

MODULE  
LA PROBLEMATIQUE DE LA SAUVEGARDE  
DES MARAIS A MANGROVE  
DANS LE DISPOSITIF DES ENSEIGNEMENTS-APPRENTISSAGES  
A L'ECOLE ELEMENTAIRE

Elaboré et rédigé par M. Galadio Touré, consultant en éducation  
Bignona, 994 18 03 / 553 01 32

**SIGLES ET NOTES**

**I - SIGLES**

- **ANCAR** : Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural
- **ARD/Z** : Agence Régionale de Développement de Ziguinchor
- **CNFT/AGR** : Centre National de Formation des Techniciens/ Agriculture et Génie Rural
- **CNFT/EFPN** : Centre National de Formation des Techniciens/ Eaux et Forêts et Parcs Nationaux
- **DRDR** : Direction Régionale du Développement Rural
- **EVF/emp** : Education à la vie familiale et en matière de population
- **IA/Z** : Inspection d'Académie de Ziguinchor
- **IDEE CASAMANCE** : Intervenir pour le Développement Ecologique de l'Environnement en Casamance
- **IDEN/B**: Inspection Départementale de l'Education Nationale de Bignona
- **IDEN/O**: Inspection Départementale de l'Education Nationale d'Oussouye
- **IDEN/Z** : Inspection Départementale de l'Education Nationale de Ziguinchor
- **IREF** : Inspection Régionale des Eaux et Forêts
- **PFIE** : Programme de formation et d'information pour l'Environnement
- **R. EFI** : Référentiel des compétences de base des Ecoles de Formation d'Instituteurs
- **SRER** : Service Régional de l'Expansion Rurale
- **SRPS/Z** : Service Régional des Pêches et de la Surveillance de Ziguinchor

**II - NOTE :**

La présente communication s'est largement inspirée des publications de l'EVF, du PFIE et du référentiel de compétences de base des Ecoles de formation d'Instituteurs.

## ATELIER SUR L'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE

EXPOSE INTRODUCTIF A L'ATELIER DU 28/06/2005

La lettre du 20 juin 2005 par laquelle l'ONG IDEE CASAMANCE vous invitait à cet atelier a essayé de camper le sujet en levant un coin du voile sur ses intentions et ses attentes : Elaboration d'un module d'éducation environnementale pour la sauvegarde de la biodiversité dans l'écosystème des zones humides.

La présente communication voudrait expliciter le sujet en posant la problématique ; il s'agit, dans une démarche participative de mettre ensemble au point une stratégie pérenne de préservation, de régénération et de conservation de la mangrove. Il s'agit aussi de faire de la sauvegarde de cette espèce un moyen de réduire la pauvreté dans les milieux concernés. En tout état de cause, nous sommes en plein dans la gestion des ressources naturelles, thème transversal et commun au Programme de Formation et d'Information à l'Environnement (PFIE), à l'Education à la Vie Familiale et en matière de population (EVF/emp) et enfin au module intégrateur dit Compétences de vie.

Le parterre de spécialistes que vous constituez et que IDEE CASAMANCE s'est plu, avec bonheur d'ailleurs, à qualifier de « plateau de compétences », devrait aider à définir les termes de références selon le plan suivant :

### **OBJECTIFS GENERAUX :**

- ☞ Identifier les connaissances indispensables concernant la biodiversité en zones humides notamment la place et le rôle de la mangrove dans l'écosystème.
- ☞ Proposer la méthodologie la plus pertinente pour impliquer les élèves, leurs maîtres et leurs directeurs dans l'opération, sans occulter la population adulte, particulièrement les jeunes et les femmes.

### **PARTENAIRES :**

- ☞ Les services déconcentrés de l'Etat spécialisés dans les questions environnementales.
- ☞ L'Inspection d'académie et les Inspections départementales de l'éducation nationale (IDEN).
- ☞ Les collectivités décentralisées.
- ☞ Les partenaires au développement

### **CIBLES :**

- ☞ Elèves de l'enseignement élémentaire ;
- ☞ Leurs maîtres et directeurs ;
- ☞ Jeunes et femmes
- ☞ 14 villages situés en zone humide dans les trois départements de Bignona, d'Oussouye et de Ziguinchor

### **STRATEGIES :**

- ☞ Le travail attendu de vous est échelonné sur trois journées discontinues dont la première est celle d'aujourd'hui.
- ☞ La deuxième journée serait un panel qui aboutirait à mettre à la disposition de IDEE CASAMANCE tous les savoirs, savoir-faire et savoir être

nécessaires à la rédaction d'un module destiné aux élèves, maîtres et directeurs d'école.

- ☞ La troisième journée est consacrée à la restitution et à la validation du module élaboré à la suite des indications de la deuxième journée.

