones humides et mangroves (état et superficie) - Stocks de poissons - Captures de la pêche artisanale et industrielle - Espèces protégées et menacées (oiseaux d'eau, tortues marines, mammifères marins...) - Nombre et superficie des aires marines protégées
Erosion	- Erosion côtière	- Position du trait de côte - Ouvrages et aménagement côtiers (localisation, état et impact sur le transit sédimentaire)
Inondations	- Submersion marine	- Topographie littorale - Bathymétrie littorale - Marée / Niveau d'eau - Vent/ Houle / Courant
	- Inondations fluvio-lagunaires	- Pluie - Hauteur d'eau / débit de lagunes et rivières côtières
	- Bilan des événements extrêmes	- Retour d'expérience
Pollution	- Rejets eaux usées et effluents industriels	- Qualité des eaux - Suivi des rejets des installations classées
	- Pollution atmosphérique	- Qualité de l'air (Indice de qualité de l'air)
	- Déchets	- Déchets solides
	- Pollution par les hydrocarbures	- Sources de pollutions aux hydrocarbures

SUIVI PARTICIPATIF DU LITTORAL A COURT TERME

Les trois (03) thématiques prioritaires pour démarrer l'observation à court terme dans le cadre de l'Assistance Technique qui se terminera en décembre 2025 (soit 16 mois), sont les suivantes :

- l'érosion côtière (position du trait de côte) ;
- l'occupation du sol (y compris l'occupation du domaine public maritime) ;
- la pollution par les macro-déchets (y compris les macroplastiques).

Sur la base de ces thématiques prioritaires, les paramètres de suivi retenus dans la phase de l'Assistance Technique sont indiqués dans le **Tableau 3** ci-dessous.

Tableau 3 : Paramètres suivis lors de la phase d'AT

N° de fiche	Paramètres de suivi	Thèmes / risques	Sous-thèmes
E1	Position du trait de côte	Erosion	Erosion côtière
O1	Occupation du sol (y compris le bâti sur le domaine public maritime - DPM)	Occupation du sol	Bâti / construction
P1	Macro-déchets	Pollution	Pollution par les macro-déchets

Le suivi de ces paramètres adoptera une démarche de sciences d'observation participative qui impliquera directement les universités et les acteurs territoriaux (en particulier les partenaires associatifs investis dans la gestion, la sensibilisation, l'animation et l'accompagnement de diverses cibles du littoral), dans le processus de collecte, de traitement et de diffusion de données et de connaissances.



A ce titre, un Consortium constitué, dans un premier temps, de quatre 04 universités notamment Gaston BERGER de Saint Louis (UGB), Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD), Amadou Mahtar MBOW de Dakar (UAM) et Assane SECK de Ziguinchor (UASZ), sera mis en place afin de renseigner les trois paramètres de suivi retenus.

Les principales activités sont :

- Développement des méthodes, protocoles et outils de collecte des données par les universités ;
- Collecte, traitement et partage des données par les universités et les acteurs locaux ;
- Développement de compétences sur toute la chaîne de production des données : formations des acteurs locaux à la collecte, au traitement, à la bancarisation et l'interprétation des données.

En plus, de ce suivi participatif, **il est important de souligner que la problématique émergente de l'exploitation pétrolière et gazière et de ses impacts environnementaux et socio-économiques, constitue également une priorité hautement stratégique pour le gouvernement.** Ainsi, l'ONL, pour être en cohérence avec l'une des priorités de l'Etat de Sénégal et de l'ORLOA au niveau régional, a retenu comme indicateur la « **Pollution par les hydrocarbures** » dans le court et moyen terme. A ce titre, le COTECH soutient l'acquisition d'un outil de modélisation de la pollution par hydrocarbures conformément aux enjeux et défis liés à l'exploitation pétrolière et gazière, notamment le Modèle MOTHY (Modèle Océanique de Transport d'Hydrocarbures) développé par Météo France, qui permet, à partir de données météo-marines, d'effectuer des calculs de dérive de nappes d'hydrocarbures en mer en cas de crise. Il s'y ajoute que ce logiciel MOTHY permettra d'améliorer la modélisation des courants marins et le calcul des marées, des hauteurs d'eau, etc., et ainsi aider à une meilleure prévision des phénomènes météo-marins.

De plus, l'acquisition du Modèle MOTHY a fortement été appuyée par la HASSMAR qui est l'institution en charge de la question des pollutions par les hydrocarbures au Sénégal. Ainsi, compte tenu de la compétence de l'ANACIM sur les questions de prévisions et de modélisations des phénomènes météo-marins, l'ONL et le COTECH ont décidé de lui confier le Modèle MOTHY pour la production de données sur les pollutions par hydrocarbures. Les données collectées et traitées par MOTHY seront transférées dans la base de données de l'ONL pour exploitation et large diffusion auprès des institutions comme la HASSMAR, les ministères concernés et autres acteurs.

