

CHRONIQUE

En Côte d'Ivoire, la SODEXAM est chargée de la gestion et la coordination du Système national d'Alerte Précoce

La Société d'exploitation et de développement aéroportuaire/aéronautique et météorologique ([SODEXAM](#)), dont le siège social se situe à Port-Bouët (à proximité de l'aéroport Félix Houphouët-Boigny), est responsable de la gestion, de l'exploitation et du développement des aéroports, de la météorologie et des activités aéronautiques en Côte d'Ivoire, depuis sa création en 1997.

Ses missions concernent plus particulièrement :

- la mise en œuvre de la réglementation relative à l'aviation civile et à la météorologie, notamment dans les domaines de la navigation aérienne, des aérodromes, de la sûreté et de la facilitation aéroportuaire, de la médecine aéronautique et aéroportuaire, de la météorologie et des secteurs afférents ;
- la prestation de services aéronautiques, aéroportuaires et météorologiques pour répondre aux besoins de la communauté tout en assurant efficacité, sécurité et régularité ;
- le suivi et le contrôle des concessions d'aéroport ;
- le développement des aéroports, de l'aéronautique et de la météorologie.

La SODEXAM détient un réseau d'équipements de mesures météorologiques (baromètres, pluviomètres, hygromètres, anémomètres, etc.) qui lui permet d'établir divers produits :

- des données météorologiques horaires, tri-horaires, à 6h-12h-18h ;
- des bulletins de prévision, d'avertissement ou d'alerte météorologique générale à 24h, à 48h, à 72h et à 5 jours ;

CHRONICLE

In Côte d'Ivoire, SODEXAM is responsible for the management and coordination of the National Early Warning System

The Airport/Aeronautical and Meteorological Operating and Development Company ([SODEXAM](#)), whose head office is located in Port-Bouët (near Félix Houphouët-Boigny airport), is responsible for the management, operation and the development of airports, meteorology and aeronautical activities in Côte d'Ivoire, since its creation in 1997.

Its missions concern more particularly:

- the implementation of regulations relating to civil aviation and meteorology, particularly in the areas of air navigation, aerodromes, airport security and facilitation, aeronautical and airport medicine, meteorology and related sectors;
- the provision of aeronautical, airport and meteorological services to meet the needs of the community while ensuring efficiency, safety and regularity;
- monitoring and control of airport concessions;
- the development of airports, aeronautics and meteorology.

SODEXAM has a network of meteorological measurement equipment (barometers, rain gauges, hygrometers, anemometers, etc.) which enables it to establish various products:

- hourly meteorological data, three-hourly, at 6 a.m.-12 p.m.-6 p.m.;
- 24-hour, 48-hour, 72-hour and 5-day forecast, warning or general weather alert bulletins;
- Special Weather Bulletins (BMS) at the coast, offshore and for ports;

SOMMAIRE / SUMMARY	• Chronique Page 1 En Côte d'Ivoire, la SODEXAM est chargée de la gestion et la coordination du Système national d'Alerte Précoce	• FOCUS Page 3 Entretien avec Prof. OCHOU Abé Delfin, Coordonnateur national de l'Unité de Gestion du Projet WACA en Côte d'Ivoire	• ARTICLE DES CORRESPONDANTS Page 6 La restauration hydrologique de la mangrove au Bénin
	• CHRONICLE Page 1 In Côte d'Ivoire, SODEXAM is responsible for the management and coordination of the National Early Warning System	• FOCUS Page 3 Interview with Prof. OCHOU Abé Delfin, National Coordinator of the WACA Project Management Unit in Côte d'Ivoire	• ARTICLES FROM OUR CORRESPONDENTS Page 6 Hydrological restoration of the mangrove in Benin

CHRONIQUE (Suite de la page 1)

- des Bulletins Météorologiques Spéciaux (BMS) à la côte, au large et pour les ports ;
- des bulletins relatifs aux feux de brousse ;
- des attestations météorologiques ;
- des bulletins climatologiques périodiques et une carte thématique comprenant :
 - des données climatologiques mensuelles, annuelles et décennales,
 - des normales climatologiques et des records absolus,
 - des intensités maximales de précipitation,
 - des analyses fréquentielles (roses des vents),
 - des courbes Intensité-Durée-Fréquence (IDF),
 - des données d'évaporation et de radiosondage des paramètres d'altitude.