L'un dans l'autre, il faut que l'atelier puisse aider, entre autres, à répondre aux questions suivantes :

1. Comment se présente la mangrove, singulièrement dans les villages sites : Essaout, Ourong, Djivent, Boutégol, Tendouck, Thionck-Essyl, Tiobon, Mlomp, Bessir, Karthiack, Bandial, Kagnout, Samatit, Niaguis.
2. Quel est l'état des lieux ? Peut-on en dresser la carte ?
3. Quels apprentissages scolaires, conformes à l'esprit du programme officiel, et développant rationnellement des activités concrètes, utiles visibles et mesurables peut-on mener de manière significative pour le milieu ?
4. Quelle approche utiliser : Celle de l'EVF/emp ? Celle du PFIE ? Celle du référentiel du socle minimal de compétences de base des Ecoles de Formation des Instituteurs ? Une alternative existe t-elle ? Si oui décrivez-la de manière opérationnelle.
5. Quels contenus, quelle méthodologie, quels supports didactiques, et quel plan de formation pour les maîtres et les directeurs ?
6. Peut-on imaginer, théoriser et mettre en pratique des activités communes au milieu (jeunes et femmes) et à l'école, susceptibles de réduire la pauvreté dans les sites concernés (les 14 villages en question pour le moment) ? **En somme quelle est la relation dialectique entre Environnement, Population et Développement ?**
7. Comment rendre ces activités visibles et pertinentes aux yeux de la population ?

De toutes façons, il n'est pas dans nos intentions de réinventer la roue ! Il nous faut simplement capitaliser les acquis, tous les acquis conformes à l'esprit de la loi d'orientation n° 91-22 du 16 février 1991 modifiée, et des innovations pédagogiques en cours.

Pour toutes fins utiles, voici à titre de rappel ce qui se fait dans les écoles et les classes ; cela se résume par le concept de compétences de vie. On peut observer d'emblée que tous ces programmes prennent leurs racines dans le concept fédérateur et englobant de **DOMAINE** qui de ce fait devient un paradigme de simplification pour toute approche pédagogique.

ENVIRONNEMENT POPULATION DEVELOPPEMENT				
	PFIE	EVF /emp	R. EFI	Notre module
<b><u>Objectifs</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Découvrir les problèmes d'environnements et leur impact sur la qualité de vie</li> <li>○ Participer à la résolution des problèmes d'environnement</li> <li>○ Evaluer les actions et leur impact sur l'environnement et la qualité de la vie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Faire acquérir aux élèves des connaissances de base sur la situation démographique du Sénégal</li> <li>○ Aider à identifier, analyser les causes et les conséquences des principaux problèmes de population et de contribuer à leur solution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I dem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Découvrir les problèmes d'environnement et leur impact sur la qualité de vie</li> <li>○ Participer à la résolution des problèmes d'environnement</li> <li>○ Evaluer les actions des élèves et leur impact sur la sauvegarde de la mangrove et la qualité de vie.</li> <li>○ Aider à identifier, analyser les causes et les conséquences des principaux problèmes de population et contribuer à leur solution</li> </ul>
<b><u>Domaine</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Environnement sahélien</li> <li>○ Gestion des ressources naturelles</li> <li>○ Problème de population</li> <li>○ Amélioration du cadre de vie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Population et famille</li> <li>○ Population et santé</li> <li>○ Population et migration</li> <li>○ Population et environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pédagogie et didactique</li> <li>○ Pédagogie et environnement</li> <li>○ Recherche et environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Connaissances de base sur l'environnement</li> <li>○ Connaissances spécifiques sur la mangrove</li> <li>○ Activités environnementales scolaires</li> <li>○ Impact socio-économique des activités scolaires sur le milieu</li> </ul>
<b><u>Structure du programme</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Domaine</li> <li>○ Sous domaine</li> <li>○ Problème</li> <li>○ Intégration</li> <li>○ Point d'insertion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Domaine</li> <li>○ Problème</li> <li>○ Thème(s)</li> <li>○ Sous-thème(s)</li> <li>○ Objectif(s) spécifique(s)</li> <li>○ Intégration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Option</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Connaissances indispensables par domaine</li> <li>○ Activités concrètes scolaires</li> <li>○ Evaluation des connaissances et des activités scolaires à revenus</li> </ul>
<b><u>Entrée</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Par les compétences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Par les compétences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Par les compétences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Par les compétences</li> </ul>
<b><u>Stratégies</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plan d'activités environnementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagramme de composition et d'enchaînement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Communes au PFIE et à l'EVF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Projet d'Activités Environnementales d'école</li> </ul>
<b><u>Supports</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manuels élèves</li> <li>○ Guide du maître</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programme</li> <li>○ Guide du maître</li> <li>○ Fiches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cours élaborés et dispensés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guide méthodologique du maître</li> <li>○ Supports</li> </ul>

## CONCLUSION :

Notre prochaine séance sera consacrée à la résolution de ces problèmes qui, sous forme de questions, viennent d'être identifiés.