FEUILLE DE ROUTE POUR UNE MISE EN OEUVRE FONCTIONNELLE DE L'ONL

Les tâches à réaliser seront notamment les suivantes :

- Adopter le dispositif institutionnel et les propositions de textes juridiques ;
- Enclencher les procédures administratives pour l'obtention du décret présidentiel portant création officielle de l'observatoire ;
- Mettre à disposition le personnel de l'Unité de Coordination, notamment le Coordonnateur, l'Administrateur du Centre de données et l'Animateur du réseau de l'ONL ;
- Mettre à la disposition de l'observatoire des locaux et bureaux fonctionnels ;
- Mettre en œuvre le plan de communication de l'ONL ;



- Installer le Comité de Pilotage et le Comité Scientifique ;
- Préparer et gérer avec l'UGP les procédures de passation des marchés pour l'achat du matériel et équipement (DAO, AO...) ;
- Gérer et suivre les différents contrats de fournitures de matériel et d'équipements ;
- Valider la réception et l'installation des équipements et du matériel acquis ;
- Mettre en place le système informatique de l'observatoire et de la plateforme associée ;
- Etablir des partenariats techniques et financiers entre l'AT et les institutions partenaires sur la base d'une charte d'adhésion à l'ONL ou de conventions ;
- Identifier et nommer, au sein de chaque institution ou service, des points focaux (personnes référentes) pour la collecte, le traitement et la transmission des données ;
- Procéder au l'inauguration et au lancement officiel de l'observatoire national du littoral
- Mettre en œuvre le plan de formation pour le personnel de l'ONL et les points focaux ;
- Organiser des visites d'études et d'échanges avec des observatoires agissant sur les thématiques du littoral ;
- Jouer un rôle d'appui et de soutien pour les nombreuses prestations d'accompagnement telles que l'organisation de formation, de partenariats techniques (ex : lien avec l'Observatoire régional, lien avec l'IRD pour les observations participatives...) ;
- Valider les livrables fournies par les institutions partenaires et assurer le reporting vis à vis des bailleurs de fonds (FND et Banque mondiale) ;

La mise en fonctionnement de l'ONL sera effective à travers la collecte de données relatives aux paramètres prioritaires à suivre à court terme dans le cadre de l'AT, présentés ci-dessous :

- Le suivi de l'évolution du trait de côte [Fiche E1] ;
- Le suivi de l'occupation du sol (y compris le bâti et des empiètements sur le domaine public maritime) [Fiche O1] ;
- Le suivi de la pollution par les macro-déchets [Fiche P1].

Cette phase de collecte des données sera suivie par :

- L'opérationnalisation du dispositif de traitement et d'analyse des données et la vérification de son fonctionnement ;
- La validation des premiers résultats obtenus par les Comités Scientifique et Technique ;
- La communication des résultats obtenus aux décideurs et leur diffusion à destination des acteurs et du public (premières publications et communications institutionnelles sur l'état des indicateurs) ;
- L'évaluation de la première expérience de mise en œuvre et réajustement sur la base des résultats de cette évaluation.



2 VOLET SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

2.1 ANCAGE INSTITUTIONNEL

Bien que la DEEC a été réorganisée en deux entités la DREC et la DCCTEFV, il a été décidé de donner au SIG de la DGL, dédié uniquement au littoral, une couverture nationale permettant de prendre en compte une diversité de thématiques environnementales au-delà de celles de la zone côtière. Ainsi, l'architecture proposée, tenant compte de ce nouveau contexte, repose sur une unité de pilotage du SIG logée à la DREC et couvrant l'ensemble des divisions des deux nouvelles entités.

Après une concertation ultérieure entre les directeurs de la DREC et de la DCCTEFV, il a été décidé que l'unité de pilotage du SIG serait finalement hébergée au sein de la DGL, sans modification de la couverture des deux nouvelles directions. Nous continuerons donc à utiliser l'expression "SIG de la DREC" pour désigner le SIG, même s'il a été convenu qu'il est désormais à la DGL.

2.2 SOLUTION TECHNIQUE

Sur la base d'identification des besoins informationnels et des fonctionnalités du SIG, trois (03) scénarios de solution technique (simple, moyen, toutes options) ont été proposés en tenant compte de la gouvernance et de l'organisation à prévoir, des moyens humains et matériels, des possibilités de financement nécessaires à l'exploitation et l'évolution future de chaque solution.

9

- Le **Scénario 1** consiste à la mise en œuvre d'une architecture informatique minimale dans un local dédié à l'unité SIG à la DREC. Ce scénario prévoit la mise en place d'une unité SIG avec l'acquisition de matériels avec un minimum de licences à acquérir.
- En complément du scénario 1, l'architecture réseau du **Scénario 2** prévoit des **composants logiciels cloud** supplémentaires pour la **création d'une plateforme web** permettant aux personnels de la DREC d'accéder, de diffuser, partager mais aussi d'administrer et de mettre à jour les données cartographiques.
- Le **Scénario 3** se distingue du scénario 2 par **l'hébergement de la plateforme web sur des serveurs physiques à la DREC**.

Sur la base d'une matrice de comparaison et en cohérence avec les besoins du METE, le **Scénario 3 a été retenu**. Toutefois, pour assurer le fonctionnement de la solution du **Scénario 3** pour les années à venir, il est indispensable que la DREC amorce une action déterminée auprès de la hiérarchie pour l'obtention de lignes budgétaires pérennes inscrites dans la loi des finances. Sans cette action volontariste, le système qui aura été mis en place court le risque de tomber en désuétude dès la seconde année de fonctionnement.