La SODEXAM a été identifiée comme le SMHN (Service Météorologique et Hydrologique National) en charge de sa gestion et de sa coordination.

Par ailleurs, la SODEXAM propose des prestations à l'égard de l'installation et la maintenance de certains types d'équipement, ainsi que plusieurs formations :

- des formations en climatologie, en prévision, en instrumentation de base et automatique ;
- une assistance à l'acquisition des équipements ;
- des études relatives aux sites d'installation des équipements ;
- des travaux d'installation des équipements ;
- une assistance technique variée :
 - ajustement, calibrage et étalonnage des équipements,
 - contrôle et comparaison des équipements,
 - maintenance préventive et curative des équipements ;

Dans le cadre du projet de mise en œuvre du Système national d'Alerte Précoce ivoirien (SAP), la SODEXAM a été identifiée comme le SMHN (Service Météorologique et Hydrologique National) en charge de sa gestion et de sa coordination.

Toutefois, la SODEXAM fait actuellement face à des contraintes fonctionnelles en matière d'équipements et de formations. Enfin, le développement d'un SAP national en Côte d'Ivoire implique le financement et la réalisation d'une étude de faisabilité afin de recenser les besoins matériels, humains et financiers des structures impliquées dans le SAP (dont fait partie le SHMN) et d'en définir les rôles et les responsabilités dans l'élaboration et la diffusion des alertes.

CHRONICLE (Continued from page 1)

- bush fire bulletins;
- meteorological certificates;
- periodic climatological bulletins and a thematic map including:
 - monthly, annual and dekadal climatological data,
 - climatological normals and absolute records,
 - maximum precipitation intensities,
 - frequency analyzes (wind roses),
 - Intensity-Duration-Frequency (IDF) curves,
 - evaporation and radiosonde data of altitude parameters.

SODEXAM has been identified as the NMHS (National Meteorological and Hydrological Service) in charge of its management and coordination.

In addition, SODEXAM offers services for the installation and maintenance of certain types of equipment, as well as several training courses:

- training in climatology, forecasting, basic and automatic instrumentation;
- assistance in the acquisition of equipment;
- studies relating to equipment installation sites;
- equipment installation work;
- a variety of technical assistance:
 - adjustment, calibration and calibration of equipment,
 - control and comparison of equipment,
 - preventive and curative maintenance of equipment.

As part of the project to implement the Ivorian National Early Warning System (SAP), SODEXAM has been identified as the NMHS (National Meteorological and Hydrological Service) in charge of its management and coordination.

However, SODEXAM is currently facing functional constraints in terms of equipment and training. Finally, the development of a national EWS in Côte d'Ivoire involves the financing and carrying out of a feasibility study in order to identify the material, human and financial needs of the structures involved in the EWS (of which the SHMN is a part) and to define their roles and responsibilities in the development and dissemination of alerts.

FOCUS

Entretien avec Prof. OCHOU Abé Delfin, Coordonnateur national de l'Unité de Gestion du Projet WACA en Côte d'Ivoire

« Ne point douter des opportunités pour la gestion durable de l'espace littoral en Côte d'Ivoire »

FOCUS

Interview with Prof. OCHOU Abé Delfin, National Coordinator of the WACA Project Management Unit in Côte d'Ivoire

«Undoubtedly presents opportunities for sustainable management of the coastal area in Côte d'Ivoire»



Question 1 :

La Côte d'Ivoire dispose d'un espace littoral dynamique et riche en biodiversité. Dans ce contexte, quelles sont les opportunités que présente le projet WACA pour la gestion durable de cet espace ?

Dans le cadre de sa mise en œuvre, le projet WACA, dont l'Objectif de Développement est de renforcer la résilience des communautés et des zones ciblées de la côte ouest-africaine, présente à n'en point douter des opportunités pour la gestion durable de l'espace littoral en Côte d'Ivoire.

D'abord, d'un point de vue du cadre réglementaire et institutionnel, le projet WACA contribue à l'application de la loi n°2017-378 du 02 juin 2017 relative à l'aménagement, à la protection et à la gestion intégrée du littoral. Ainsi, le projet WACA a, à son compte, les initiatives suivantes :

Question 1:

Côte d'Ivoire has a dynamic coastal area rich in biodiversity. In this context, what opportunities does the WACA project present for the sustainable management of this space?