Les spécialistes que vous êtes seront organisés en panel pour apporter les éclaircissements souhaités.

Les questions sont ouvertes et les contributions sont également attendues pour un meilleur partage des intentions, des objectifs et des résultats escomptés.

Les écoles cibles :

<b>IDEN</b>	<b>ECOLES</b>	<b>NBRE CLASSES</b>	<b>NBRE DE MAITRES</b>
<b>Bignona</b>	Boutégol	3	3
	Tendouck	12	13
	Thionck-Essyl	12	13
	Tiobon	12	13
	Mlomp	12	13
	Karhiack	7	7
	Bessir	6	6
<b>Oussouye</b>	Essaout	3	3
	Oorong	3	3
	Djivent	6	6
	Kagnout	6	6
	Samatit	4	3
<b>Ziguinchor</b>	Bandial	6	6
	Niaguis	12	14
<b>TOTAL</b>		104	110

**IDEE CASAMANCE**

**IA / ZIGUINCHOR**

**MODULE SCOLAIRE RELATIF  
A  
L'ENVIRONNEMENT MANGROVIEN**

## INTRODUCTION

Il est avéré, de visu, selon les spécialistes que la mangrove est en situation de dégradation avancée et progressive. Les facteurs climatiques et anthropiques en sont les principales causes. En attendant la mise en œuvre de stratégies d'envergure au dessus des moyens de l'école, des actions simples mais imminentes peuvent et doivent être menées en profondeur par les écoliers pour faire régresser le phénomène.

Ces actions de régénération et de sauvegarde des marais à mangrove seront envisagées et exécutées par de jeunes esprits, en l'occurrence les élèves de l'école élémentaire appuyés par des adultes avertis et responsables.

Ces enfants âgés de 07 à 13 ans sont ceux-là mêmes qui demain seront confrontés aux problèmes environnementaux ayant pris racine aujourd'hui sous les yeux innocents. Alors quoi de plus naturel, de plus pertinent et de plus responsable que de les amener dès maintenant à se sentir concernés et tout aussi responsables du sort qui sera le leur dans un avenir pas lointain.

Pour réaliser cet objectif les élèves, leurs maîtres et leurs directeurs doivent être dotés de connaissances spéciales préalables, car il va s'agir d'éducation à l'environnement, or dans les différents programmes mis en œuvre dans les classes, il n'y a pas une discipline qui s'appelle « Education à l'environnement » comme le sont la mathématique, la langue, les activités d'étude de milieu.

Donc l'éducation à l'environnement ne peut être qu'un « programme dit transversal » requerrant de la part des maîtres et directeurs de nouvelles aptitudes et un renouvellement de beaucoup de savoirs et de savoir faire.

Les premières cibles sont évidemment les élèves suivis de leurs maîtres et de leurs directeurs. Les partenaires privilégiés sont évidemment les institutionnels, les sociaux et les techniques.

La première phase dure un an, c'est-à-dire du mois d'octobre 2005 au mois de juin 2006. C'est naturellement une phase de conception, de construction et de stabilisation des objectifs et des principes d'actions.

Comme suggéré plus haut, un module sur la mangrove doit et peut trouver une place et un statut dans n'importe quel curriculum implanté dans les écoles et les classes. Les partenaires qui sont l'Inspection d'académie de Ziguinchor et les trois Inspections Départementales de l'Education Nationale veilleront à ce qu'il en soit ainsi.

## I - LES COMPOSANTES

- **Formation** : former les participants (Maîtres et Directeurs)

- **Supervision** : superviser les équipes et suivre les activités pédagogiques et environnementales.

- **Encadrement / suivi** :

- L'intégration du module scolaire relatif à l'environnement mangrovien
- Le contrôle des résultats obtenus dans les sites
- L'identification des impacts socio - économiques du programme dans le milieu.

- **Evaluation** : les résultats et les impacts dans l'amélioration du cadre de vie, la qualité des enseignements - apprentissage, l'opportunité de pérenniser les actions ainsi que la disponibilité de moyens conséquents.

## II - OBJECTIF GENERAL

Amener les acteurs (partenaires au développement, partenaires institutionnels et participants). Tous dans une démarche participative, à concevoir, élaborer et mettre en œuvre des stratégies de sauvegarde des marais à mangrove dans la région de Ziguinchor.

### II.1 - Objectif spécifique N° 1 :

Les participants (Maîtres et Directeurs) seront capables de s'approprier quelques connaissances simples, sûres, pertinentes relatives à la mangrove dans la région de Ziguinchor, et principalement dans les 14 villages ciblés.