Les actions suivantes doivent être menées :

- Elaborer une stratégie géospatiale portée par la Direction de la DREC pour aligner l'utilisation du SIG avec les objectifs stratégiques de la structure ;
- Créer une Unité SIG, plus facile à mettre en œuvre administrativement qu'une division ;



2. VOLET SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

- Chercher à inscrire le financement du fonctionnement du SIG dans les instruments budgétaires tels que le PTIP ou le BCI pour assurer un fonctionnement minimal et régulier ;
- Explorer des mécanismes existants (nationaux et/ou internationaux) pour accéder à des ressources additionnelles (financements, données d'observation de la terre, formations) ;
- Vulgariser et généraliser l'adoption du SIG et son utilisation efficiente par l'ensemble du personnel.



3 VOLET SYSTEME D'ALERTE PRECOCE

3.1 PRESENTATION DU SYSTEME D'ALERTE PRECOCE

Actuellement, il n'existe pas de Système d'Alerte Précoce (SAP) spécifiquement dédié au littoral (SAPL). Nous avons donc considéré que le SAPL représente le point de convergence entre le système d'alerte destiné aux usagers de la mer et celui relatif aux risques de catastrophes climatiques, tous deux gérés par l'ANACIM.

Actuellement les thèmes d'étude de ces deux systèmes incluent les fortes houles, les vents forts ainsi que les fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations. Ces éléments sont essentiels pour comprendre et gérer les risques auxquels les zones littorales et leurs populations sont confrontées.

Le fonctionnement du SAP repose sur quatre piliers principaux : la connaissance des risques, la surveillance et la prévision, la communication de l'alerte et la capacité de réponse. Ces aspects sont détaillés dans le livrable 2.

3.2 PROPOSITIONS DE RENFORCEMENT

Le Ministère des Infrastructures, des Transports terrestres et aériens (MITTA) a fait une requête auprès du METE pour le renforcement du SAP dans le cadre du Projet WACA Sénégal. Aussi, il a exprimé son soutien politique et financier à l'ANACIM pour la consolidation des acquis du SAP. Cet appui du MITTA a été réitéré par le nouveau Directeur Général de l'ANACIM, présent à l'ouverture du COTECH 2, qui a confirmé son soutien aux recommandations du Consultant et sa volonté d'accompagner leur mise en œuvre car « *il est essentiel de redoubler d'efforts pour assurer le succès de ce projet* » (cf. CR COTECH - 1.1.3). De plus, le METE apporte également un soutien sans réserve au renforcement du SAP de l'ANACIM car le SAP permettra de produire des données météo-marines fiables et régulières, qui seront capitalisées et valorisées par l'ONL dans le but d'aider à la décision, à la planification et à la mise en œuvre des politiques nationales de GIZC.

C'est la raison pour laquelle, en plus de ses indicateurs prioritaires, l'ONL intégrera dans ses bases de données, les données collectées et traitées par le SAP de l'ANACIM (**Tableau 12**). **C'est dans cette perspective qu'il est prévu de mettre en place un menu SAP et Mesures dans le CMS (Content Management System ou Système de Gestion de Contenu) de l'ONL, qui renverra en lien le site de l'ANACIM en charge de son hébergement et de sa gestion.**

De plus, les institutions présentes au COTECH sont toutes conscientes de l'importance des données et informations météo-marines fournies par l'ANACIM. Elles ont également pris connaissance des difficultés que rencontre l'ANACIM dans la production des prévisions et des données. A ce titre, les institutions présentes au COTECH, sont unanimes sur la nécessité de renforcer les capacités de prévisions de l'ANACIM.

En effet, le renforcement du Système d'Alerte Précoce (SAP) de l'ANACIM vise à améliorer la gestion et le suivi des aléas climatiques et environnementaux. Un des objectifs principaux de cette initiative est d'élargir la gamme d'aléas surveillés. Actuellement, le SAP se concentre sur les fortes précipitations, les vents violents et les fortes houles. Avec le renforcement, de nouveaux aléas, tels que les submersions marines et les pollutions marines/littorales, seront intégrés, conformément aux prévisions de l'ORLOA et du RESALOA.



Tableau 4 : Paramètres suivis par le SAP et les indicateurs de l'ORLOA correspondant

Système d'Alerte Précoce (SAP)			ORLOA	
Thématique	Sous-thèmes	Type de suivi	Indicateur ORLOA correspondant	Thématique ORLOA correspondante
Inondations	Submersion marine	Mesure in situ de hauteurs d'eau	Par débordement Vitesse de montée des eaux Hausse en cm/prévisions décennales/centennale	Submersion Changement climatique
		Prévision de marée et de niveaux d'eau	Forces/directions	Facteurs générateurs (forçages météo-marins)
		Mesure in situ de vent	Hauteur/période	
		Prévision de houles et vent (données de modèles globaux de météo marine)	Par franchissements de paquets de mer	Submersion
		Mesure in situ de houle	Directions/forces	
		Mesure in situ de courant à la côte	Vitesse des courants	Submersion
		Modélisation de la houle et des niveaux marins	Linéaire/km	
	Inondation espaces estuariens et lagunaires	Données mondiales de pluie observées et en prévision en temps réel	hauteur des précipitations / durée des événements	Changement climatique
		Mesure in situ de pluie	hauteur des précipitations	Inondations des espaces estuariens et lagunaires
Pollutions	Pollution	Modélisation de la dérive de la nappe d'hydrocarbures	-	Pollution

Ce renforcement sera noté plus spécifiquement dans les domaines ci-après.