As part of its implementation, the WACA project, whose Development Objective is to strengthen the resilience of communities and targeted areas of the West African coast, undoubtedly presents opportunities for sustainable management of the coastal area in Côte d'Ivoire.

First, from a regulatory and institutional framework point of view, the WACA project contributes to the application of law n°2017-378 of June 2, 2017 relating to planning, protection and integrated management of the coastline. Thus, the WACA project has the following initiatives on its own:

FOCUS (Suite de la page 3)

- L'élaboration du décret de création de l'Agence Nationale de Gestion Intégrée du Littoral (ANAGIL), soumis au gouvernement, et dont la mission est d'assurer une gestion pérenne de l'espace littoral ivoirien.
- L'élaboration du Plan d'Aménagement et de Gestion Intégrée du Littoral (PAGIL) à mettre à la disposition de l'ensemble des acteurs de développement socioéconomique de la zone en vue d'une gestion durable de l'espace littoral.
- L'élaboration de trois (3) décrets l'un sur les modalités de mise en œuvre des instruments de protection définies à l'article 6 de la loi n° 2017-378 du 02 juin 2017 relative à l'aménagement, à la protection et à la gestion intégrée du littoral, l'autre sur l'approbation du Plan d'Aménagement de Gestion Intégrée du Littoral (PAGIL) et un troisième, en cours, pour lister les espaces et milieux à préserver de la zone côtière et les règles qui leur sont applicables.
- La création d'un Réseau des Communes Littorales de Côte d'Ivoire (ReCoL-CI), animé par les Maires, et dont la mission principale est de veiller à une bonne gestion intégrée de leurs circonscriptions littorales en leurs qualités d'acteurs locaux de développement.
- La mise en place en cours de l'Observatoire National du Littoral qui se présente comme un outil pertinent et pérenne d'acquisition de donnée et de veille en vue de sensibiliser les populations et d'aider à la prise de décision par l'ensemble des acteurs intervenant sur l'espace littoral.

Ces différents outils réglementaires et institutionnels visent à terme à permettre à la Côte d'Ivoire d'assurer une gestion durable et intégrée de son espace littoral, synonyme de la construction de la résilience des populations et de leurs biens.

Question 2 :

La mise en œuvre du projet WACA a encouragé les échanges transfrontaliers des initiatives pour une gestion concertée des risques; Le Togo et le Bénin sont souvent cités en exemple dans ceci concerne. Quels sont les principaux facteurs qui expliquent le succès de cette coopération ?

Dans le cadre du projet WACA, les principaux investissements physiques et sociaux en cours de réalisation principalement dans la zone pilote de Grand-Lahou se présentent comme suit :

- **Investissements Physiques**
 - **Construction d'un ouvrage pour la stabilisation du cordon sableux de Grand-Lahou :**
 - (i) le Cabinet de contrôle des travaux est sélectionné ;
 - (ii) la sélection de l'entreprise de construction de l'ouvrage de protection du cordon sableux est en cours de finalisation en vue du démarrage des travaux en janvier 2024.
- **Investissements sociaux**
 - **Reboisement de 15 ha de mangroves :**
 - (i) du matériel et outillage nécessaires à la réalisation des travaux de plantation et réhabilitation des mangroves a été mis à la disposition des comités mangroves installés dans les villages Cibles ;
 - (ii) trois (03) ha de mangroves ont été restaurés dans le cadre de la convention avec l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR).
 - **Plantation de 6ha de forêts communautaires dans quatre (4) localités :**
 - (i) du matériel et outillage nécessaires à la plantation de forêts communautaires a été mis à la disposition des Comités forêts communautaires installés dans les villages cibles ;

FOCUS (Continued from page 3)

- *The development of the decree creating the National Agency for Integrated Coastal Management (ANAGIL), submitted to the government, and whose mission is to ensure sustainable management of the Ivorian coastal area.*
- *The development of the Integrated Coastal Development and Management Plan (PAGIL) to be made available to all socio-economic development stakeholders in the area with a view to sustainable management of the coastal area.*
- *The development of three (3) decrees, one on the modalities of implementation of the protection instruments defined in article 6 of law no. 2017-378 of June 2, 2017 relating to development, protection and integrated management of the coastline, the other on the approval of the Integrated Coastal Management Development Plan (PAGIL) and a third, in progress, to list the spaces and environments to be preserved in the coastal zone and the rules applicable to them.*
- *The creation of a Network of Littoral Communes of Côte d'Ivoire (ReCoL-CI), led by Mayors, and whose main mission is to ensure good integrated management of their coastal districts in their capacity as local actors of development.*
- *The ongoing establishment of the National Littoral Observatory which presents itself as a relevant and sustainable tool for data acquisition and monitoring with a view to raising awareness among populations and assisting in decision-making by the all the actors intervening on the littoral space.*