### II.2 - Objectif spécifique N° 2 :

Les participants seront capables de typer et de mettre en œuvre des activités pédagogiques et socio- économiques visibles et mesurables à partir de critères et d'indicateurs partagés.

### II.3 - Objectif spécifique N° 3 :

Les participants seront capables d'utiliser les différentes techniques d'intégration des savoirs et savoir-faire nouvellement acquis dans leur pratique quotidienne d'enseignement -apprentissage.

### II.4 - Objectif spécifique N° 4 :

Les participants seront capables, d'harmoniser dans des classes de même niveau leurs démarches et progressions en s'appuyant sur les principes et les techniques de la pédagogie intégrative.



### **II.5 - Objectif spécifique N° 5 :**

Les participants seront capables d'évaluer les impacts pédagogiques, socio - économiques et comportementaux des acteurs après une année de travail.

## **III - RESULTATS ATTENDUS**

1. Les participants ont les connaissances de base relatives à la mangrove
2. Des activités pédagogiques et socio-économiques pertinentes sont développées en classe et dans les sites retenus.
3. Les techniques d'intégration sont maîtrisées et mises en œuvres dans les actes d'enseignement - apprentissage par les maîtres et les directeurs.
4. Les progressions sont harmonisées dans les classes et les écoles impliquées dans le projet.
5. Les impacts de toutes natures sont évalués par les Maîtres et les Directeurs.

## IV - DESCRIPTION ET PLANIFICATION DES ACTIVITES

N.B : Les périodes et les dates devront tenir compte du calendrier de la campagne électorale.

Composantes	Acteurs	Contenus des activités	Résultats attendus	Durée / période	Stratégies	Supports
<b>Formation</b>	IDEN (4) Technicien (1) IA (1) Consultant (1)	- Appropriation de connaissances relatives à la mangrove - Acquisition de compétences méthodologiques et pédagogiques - Elaboration de PAE - Confection de supports didactiques	- Les connaissances relatives à la mangrove sont identifiées - Les compétences méthodologiques et pédagogiques sont acquises - Un PAE esquissé - Les supports didactiques Sont confectionnés	Bignona du 15 au 17 nov Oussouye du 22 au 24 nov. Ziguinchor du 23 au 25 nov.	- Séminaire Départemental de trois jours par département	- Documents PFIE - Documents EVF / emp - Document du curriculum
<b>Suivi - encadrement</b>	IDEN	- Visites d'écoles - Visites de sites - Journées d'études - Focus avec la population	- Situation des écoles et classes visitées - Situation des sites visités - Journées d'études réalisées - Focus faits avec la population	1 <sup>er</sup> décembre 2005 au 30 avril 2006	- Déplacement de l'équipe de suivi - encadrement	- Grilles d'indicateurs et critères.
<b>Evaluation à mi-parcours</b>	IDEE Casamance	- Contrôle des apprentissages - Evaluation des PAE	- Forces et faiblesses du PAE identifiées et consignées dans un rapport général	15 au 20 janvier 2006	- Déplacement de l'équipe de suivi encadrement	- Grilles d'indicateurs et critères
<b>Evaluation et bilan d'étape</b>	IDEN IA Plateau de compétence IDEE Casamance	- Etude du rapport général issu de la synthèse des différents rapports de suivi encadrement et de l'évaluation à mi-parcours.	- Les principaux éléments du rapport général : succès et échec sont analysés à des fins de renforcement ou de rémédiation, et de pérennisation des acquis	05 et 06 juin 2006	- Séminaire régional	- Rapports de suivi-encadrement - Différentes grilles (indicateurs et critères) - Guide méthodologique - Rapport général de l'évaluation.

## V- PLAN DE FORMATION DES MAITRES ET DIRECTEURS

Thèmes	Contenus	Stratégies	Intervenants	Supports
1. Les connaissances fondamentales relatives à l'environnement	Définition, clarification et stabilisation de concepts scientifiques	Exposé Discussion Synthèse Stabilisation	Les équipes locales de formation constituées des éléments de l'IDEN et d'un technicien, appuyées par le représentant de l'IA et le consultant, soit :  7 pour Bignona  5 pour Ziguinchor  4 pour Oussouye	Documents : PFI E, EVF
2. Les marais à mangroves	Définition de la mangrove caractéristique de la mangrove en Casamance	Exposé Discussion Synthèse Stabilisation		
3. Les ressources naturelles des marais à mangroves	Les ressources naturelles et les activités possibles	Atelier Plénière		
4. La mobilisation sociale	L'information la communication la mobilisation	Atelier Plénière		
5. L'approche par les compétences La pédagogie active	Compétence et capacité Objectif et performance	Atelier Plénière		
	Activités de pédagogie active Principes Techniques	Atelier Plénière		
6 La pédagogie intégrative Les taxonomies	Définition des concepts Techniques d'intégration	Atelier Plénière		
	Taxonomie des objectifs socio affectifs psychomoteurs	Atelier Plénière		
7. Elaboration d'un Projet d'Activités Environnementales	Contenus Principes Méthodologie	Atelier Plénière		
8 Evaluation de la session	Qualité Opportunité Efficacité	Individuel Plénière		