Connaissance des risques

- Améliorer la connaissance des aléas et des enjeux pour mieux caractériser les risques, en archivant les données météorologiques des stations de l'ANACIM et en synthétisant les connaissances nationales actuelles. Cette approche sera renforcée par la mise en place de retours d'expérience après le passage de chaque phénomène météorologique extrême.

Surveillance et prévision

- Renforcer les capacités de surveillance de l'ANACIM en complétant le réseau d'observation océanographique. Deux nouvelles bouées de mesures houlographiques viendront renforcer celle déjà en place au large de Saly, et les marégraphes répartis sur la façade maritime (Saint-Louis et Karabane) seront remis en état.
- Améliorer les capacités de prévision de l'ANACIM en augmentant les moyens de calcul. Cela inclut la mise en place d'une ligne internet spécialisée, le développement de nouveaux modèles de prévisions pour suivre les nouveaux aléas pris en compte, et le renforcement des capacités du personnel.



- Réévaluer les seuils de déclenchement de l'alerte grâce à la mise en place de matrices d'impact et à l'acquisition d'un nouveau logiciel de visualisation et d'analyse des données pour obtenir des alertes plus précises.

Communication des alertes

- Renforcer les canaux de communication déjà utilisés par l'ANACIM. Cela comprend le renouvellement du numéro court pour le service à valeur ajoutée, l'offre d'essais gratuits aux services d'alertes et de SMS en langue locale pour encourager les utilisateurs à souscrire à ce service, et la formation des médias sur la diffusion des alertes et des conseils de sécurité à adopter face aux risques côtiers.

Capacité de réponse

- Renforcer la synergie entre l'ANACIM, les autorités locales, les agences gouvernementales et les organisations humanitaires pour une réponse efficace aux urgences météorologiques.
- Former et sensibiliser les communautés locales afin d'éduquer les résidents des zones côtières sur les risques potentiels et les mesures préventives, en mobilisant les leaders communautaires et les organisations locales pour une large diffusion des connaissances.

3.3 LIEN STRATEGIQUES AVEC LES DIFFERENTES INSTITUTIONS

Dans le cadre de l'Assistance Technique (AT), l'Observatoire National du Littoral (ONL) et le Système d'Alerte Précoce (SAP) de l'ANACIM se renforceront mutuellement pour la gestion intégrée des risques climatiques et côtiers. Cette complémentarité est essentielle dans le cadre du Programme WACA. L'ONL mutualisera les données littorales, y compris celles produites par le SAP, pour les analyser et les utiliser comme outils d'aide à la décision. Ces informations permettront de définir des seuils d'alerte plus précis, et l'ONL diffusera les alertes émises par le SAP via sa plateforme en ligne.

Les données sur l'érosion côtière et les marées collectées par l'ONL seront combinées avec les prévisions météorologiques du SAP pour produire des alertes plus pertinentes. Les deux entités renforceront leurs capacités techniques en partageant leur expertise et en organisant des formations conjointes. Elles collaboreront également pour élaborer des supports pédagogiques et organiser des ateliers visant à sensibiliser et éduquer les communautés locales sur les risques et les pratiques à adopter en cas d'alerte, impliquant ainsi les populations dans la collecte et la diffusion des données.

L'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA), dans le cadre du programme WACA, inclura une composante essentielle pour la production et la diffusion d'alertes, gérée par le Réseau d'Alerte Régional du Littoral Ouest Africain (RESALOA). À terme, RESALOA se concentrera sur la collecte, la mutualisation et la diffusion des données produites par les systèmes d'alerte des différents pays, facilitant ainsi une réponse plus coordonnée aux crises transfrontalières.

Le SAP de l'ANACIM sera intégré dans le RESALOA, tout comme l'ONL sera intégré à l'ORLOA. RESALOA renforcera les SAP nationaux en fournissant des outils de communication supplémentaires, des supports techniques, et en organisant des formations. Des partenariats avec des structures internationales permettront d'accéder à des données externes précieuses et de bénéficier de financements supplémentaires. RESALOA encouragera la coordination régionale et la mise en place de SAP transfrontaliers, pour apporter une réponse plus harmonisée aux aléas climatiques et météorologiques.