These various regulatory and institutional tools ultimately aim to enable Côte d'Ivoire to ensure sustainable and integrated management of its coastal area, synonymous with building the resilience of populations and their property.

Question 2:

The implementation of the WACA project has encouraged cross-border initiatives for concerted risk management; Togo and Benin are often cited as examples in this regard. What are the main factors that explain the success of this cooperation?

As part of the WACA project, the main physical and social investments currently being carried out mainly in the pilot area of Grand-Lahou are as follows:

- **Physical Investments**
 - **Construction of a structure for the stabilization of the Grand-Lahou sand barrier:**
 - (i) *the works control firm is selected;*
 - (ii) *the selection of the construction company for the sand barrier protection structure is being finalized with a view to starting work in January 2024.*
- **Social investments**
 - **Reforestation of 15 ha of mangroves:**
 - (i) *the materials and tools necessary for carrying out mangrove planting and rehabilitation work have been made available to the mangrove committees established in the Target villages;*
 - (ii) *three (03) ha of mangroves were restored as part of the agreement with the Ivorian Office of Parks and Reserves (OIPR).*
 - **Planting of 6ha of community forests in four (4) localities:**
 - (i) *the materials and tools necessary for planting community forests were made available to the Community Forest Committees established in the target villages;*

FOCUS (Suite de la page 4)

• Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) :

- (i) une liste de 1219 bénéficiaires de 406 AGR a été validée par les autorités préfectorales et villageoises suite à un processus de sélection ;
- (ii) le screening des sites d'AGR est réalisé conformément aux procédures en matière environnementale.

Question 3 :

La dixième réunion du comité de pilotage du projet WACA s'est tenue à Nouakchott le 12 juillet 2023. A votre avis, quelles sont les principales recommandations en mesure d'impulser une nouvelle dynamique à la gestion du littoral ouest africain ?

Au cours de la réunion CRP 10 tenue à Nouakchott le 12 juillet 2023, les principales recommandations en mesure d'impulser une nouvelle dynamique à la gestion du littoral ouest-africain, sont :

- **S'investir dans la construction de synergies entre pays frontaliers** à travers la mise en place et/ou la redynamisation des commissions mixtes sur le littoral.
- **Accélérer le processus d'adoption politique des textes** nationaux élaborés sur les cadres législatifs, réglementaires et institutionnels pour la gestion durable du littoral et la pérennisation des acquis du projet.
- **Approfondir la réflexion sur la mise en place de l'ORLOA** pour assurer non seulement sa pérennité, mais également pour en faire un instrument d'aide à la prise de décision des autorités nationales et régionales.
- **Accélérer la mise en place des observatoires nationaux et l'acquisition des équipements** spécifiés dans l'étude de faisabilité de l'ORLOA, notamment les houlographes et les marégraphes.
- **Faire un plaidoyer auprès des pays pour** (i) la mise place des cadres institutionnels de gestion durable du littoral et de pérennisation des acquis du projet WACA et (ii) la construction de **synergies entre pays frontaliers** à travers la mise en place et/ou la redynamisation des commissions mixtes sur le littoral.
- **Impliquer davantage les pays WACA ResIP 2** dans le processus en cours pour le développement des outils de gestion des zones côtières et marines.
- **Poursuivre les concertations** pour la mise en œuvre de stratégies d'économie bleue.

Question 4 :

« Observer pour mieux comprendre, mieux comprendre pour mieux décider » est le crédo de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA). Que recommandez-vous pour son fonctionnement optimal en rapport avec les observatoires nationaux ?