**NB : Les IDEN sont maîtres d'œuvre.**

## IV- CHRONOGRAMME

### Jour 1

HORAIRES	ACTIVITES	CONTENUS	ACTEURS	MOYENS	STRATEGIES
09H - 09H30	Ouverture officielle	Justification de la session	L'autorité présidant la séance	Table d'honneur	Plénière
09H30 - 10h 00	Informations utiles Négociation du chronogramme	Les conditions de prises en charge L'organisation du temps	Formateurs	Chronogramme	Plénière
10h-11h	Test de positionnement	Recueil des représentations	Formateurs	Feuille de tâche n°1	Individuel
11h -11h 30	Introduction	L'objet et l'objectif du module Exposé introductif Discussions	Formateurs	Texte introductif Blocs notes, bics, Padex, marqueurs	Plénière
11h 30-12h	Les connaissances fondamentales relatives à l'environnement	Les connaissances utiles pour l'école élémentaire	Les participants	Padex, marqueurs	Plénière
12h- 12h45	Les connaissances fondamentales relatives à l'environnement	Les connaissances utiles pour l'école élémentaire	Formateurs	Papier kraft, scotch	Atelier
12h45- 13h30	La mangrove.	Les connaissances utiles pour l'école élémentaire	Formateurs	Padex, marqueurs Papier kraft, scotch	Plénière
13h 30- 14h15	Les ressources de la mangrove	Listing des ressources naturelles et des activités réalisables.	Participants	Fiches consignes Document de travail	Atelier
14h15-15h	Restitution	Lecture des productions Clarification et discussion Formalisation et stabilisation	Formateurs Participants	Production des ateliers	Plénière

## Jour 2

HORAIRES	ACTIVITES	CONTENUS	ACTEURS	MOYENS	MODALITES
09H-10H	La mobilisation sociale	Information Communication Mobilisation	Les formateurs	Texte introductif Blocs notes, bics, Padex, marqueurs	Plénière
10H 11H		Plan de mobilisation sociale sur l'état de la mangrove et sa sauvegarde.	Les ateliers	Padex, marqueurs Papier kraft, scotch	Atelier
11H-13H30	L'approche par les compétences	Exposé introductif.	Participants, organiseurs, formateurs	Document de travail	Plénière
		Travaux d'atelier et restitution en plénière.	Les participants	Padex, marqueurs Papier kraft, scotch	Atelier suivi de plénière
13H30-15H	La pédagogie active	Exposé suivi de travaux d'atelier	Participants, formateurs	Padex, marqueurs Papier kraft, scotch	Atelier
		Restitution en plénière			Plénière

## Jour 3

HORAIRES	ACTIVITES	CONTENUS	ACTEURS	MOYENS	MODALITES
09H-11H 30	La pédagogie intégrative et la taxonomie de Bloom	Exposé	Formateurs	Texte introductif Blocs notes, bics, Padex, marqueurs	Plénière
		Travaux d'atelier	Participants	Padex, marqueurs Papier kraft, scotch	Atelier
11H30-14H	PAE	Exposé : Principes, méthodologies et technique d'élaboration	Participants	Les productions des ateliers Apport d'information stabilisation	Plénières et atelier
		Elaboration de PAE en atelier			
		Restitution			
14h- 15h	Evaluation de la session	Les points forts et les points faibles de la session	Participants,	Grille d'évaluation	Plénière

# ANNEXE

## A. CONTENUS, PRINCIPES ET METHODOLOGIE D'UN PAE SCHEMA D'UN PAE

Prise de conscience

### I - CONCEPTION

- Présentation de l'école (village, quartier),
- Présentation de l'équipe pédagogique
- Questionnement sur la mangrove
- Recherche des problèmes environnementaux
- Identification d'un problème environnemental
- Recherche de solutions
- Consensus sur une solution.