3. VOLET SYSTEME D'ALERTE PRECOCE

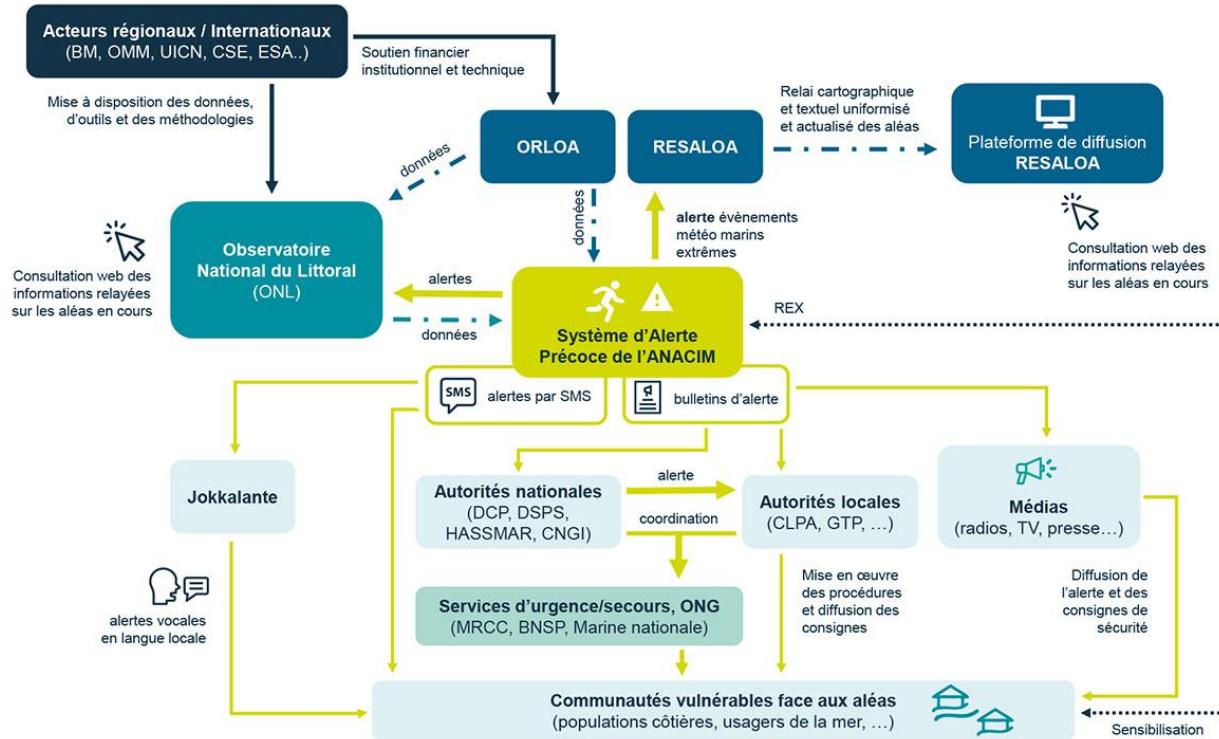


Figure 2 : Cartographie des acteurs clés du SAP

4 SYNTHESE DES COUTS

Volet	Composante	Rubrique	Action	Coût rubrique (€)
ONL	Équipement et fonctionnement de l'ONL	Aménagement d'un bureau, informatique et équipement de l'équipe de l'ONL basée à la DGL	Aménagement des bureaux	88 950 €
			Acquisition d'équipements de bureau	
			Acquisition de matériels informatique, de bureautique et de téléphonie	
			Acquisition matériel SIG	
	Benchmarking d'observatoires	Frais de personnel de l'ONL (issu de la DGL)	Indemnités du personnel de la DGL en charge de l'ONL (plein temps sur la durée du projet)	21 755 €
			Visites en France	78 295 €
	Suivi participatif du littoral et collecte de données associées	Création et animation d'un réseau participatif d'observation du littoral et suivi un an de plusieurs sites couvrant tout le littoral (suivi érosion, suivi macro-déchets, suivi occupation du DPM...)	Visites Afrique du Nord (Tunisie ou Maroc)	
			Campagnes de mesures	115 000 €
			Formations partenaires	
			Formations communautés	
			Réunions de coordination	
		Achat de matériel et équipements pour les suivis participatifs	Financement d'étudiants pour réalisation de protocoles/campagnes de mesures	131 000 €
			Acquisition de matériel et d'équipement de terrain	
	Réseau d'observation océanographique		Acquisition d'équipements de laboratoire	
	Acquisition d'équipement de mesures océanographiques		380 000 €	
		Frais de maintenance des équipements de mesure océanographique		
	Communication	Communication multimédia	Emissions et vidéos de sensibilisation thématiques	137 500 €
		Engagement communautaire	Organisation de réunions et de forum avec les acteurs locaux et les communautés cotières	
				952 500 €
SIG	Mise en place de la cellule SIG à la DREC	Acquisition d'équipements et configuration	Matériel informatique	170 500 €
			Logiciel SIG	
			Mise en place et configuration	
	Formation du personnel de la cellule et de la DREC	Formations		10 500 €
				181 000 €
SAP	Surveillance et prévision	Mise à jour système d'intégration et de visualisation des prévisionnistes	Acquisition du système de prévision	569 500 €
		Mise à jour du matériel de la salle de prévision	Acquisition de matériel informatique	
			Mise en place d'une ligne spécialisée pour la salle de prévision et la recherche	
		Acquisition modèle de dérive		
		Formations		
	Diffusion de l'alerte		Télécommunication (diffusion alerte)	25 000 €
	Communication		Mise en œuvre du plan de communication du SAP	15 000 €
				609 500 €
Gestion de projet	Réunions de coordination	Réunions du COTECH de l'AT		20 000 €
	Fonctionnement de l'ONL	Réunions du COPIL et Comité Scientifique de l'ONL	Organisation de réunions pour la programmation et le suivi de l'ONL	30 000 €
		Déplacements de l'équipe de la cellule ONL		7 000 €
				57 000 €

5 PREVISIONS BUDGETAIRES ET SOURCES DE FINANCEMENT DE L'ONL, DU SIG & DU SAP

5.1 PREVISIONS BUDGETAIRES

OBSERVATOIRE NATIONAL DU LITTORAL

L'évaluation des besoins en investissements, en fonctionnement et frais de personnel montre l'ONL a besoin d'un budget prévisionnel de **4 242 578 089 FCFA (6 467 769 €) sur les cinq (05) premières années d'exercice** (2025 - 2029) (Tableau 5).