Pour le fonctionnement optimal de l'ORLOA en rapport avec les observatoires nationaux, il faut :

- **Définir une architecture standard** à adopter dans la réalisation des observatoires nationaux en termes de gouvernance, de renforcement des capacités et de normalisation des données ;
- **Interconnecter les observatoires nationaux du littoral (ONL) entre eux et avec l'ORLOA** pour un partage continu de données ;
- **Instaurer des rencontres périodiques** (semestrielles ou annuelles) entre les ONL pour faire le bilan de leur fonctionnement, le partage d'expérience et pour dégager des perspectives communes d'amélioration.

FOCUS (Continued from page 4)

• Creation of Income Generating Activities (AGR):

- (i) a list of 1219 beneficiaries of 406 AGR was validated by the prefectural and village authorities following a selection process;
- (ii) the screening of AGR sites is carried out in accordance with environmental procedures.

Question 3:

The tenth meeting of the WACA project steering committee was held in Nouakchott on July 12, 2023. In your opinion, what are the main recommendations capable of boosting a new dynamic in the management of the West African coast ?

During the CRP 10 meeting held in Nouakchott on July 12, 2023, the main recommendations capable of boosting a new dynamic in the management of the West African coast are:

- **Invest in the construction of synergies between bordering countries** through the establishment and/or revitalization of joint commissions on the coast.
- **Accelerate the process of political adoption of the national texts** drawn up on the legislative, regulatory and institutional frameworks for the sustainable management of the coast and the sustainability of the achievements of the project.
- **In-depth reflection on the establishment of WARCO** to ensure not only its sustainability, but also to make it a decision-making aid instrument for national and regional authorities.
- **Accelerate the establishment of national observatories and the acquisition of equipment** specified in the ORLOA feasibility study, in particular wave and tide gauges.
- **Advocate with countries for** (i) the establishment of institutional frameworks for the sustainable management of the coast and the sustainability of the achievements of the WACA project and (ii) the construction of synergies between bordering countries through the establishment and/or the revitalization of joint commissions on the coast.
- **Further involve the WACA ResIP 2 countries** in the ongoing process for the development of coastal and marine zone management tools.
- **Continue consultations** for the implementation of blue economy strategies.

Question 4 :

«Observe to better understand, better understand to better decide» is the credo of the West African Regional Coastal Observatory (WARCO). What do you recommend for its optimal functioning in relation to national observatories ?

For the optimal functioning of WARCO in relation to national observatories, it is necessary:

- **Define a standard architecture** to be adopted in the creation of national observatories in terms of governance, capacity building and data standardization;
- **Interconnect the national coastal observatories (NCO) with each other and with WARCO** for continuous data sharing;
- **Establish periodic meetings** (semi-annual or annual) between the NCO to take stock of their functioning, share experience and identify common perspectives for improvement.

ARTICLE DES CORRESPONDANTS

La restauration hydrologique de la mangrove au Bénin

ARTICLE FROM OUR CORRESPONDENTS

Hydrological restoration of the mangrove in Benin



Ebénézer HOUNDJINO

Coordonnateur de l'ONG Corde Ingénieur en environnement, partenaire au projet « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo (WACA FFEM) »

Coordinator of the NGO Corde, Environmental engineer, project partner « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo (WACA FFEM) »

1. CONTEXTE ET ENJEU

Les mangroves sont des écosystèmes essentiels pour la survie de nombreuses espèces végétales et animales menacées et jouent un rôle déterminant dans la lutte contre le changement climatique. Sur le plan international, les zones humides côtières et les mangroves sont intégrées dans la catégorie des puits de carbone bleu (carbone contenu dans des écosystèmes marins).

Dans le contexte de l'évolution du climat et de l'augmentation constante de la pression anthropique, ces écosystèmes restent fragiles et la pérennité de leurs n'est pas acquise d'emblée. Une perte de 25 % des superficies de mangroves a ainsi été observée au Bénin entre 1980 et 2006 (FAO, 2005).

C'est dans ce contexte que le projet de restauration hydrologique des mangroves a été initié pour récupérer les services écosysté-

1. CONTEXT AND ISSUES

Mangroves are essential ecosystems for the survival of many endangered plant and animal species and play a key role in the fight against climate change. Internationally, coastal wetlands and mangroves are included in the category of blue carbon sinks (carbon contained in marine ecosystems).

In the context of climate change and the constant increase in anthropogenic pressure, these ecosystems remain fragile and the sustainability of their ecosystems is not immediately acquired. A loss of 25% of mangrove areas was thus observed in Benin between 1980 and 2006 (FAO, 2005).