Processus et procédures

### II - ELABORATION

- Identification, (caractérisation) de l'activité principale
- Définition consensuelle de l'objectif général
- Définition des objectifs spécifiques visant les tâches à effectuer
- Identification des acteurs et des partenaires
- Planification des tâches.
- Elaboration des indicateurs et des critères

Application de stratégie

### III - MISE EN ŒUVRE

- Exécution du calendrier des activités
- Suivi des actions concrètes
- Mise en relation entre enseignement/apprentissage et activités concrètes du PAE.
- Recentrages éventuels
- Détermination de la pertinence du problème à résoudre
- Observation de l'efficacité des actions

Dispositif de suivi-évaluation

### IV - EVALUATION

- pertinence de la formation
- Activités d'encadrement technique
- Qualité du suivi- pédagogique
- Qualité des indicateurs
- Pertinence et efficacité des PAE

## B. TEST DE POSITIONNEMENT

### B.1 - Mettez une croix devant la réponse qui vous paraît juste

#### 1. L'environnement est

Un milieu fermé

Des éléments en interrelation

L'ensemble des éléments physiques, écologiques et sociaux qui sont en interaction dans un milieu donné

#### 2. La biocénose est

Une scène de vie

Un scénario de théâtre

Un ensemble d'êtres vivants en équilibre biologique

#### 3. Un biotope est

Une aire géographique où les facteurs gardent des valeurs à peu près constantes qui permettent le développement de telle ou telle espèce

Un être vivant en parasite dans un milieu

#### 4. Un écosystème est

Ensemble écologique constitué par un milieu (sol, eau, etc) et des êtres vivants, entre lesquels existent des relations énergétiques, trophiques, etc.

Un système dans lequel les éléments sont égaux

Un milieu naturel en recomposition

#### 5. La biodiversité est

La diversité que les éléments d'un milieu entretiennent entre eux

La dégradation progressive des éléments constituant un milieu

La biodiversité est représentée par l'ensemble des espèces animales et végétales vivant sur un territoire

#### 6. La mangrove est

L'ensemble des plantes aquatiques

Une forêt de palétuviers

Un écosystème des zones intertropicales et subtropicales constitué essentiellement de palétuviers n'occupant que des eaux vaseuses du littoral soumises à l'influence des marées

#### 7. Les facteurs anthropiques

Les facteurs anthropiques relèvent de la responsabilité exclusive de l'homme

Les facteurs anthropiques dépendent des facteurs climatiques

Les facteurs anthropiques sont le fait de l'homme qui dégrade tout par son action

#### 8. Les facteurs naturels

Les facteurs naturels ne dépendent pas du tout de l'homme

Les facteurs naturels peuvent être contrecarrés par l'homme

La pluviométrie est le facteur naturel le plus déterminant dans la dégradation de la mangrove

### **B.2 - Répondez par V (vrai) ou F (faux)**

9. L'élevage d'huîtres peut contribuer à réduire la pauvreté dans les zones de mangrove
10. La mangrove est en état de dégradation avancée et progressive en Casamance
11. L'école ne peut tenter aucune action susceptible de préserver la mangrove d'une disparition imminente
12. Le projet d'actions environnementales (PAE) est une bonne stratégie pour conduire des enseignements apprentissages de qualité
13. La conception et l'élaboration, la mise en œuvre, l'évaluation sont les trois moments décisifs d'un PAE
14. La phase la plus importante de ce dispositif est
  - a) -la conception et l'élaboration
  - b) -la mise en œuvre
  - c) -l'évaluation
15. La mangrove n'a pas besoin d'être reboisée ; les palétuviers poussent tout seuls

### **B.3 - Définissez sommairement :**

- Un estuaire
- Une eau saumâtre
- Une zone humide



## C. FICHES CONSIGNES

### FICHE CONSIGNE N° 1

**Thème** : Les ressources naturelles exploitables de manière durable

**Objectif** : lister des ressources naturelles exploitables de manière durable, en les assortissant à des activités susceptibles de générer des revenus sans préjudice sur l'environnement mangrovien

**Tâche** ; Sur poster lister les ressources naturelles et les activités génératrices de revenus.

**Modalité** : Travail d'atelier

**Durée** : 00h45mn

**Moyen** : Papier kraft, marqueurs

**Résultats attendus** : Sur poster : les ressources naturelles et quelques activités génératrices de revenus.

### FICHE CONSIGNE N° 2

**Thème** : La mobilisation sociale

**Objectif** : Concevoir et élaborer un plan de mobilisation sociale pour engager la population dans une démarche concertée et partenariale à s'impliquer, à côté de l'école, dans des actions de régénération et de sauvegarde de la mangrove.

**Tâche** ; Elaborez un plan de mobilisation sociale pour la sauvegarde de la mangrove en précisant les activités, les contenus, les cibles, les moyens, les échéances et les résultats attendus.

**Modalité** : Travail de groupe

**Durée** : 1heure

**Moyen** : Papier

**Résultats attendus** : Sur poster : un plan de mobilisation sociale opérationnelle.

### FICHE CONSIGNE N° 3

**Thème** : L'approche par les compétences

**Objectif** : Maîtriser le concept de compétence et montrer ses relations avec les objectifs

**Tâche** ; En fonction de l'exposé sur l'approche par les compétences, imaginez une compétence, déclinez la en objectifs général et spécifiques en vous appuyant sur des contenus de votre choix.