Tableau 5. Synthèse du budget prévisionnel de l'ONL 2025 – 2026 en F CFA

Rubriques	Années					TOTAL
	2025	2026	2027	2028	2029	
Investissements	554 434 785	0	0	22 952 500	55 450 000	632 837 285
Charges de fonctionnement	464 940 000	476 563 500	490 860 405	515 403 425	515 403 425	2 463 170 756
Charges du personnel	212 724 000	215 460 000	224 495 640	246 945 204	246 945 204	1 146 570 048
TOTAL	1 232 098 785	692 023 500	715 356 045	785 301 129	817 798 629	4 242 578 089

Le budget quinquennal de l'ONL se présente comme suit : **632 837 285 F CFA / 964 754 € (15 %) pour les investissements ; 2 463 170 756 F CFA / 3 755 080 € (58 %) pour les charges de fonctionnement et 1 146 570 048 FCFA / 1 747 935 € (27 %) pour les charges de personnel.**

Plan de financement du budget de l'ONL 2025-2026 : le budget de l'ONL a été élaboré sur la base de prévisions de ressources avec deux bailleurs : l'Etat du Sénégal et le FND. La dotation annuelle de l'Etat du Sénégal au budget est estimée à 327,9 millions FCFA (soit 500 000 €) et l'ONL bénéficie d'une dotation de départ du Fonds Nordique de Développement (FND) pour un montant estimé à 636,9 millions FCFA (soit 971 000 €). Malgré ces deux concours financiers importants, l'ONL sort déficitaire avec un besoin de financement de 267,1 millions FCFA (407 322 €).

Si le FND se retire après une année d'exercice l'ONL ne comptera que sur la dotation budgétaire de l'Etat. Ce qui signifie une aggravation de son déficit comme cela ressort dans le Tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Plan de financement du budget de l'ONL

Evolution des agrégats budgétaires	Années				
	2025	2026	2027	2028	2029
Emplois	1 232 098 785	692 023 500	715 356 045	785 301 129	817 798 629
Ressources	964 912 747	327 978 500	327 978 500	327 978 500	327 978 500
Solde Excédent/Déficit	-267 186 038	-364 045 000	-387 377 545	-457 322 629	-489 820 129
Solde cumulé à rechercher	-267 186 038	-631 231 038	-1 018 608 583	-1 475 931 212	-1 965 751 342

SYSTÈME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE DE LA DREC (SIG DREC)

L'évaluation des besoins de financement du SIG de la DREC montre que la fourchette indicative comprenant les matériels, licences, prestation d'installation et configuration et de formation s'établit à plus ou moins **113 260 000 CFA** (Tableau 7).

Tableau 7. Budget d'investissement du SIG de la DREC (année 2025)

RUBRIQUES	TOTAL (FCFA)
Licences pour les logiciels, prestations configuration-installation - développement, formations	48 751 650
Serveurs	6 648 250
Logiciels	41 134 655
Prestations (installation, configuration, BDD, développements applications...)	9 947 813
Formations	6 779 250
TOTAL	113 261 618

Le budget de fonctionnement annuel s'élève aux environs de **75 900 000 CFA** pour la première année et aux environs de **85 900 000** CFA pour les années suivantes (s'expliquant par le renouvellement de la maintenance des applications serveur).

Table 1 : Budget de fonctionnement du SIG de la DREC période 2025 - 2027

Scénario 3	Libellé	ANNEES		
		1	2	3
	Personnel 4 ETP	33 600 000	33 600 000	33 600 000
	Charge salariales	11 760 000	11 760 000	11 760 000
	Déplacements	12 000 000	12 000 000	12 000 000
	Mise à jours licences Logiciels SIG (Maintenance)		10 000 000	10 000 000
	Formation	6 600 000	6 600 000	6 600 000
	Internet et Télécommunication	1 800 000	1 800 000	1 800 000
	Achat Consommables	546 000	546 000	546 000
	Maintenances Matériel informatique	6 000 000	6 000 000	6 000 000
	Maintenance Equipements de support	2 400 000	2 400 000	2 400 000
	Energie & eau	1 200 000	1 200 000	1 200 000
	Total Budget de fonctionnement Annuel	75 906 000	85 906 000	85 906 000

SYSTEME D'ALERTE PRECOCE (SAP/ANACIM)

La demande concernant le plan stratégique établi par l'ANACIM en mai/juin 2024, ou un document détaillant les investissements prévisionnels pour le SAP de l'ANACIM, est toujours sans réponse à ce jour. Par conséquent, il est actuellement impossible de proposer un budget de fonctionnement pour les années à venir.