It is in this context that the hydrological restoration project of the mangroves was initiated to recover ecosystem services but above

ARTICLES DES CORRESPONDANTS *(Suite de la page 6)*

miques mais surtout en faire un cas d'école unique dans la sous-région et l'étendre, à terme, à d'autres zones et pays.

Un site 30 ha a été ainsi identifié dans la commune de Ouidah, arrondissement de Djègbadji, village d'Agbanlindèhoué au Bénin.

2. METHODOLOGIQUE DE LA DE LA RESTAURATION HYDROLOGIQUE EN CINQ ÉTAPES

La restauration hydrologique est simplement de l'ingénierie écologique et qui consiste à ramener l'écosystème dans son état initial en agissant sur les paramètres physico-chimiques. Cette méthode suit un processus bien précis en cinq étapes, à savoir :

Étape 1 : Identification du site de mangrove dégradée

La restauration hydrologique se fait sur un site de mangrove dégradé qui ne peut être restauré de façon naturelle. Il faut préciser que la mangrove a une capacité de régénération naturelle si les conditions physico-chimiques sont réunies. Il faut par ailleurs s'assurer que le site choisi a auparavant abrité de la mangrove qui a été ensuite dégradée par des actions anthropiques ou autres.

Parallèlement, est identifié un site de référence qui est une forêt de mangrove en bon état de conservation non loin du site dégradé à restaurer.

Étape 2 : Installation des piézomètres

Les piézomètres permettent de collecter des échantillons d'eau sur les deux sites afin de faire un diagnostic du site et de connaître leur passé écologique.

ARTICLES FROM OUR CORRESPONDENTS *(Continued from page 6)*

all to make it a unique textbook case in the sub-region and to extend it, in the long term, to other areas and countries.

A 30 ha site has been identified in the commune of Ouidah, district of Djègbadji, village of Agbanlindèhoué in Benin.

2. METHODOLOGY OF HYDROLOGICAL RESTORATION IN FIVE STEPS

Hydrological restoration is simply ecological engineering and consists of bringing the ecosystem back to its initial state by acting on the physico-chemical parameters. This method follows a very specific five-step process, namely :

Step 1: Identification of the degraded mangrove site

Hydrological restoration is done on a degraded mangrove site that cannot be restored naturally. It should be noted that the mangrove has a capacity for natural regeneration if the physico-chemical conditions are met. It is also necessary to ensure that the site chosen has previously sheltered mangroves which have then been degraded by anthropogenic or other actions.

At the same time, a reference site is identified, which is a mangrove forest in a good state of conservation not far from the degraded site to be restored.

Step 2: Installing the piezometers

The piezometers make it possible to collect water samples on the two sites in order to make a diagnosis of the site and to know their ecological past.



Photo 1 : Collecte de données au niveau des piézomètres

Photo 1 : Data collection at the piezometers

ARTICLES DES CORRESPONDANTS (Suite de la page 7)

En fonction de la superficie du site, il s'agit d'installer des piézomètres (tubes en PVC chlorure de polyvinyle de 10,16 cm de diamètre) de 1,5 m de long à 50 cm de profondeur à partir de la surface du sol. Cette profondeur correspondant au niveau où le système racinaire est important. Au niveau des 30 derniers centimètres de chaque tube, des trous de 1 cm de diamètre sont faits afin de permettre à l'eau interstitielle de percoler et de se retrouver dans le tube et chaque tube est géoréférencé.

Ces piézomètres installés, permettent de prendre les paramètres physico-chimiques de l'eau (pH, salinité, température et le potentiel redox) à une périodicité mensuelle sur les deux sites (référence et site à restaurer) pendant un an.

Etape 3 : Réalisation de la topographie

La levée topographie du site à restaurer est nécessaire pour établir l'altitude du site par rapport au niveau de la mer, réaliser le modèle des canaux et déterminer les espèces à utiliser dans chaque portion du site. En effet, *Rhizophora racemosa* s'établit dans les zones basses alors que *Avicennia germinans* est plus susceptible de se développer dans les parties élevées du site.

Etape 4 : Réalisation des canaux

La réalisation des canaux permet de réguler l'entrée d'eau sur le site en fonction de la fluctuation de la marée. Cette entrée d'eau permanente sur le site permet de corriger les paramètres physico-chimiques sur le site à restaurer en les ramenant dans l'intervalle de tolérance des espèces de mangrove, et ceci en comparaison avec les paramètres du site de référence.