**Modalité** : Travail de groupe

**Durée** : 1heure

**Moyen** : Papier kraft,

**Résultats attendus** : Sur poster : le tableau suivant est rempli

Compétence O.G	OBJECTIFS		
	Savoir	Savoir faire	Savoir-être
	▪	▪	▪
	▪	▪	▪
	▪	▪	▪

### FICHE CONSIGNE N° 4

**Thème** : La pédagogie active

**Objectif** : A la suite de l'exposé sur la pédagogie active, citez 3 à 4 pratiques de pédagogie active, et rappelez brièvement les principes.

**Tâche** ; Après avoir cité les pratiques de pédagogie actives justifiez les par les principes.

**Modalité** : Travail de groupe

**Durée** : 90mn

**Moyen** : Papier kraft,

**Résultats attendus** : Chaque pratique de pédagogie active est justifiée en regard par le ou les principes qui la soutendent.

## **FICHE CONSIGNE N° 5**

**Thème** : La pédagogie intégrative

**Objectif** : Définissez la pédagogie intégrative et mettez en évidence les mécanismes de sa mise en œuvre.

**Tâche** ; Après avoir décrit la pédagogie intégrative et mis en évidence ses mécanismes de mise en œuvre, appliquez une technique d'intégration à un contenu relatif à la mangrove

**Modalité** : Travail de groupe

**Durée** : 90mn

**Moyen** : Papier kraft,

**Résultats attendus** : Sur poster : Définition de la pédagogie intégrative, application d'une technique à partir d'un contenu de votre choix.

## **FICHE CONSIGNE N° 6**

**Thème** : Les taxonomies

**Objectif** : Rappelez les domaines taxonomiques et caractérisez les niveaux.

**Tâche** ; Les domaines taxonomiques étant rappelés et les niveaux caractérisés, formulez un objectif d'apprentissage relatif à la protection de la mangrove, faites ressortir l'opérationnalisation de cet objectif dans les domaines et niveaux taxonomiques que vous avez identifiés.

**Modalité** : Travail de groupe

**Durée** : 2heures

**Moyen** : Papier kraft,

**Résultats attendus** : Sur poster, les domaines et niveaux taxonomiques portant l'opérationnalisation de l'objectif d'apprentissage indiqué dans « **Tâche** »

## **FICHE CONSIGNE N° 7**

**Thème** : Conception, élaboration, mise en œuvre et évaluation d'un PAE

**Objectif** : A la suite des acquisitions nouvelles, concevez et élaborerez un PAE immédiatement opérationnel

**Tâche** : En vous inspirant du schéma mis à votre disposition, élaborerez un projet d'activités environnementales

**Modalités** : travail de groupe avec animateur et rapporteur

**Durée** : 2heures

**Moyens** : papiers krafts, marqueurs, feuille de papier

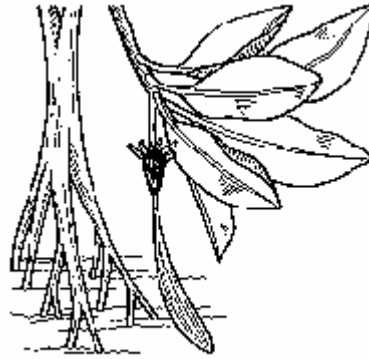
**Résultats attendus** : Sur poster un PAE opérationnel à présenter et à justifier en plénière.

## **D. DOCUMENTATION ET BIBLIOGRAPHIE**

## E. MEMBRES DU PLATEAU DE COMPETENCES

N°	Prénoms	Nom	Structure	Statut	Téléphone
1	Babacar Boubacar	Diack Fall	IDEN/Z	Inspecteur	633 05 39 991 12 86
2	Ousmane Mamadou	Gomis Diop	CNFTEFPN	Agent E & F	991 12 02 653 04 07
3	John	Eichelsheim	IDEE Casamance	coordinateur	991 45 92
4	Boubacar	Diatta	SRP	ATP/A	991 13 09
5	Nfally	Coly	SRER	ATEF	991 13 32
6	Galadio	Touré		Consultant	553 01 32
7	Malick	Diop	IDEN/B	Inspecteur	557 36 78
8	Demba Mamadou	Diatta Diallo	IDEN/O	Secrétaire	993 11 08 535 05 25
9	Mamadou	Sonko	DRDR	Ingénieur	513 07 55 991 11 75
10	Salif	Sané	CNFTAGR	Ingénieur	991 11 09 635 11 72
11	Fatou	Ndiaye	IDEE Casamance	Chargée de projets	991 45 92
12	Sidya Ousmane	Mary Niane	ARD/Z	resp. environnement Formateur	991 48 66 571 98 82
13	Yadicone Sékou	Camara Mané	Inspection Rég Eaux & Forêts	Ingénieur	991 10 80
14	Arfang S.	Sadio	ANCAR		991 47 27
15	Mamadou D.	Diop	Lycée Agricole Bignona		991 14 72 605 71 45
16	Babacar	Sene	IA/Z		991 11 05 578 32 09
17	Momar Talla	Diagne	SR Environnemnet	Inspecteur	630 43 55