5.2 SOURCES POTENTIELLES DE FINANCEMENT DE L'ONL, SIG/DREC & SAP/ANACIM

L'Etat du Sénégal a un intérêt particulier dans la mise en place et le fonctionnement l'ONL, le SAP et le SIG de la DREC. En effet, en matière de GIZC l'Etat du Sénégal a développé une pluralité de stratégies, programmes et plans nationaux notamment, la Stratégie Nationale de GIZC (2022), le Plan Quinquennal d'Action pour la Gestion Intégrée de la Zone Côtière (PAQ-GIZC, 2024), le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique en Zone Côtière, pour ne citer que ceux-là.

De plus, le Sénégal participe à plusieurs initiatives au niveau régional en matière de conservation et de protection du littoral notamment, le Partenariat Régional pour la Conservation marine en Afrique de l'Ouest (PRCM), le Réseau Régional des Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest (RAMPAO), le Schéma Directeur du Littoral d'Afrique de l'Ouest (SDLAO), l'Observatoire Régional du Littoral en Afrique de l'Ouest (ORLOA), le Programme WACA ResIP, l'Observatoire Régional de la Biodiversité et des Aires Protégées en Afrique de l'Ouest (OBAPAO), etc.

Pour mettre en œuvre ces stratégies et programmes au niveau national et régional, l'Etat du Sénégal a besoin de données et d'informations scientifiques et techniques de qualité pour aider à la prise de décision pour la GIZC. Et ces données devront être fournies par l'ONL, le SIG DREC et le SAP. Toutes ces raisons font que le Sénégal est résolument engagé à mettre en place les moyens nécessaires à la mise en place et au fonctionnement de l'ONL.

Par rapport aux sources internes de financement de l'ONL, plusieurs pistes ou mécanismes sont proposés notamment à travers la mobilisation de ressources financières internes et externes.

1. Ressources internes

- **Première source de financement interne - Le budget national :** La promulgation du décret présidentiel portant création officielle de l'ONL vaudra engagement financier de l'Etat sur les investissements et le fonctionnement. Ainsi, l'ONL sera intégré dans le budget général de l'Etat, qui lui permettra de bénéficier de ressources pour la prise en charge des salaires de ses cadres et employés, des appuis à des projets et programmes d'observation ou de collecte de données, des ressources issues de la stratégie de compensation des impacts résiduels (offsets) de l'exploitation des ressources naturelles (y compris le pétrole et le gaz au Sénégal), des ressources du nouveau référentiel économique « **Sénégal 2050 : Agenda National de Transformation** ». Ainsi, d'après le budget prévisionnel quinquennal, il est attendu de la part de l'Etat de financer l'ONL pour un montant annuel moyen de **500 000 €**.

Sur les cinq premières années d'exercice l'Observatoire affiche un besoin de financement de 1,96 milliard FCFA équivalent respectivement à 2,99 millions €. Sur la base du budget quinquennal, l'ONL rechercherait 2 milliards FCFA soit environ 3 millions d'euros pour accomplir ses missions. L'Etat du Sénégal tout seul n'y arriverait pas à moins de rehausser sa dotation budgétaire, or les finances publiques font face à plusieurs priorités et tensions.

Pour le SIG / DREC, la pérennité de l'unité SIG et du système d'information dépendent fondamentalement du budget de fonctionnement annuel qui sera pris en charge par le METE lorsque l'Assistante Technique pour la mise en place de l'ONL sera terminée. Pour assurer le fonctionnement du SIG pour les années à venir, il est indispensable que la Direction de la DREC amorce une action déterminée pour l'obtention de lignes budgétaires pérennes auprès de la hiérarchie. Sans cette action volontariste, le système qui aura été mis en place tombera en désuétude dès la seconde année de fonctionnement.

- **Deuxième source de financement interne : Les ressources propres de l'ONL, du SIG et du SAP (autofinancement)**. Pour le SIG, par exemple, le projet de décret présidentiel de création de l'ONL prévoit qu'il puisse fournir des prestations de services. Toutefois, l'ONL, le SIG/DREC et le SAP/ANACIM pourraient faire des prestations telles que des études, analyses et traitements sur mesure, la vente de produits et de données, etc., qui constituent des sources de revenus capables de générer un autofinancement contributif à côté des efforts d'autres partenaires techniques et financiers.
- **Troisième source de financement interne : Le secteur privé dans le cadre volontaire de la Responsabilité sociétale des entreprises (RSE)**. La RSE bien que n'étant pas une panacée, reste un mécanisme non négligeable compte tenu de son caractère volontariste de la part d'organisations ou d'entreprises ayant des intérêts dans l'exploitation du littoral ou du domaine maritime. Ainsi, sur la base de plaidoyer et de lobbying, l'ONL, le SIG/DREC et le SAP pourraient ainsi bénéficier de la RSE en offrant des services et des données de qualité et utiles pour la GIZC.
- **Quatrième source de financement interne : La parafiscalité**, qui se présente sous la forme d'un mécanisme de financement innovant basé sur la création d'un instrument parafiscal qu'est le PSE-Prélèvement pour Services Ecosystémiques. En effet, l'ONL, le SIG et le SAP joueront un rôle central dans la gestion et la protection du littoral sénégalais. A cet égard, ils pourraient solliciter du gouvernement la création d'un paiement parafiscal pour lequel seraient assujettis des cibles telles que les entreprises, organisations et personnes physiques qui bénéficient directement ou exploitent le littoral.