ARTICLES FROM OUR CORRESPONDENTS (Continued from page 7)

Depending on the size of the site, it is a question of installing piezometers (polyvinyl chloride PVC tubes 10.16 cm in diameter) 1.5 m long at 50 cm depth from the surface of the ground. This depth corresponding to the level where the root system is important. At the level of the last 30 centimeters of each tube, holes 1 cm in diameter are made to allow the interstitial water to percolate and end up in the tube and each tube is georeferenced.

These installed piezometers make it possible to take the physico-chemical parameters of the water (pH, salinity, temperature and redox potential) at monthly intervals on the two sites (reference and site to be restored) for one year.

Step 3: Realization of the topography

The topography survey of the site to be restored is necessary to establish the altitude of the site in relation to sea level, to create the model of the canals and to determine the species to be used in each portion of the site. Indeed, *Rhizophora racemosa* establishes itself in the low areas while *Avicennia germinans* is more likely to develop in the higher parts of the site.

Step 4: Realization of the channels

The realization of the canals makes it possible to regulate the entry of water on the site according to the fluctuation of the tide. This permanent water entry on the site makes it possible to correct the physico-chemical parameters on the site to be restored by bringing them within the tolerance interval of the mangrove species, and this in comparison with the parameters of the reference site.



Photos 2 : Construction des canaux de régulation des paramètres physico chimiques

Photos 2 : Construction of channels regulating physico-chemical parameters

ARTICLES DES CORRESPONDANTS (Suite de la page 8)

Etape 5 : La pépinière et le reboisement

Le reboisement se fait, avec les plants issus de la pépinière, en tenant compte des données topographiques.



Photo 3 : Pépinière d'*Avicennia germinans*
Photo 3 : *Avicennia germinans* nursery

Les parties basses sont reboisées avec l'espèce *Rhizophora racemosa* et les parties hautes avec l'espèce *Avicennia germinans*.

ARTICLES FROM OUR CORRESPONDENTS (Continued from page 8)

Step 5: The nursery and reforestation

Reforestation is done with plants from the nursery, taking into account topographic data.



Photo 4 : Semis direct avec *Rhizophora racemosa*
Photo 4 : Direct sowing with *Rhizophora racemosa*

The lower parts are reforested with the species *Rhizophora racemosa* and the upper parts with the species *Avicennia germinans*.

AGENDA

26 septembre 2023

Réunion en ligne avec les institutions concernées dans les 12 pays de l'ORLOA dans le cadre de la mise en place du Réseau d'Alerte Régional du Littoral Ouest Africain (RESALOA)- CSE, Cerema

28 au 29 septembre 2023

Réunion en ligne des Experts sur le protocole d'accord entre les Etats pour la mise en place de l'ORLOA- UEMOA/CSE

11 au 16 septembre 2023

(Lomé, Togo)

Renforcement des capacités sur le suivi de la mise en œuvre des instruments et outils de sauvegardes environnementales et sociales du Programme WACA-UEMOA, IUCN

06 octobre 2023 (Dakar, Sénégal)

Réunion des Ministres pour approbation du protocole d'accord sur l'ORLOA-UEMOA

06 au 10 novembre 2023,

Saly Portudal (Sénégal)

Atelier régional de renforcement de capacités sur les protocoles de suivi des indicateurs de risques côtiers- CSE, Cerema

AGENDA

September 26, 2023

Online meeting with the institutions concerned in the 12 ORLOA countries as part of the establishment of the West African Coast Regional Alert Network (RESALOA) - CSE, Cerema

September 28 to 29, 2023

online meeting of Experts on the memorandum of understanding between the States for the establishment of ORLOA-UEMOA/CSE

September 11 to 16, 2023

(Lomé, Togo)

Capacity building on monitoring the implementation of environmental and social safeguards instruments and tools of the WACA-UEMOA Program, IUCN

October 6, 2023 (Dakar, Senegal)

Meeting of Ministers to approve the ORLOA-UEMOA Memorandum of Understanding

November 6 to 10, 2023,

Saly Portudal (Senegal)

Regional capacity building workshop on monitoring protocols for coastal risk indicators - CSE, Cerema