2. Niveau régional

Au niveau régional, l'ONL et surtout le SAP peuvent bénéficier des sources de financement provenant : (i) de l'UEMOA à travers le Programme Economique Régional (PER), le Programme WACA, le Fonds d'aide à l'intégration régionale et le Fonds régional de développement agricole ; et (ii) de la CEDEAO à travers le mécanisme de financement de la politique environnementale de la CEDEAO, la mise en œuvre de la nouvelle stratégie régionale pour la biodiversité et les aires protégées, en cours d'élaboration.

3. Coopération bilatérale et multilatérale

Au niveau international, les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) à travers le canal de la coopération bilatérale et multilatérale pourraient être également sollicités notamment : la Banque Africaine de Développement (BAD), la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD), la Banque Mondiale, le Fonds de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) pour le développement international, la Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique (BADEA), la Banque Européenne d'Investissement (BEI), la Banque Islamique de Développement (BID), l'Agence des Etats Unis pour le Développement International (USAID), la GIZ, le Fonds Nordique de développement (FND) et l'Agence Française de Développement (AFD) etc. Il faut rappeler que cette première phase de mise en place de l'ONL est financée par le FND dans le cadre du programme WACA.

De plus, il faut souligner qu'au Sénégal, il existe une plateforme des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) sur l'environnement notamment la Banque mondiale, l'Union Européenne (UE), l'AFD, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), UN Environment (UNEP), etc., dont certains ont déjà des projets en cours ou en préparation dans le cadre de la GIZC. On peut citer le Projet GIZC avec l'appui financier de l'Union Européenne (UE), et surtout le Projet GIZC qui va être financé sur un prêt de l'AFD et qui est en cours de validation.

Dans cette perspective, il est crucial de souligner la pertinence et la nécessité pour la Banque Mondiale et du FND d'accompagner la mise en œuvre opérationnelle des observatoires nationaux. En effet, l'analyse réalisée dans le cadre du benchmarking montre que présentement aucun observatoire, excepté celui de Sao Tomé, n'est fonctionnel, dans le cadre du projet WACA. Ce qui pose la question de l'incertitude liée à l'opérationnalité de ces observatoires nationaux d'ici la fin du programme WACA. D'où la nécessité d'une phase de consolidation des acquis pour permettre la mise en place opérationnelle de tous les observatoires prévus dans la première phase du WACA.

L'ONL et le SAP chercheront à sensibiliser ces partenaires techniques et financiers de l'Etat sénégalais sur les besoins et les priorités d'action pour son renforcement et sa fonctionnalité au service de la GIZC et de la résilience côtière. Ainsi, l'ONL et le SAP sous la tutelle du METE pourraient organiser des réunions de la Table ronde des PTF intervenant dans l'environnement et le développement durable, pour présenter leurs produits et services réalisés, mais également l'état de leurs besoins et de valoriser les évènements nationaux, régionaux et internationaux de contacts directs et développer des relations bilatérales avec les divers bailleurs potentiels.

Ainsi au plan international, compte tenu de l'apport de l'ONL et du SAP en matière de suivi et de sauvegarde des écosystèmes marins et côtiers, ils peuvent faire appel aux financements de bailleurs de fonds internationaux, opérant dans le domaine du changement climatique, de la protection de la biodiversité... En effet, il existe des ressources mobilisables dans le cadre de la finance climat sous réserve de présentation de propositions pertinentes et bancables. On peut citer, sans être exhaustif, le Fonds Vert pour le Climat (FVC), le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA), le Fonds spécial pour les changements climatiques, le Fonds pour l'Adaptation (FA), le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), etc.

Pour le cas spécifique du Fonds Vert pour le Climat (FVC), c'est un mécanisme relativement récent au Sénégal où des organismes tels que le Centre de Suivi Ecologique (CSE) et récemment La Banque Agricole (LBA) ont obtenu leur accréditation. En plus au Sénégal, c'est le ministère de tutelle de l'ONL et précisément la DCCTEFV qui joue le rôle de point focal du FVC. Dès lors, l'ONL et le SAP pourraient tirer profit de cette proximité administrative et technique pour formuler et présenter des projets viables et éligibles au FVC.

4. Financement du SAP

Le financement du SAP pourra être soutenu par plusieurs programmes et initiatives dédiés au renforcement de SAP à travers le monde, notamment le Système de financement pour les observations systématiques (SOFF). Le programme CREWS visant à renforcer les systèmes d'alerte précoce dans les régions vulnérables en finançant des outils de prédiction météorologique et en favorisant l'inclusion des communautés locales. L'AMHEWAS soutenant le développement de systèmes d'alerte multi-risques, qui permettra à l'ANACIM d'adapter son SAP pour gérer diverses menaces climatiques grâce à un financement pour des outils de modélisation avancés et la coopération régionale. Enfin, le programme GMES & Africa qui appuie la surveillance environnementale et notamment des risques côtiers et des phénomènes climatiques.