## F. LES MARAIS A MANGROVES, UNE INTRODUCTION



mangrove

### DEFINITION DES ZONES HUMIDES

La définition contenue dans le texte de la convention sur les zones humides (Ramsar, 1997 : Gland Suisse) est la suivante : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. » et pouvant « inclure des zones de rives ou de côtes adjacentes à la zone humide et des îles ou des étendues d'eau marine d'une profondeur supérieure à six mètres à marée basse, entourées par la zone humide ». (Articles 1.1 & 2.1).

Lorsqu'il existe une définition des zones humides adoptée à l'échelle nationale, qui repose sur des connaissances scientifiques nationales fiables, il convient de l'utiliser. Une telle définition est particulièrement utile lorsqu'elle est associée à un système national de classification des zones humides offrant une source de référence détaillée pour les inventaires et les programmes de conservation de ce type d'écosystème.

### DEFINITION DES MARAIS A MANGROVES

« La mangrove est définie comme étant l'ensemble des formations végétales, arborescentes ou buissonnantes, qui colonisent les atterrissements intertidaux marins ou fluviaux des côtes tropicales » (Marius, 1985). Il s'agit donc des forêts d'arbres ou d'arbustes qui s'installent entre la zone des marées basses et celle des marées hautes dans les régions tropicales.

Appelée aussi « forêt halophile » (FOURNIER F. et SASSON A., 1983), la mangrove est une forêt littorale typiquement tropicale des côtes marécageuses. On la trouve dans les deltas, les baies abritées, les lagunes des bords de mer, les embouchures de fleuves jusqu'aux points où remonte l'eau salée. Elle vit sur les sols boueux d'alluvions et de matières organiques, en eaux saumâtres, et constitue un peuplement difficilement pénétrable d'arbres bas branchus et de diamètre relativement faible, caractérisés par leurs racines aériennes, genre *Rhizophora*, ou par leurs pneumatophores, genres *Avicennia* et *Sonneratia*, (AGBOGBA C. ET DOYEN A., 1985).

Les limites spatiales de ces formations dépendent exclusivement de la définition du terme mangrove. Comme LERUSE (2000), nous allons tenir compte de la définition suivante pour les marais à mangrove : « *la mangrove est l'ensemble des formations végétales soumises à l'action biquotidienne des marées, colonisant les estuaires, deltas et baies des zones tropicales (forêts de palétuviers proprement dites), des espaces découverts étroitement imbriqués avec elles et de toutes les zones périphériques où les essences typiques de mangroves sont mélangées à d'autres essences.* »

## LA VIE AU BORD DE LA MER

“On aperçoit une forêt d'arbres déchiquetés, noueux, qui sortent de la surface de la mer, les racines ancrées dans la boue noire, profonde, puante, les couronnes verdoyantes arquant vers le soleil luisant. C'est ici que la terre et la mer s'entrelacent, où la ligne qui sépare l'océan et le continent se brouille ; dans cette scène le biologiste marin et l'écologiste forestier doivent travailler à l'extrême étendue de leurs disciplines...” (Caribbean Mangrove Swamps, de Klaus Rutzler et Ilka C. Feller, Scientific American, mars 1996, p. 94).

La majorité des côtes sous-tropicales et tropicales est dominée par les palétuviers, qui sont estimés à couvrir une surface de 22 millions d'hectares.

Les forêts de palétuviers sont composées d'arbres tolérants le sel à taxonomies diverses et d'autres plantes qui se développent dans les zones intertidales. Les palétuviers ont des racines aériennes spécialisées, qui filtrent le sel et des feuilles qui expulsent le sel, leur permettant d'occuper les terres humides salines où d'autres plantes ne peuvent pas survivre.

## UNE CORNE D'ABONDANCE DE VIE

Les marais à mangroves jouent un rôle primordial dans la conservation des écosystèmes côtiers. Le détritit de la forêt, constitué surtout de feuilles et de branches de palétuviers, fournit des nutriments pour l'environnement marin et soutiennent d'immenses variétés de vie marine avec des chaînes alimentaires complexes basées essentiellement sur les détritits ou l'utilisation de plancton et d'algues épiphytes. (Note : Le plancton et les algues benthiques sont les sources primaires de carbone dans l'écosystème palétuvier, en plus du détritit.)

Les étendues intertidales peu profondes qui caractérisent les terres inondables couvertes de palétuviers offrent un refuge et aire de reproduction pour poissons, crabes, crevettes et mollusques juvéniles. Les marais à mangroves sont aussi d'excellents sites de repos, de gagnage et de nidification pour des centaines d'espèces d'oiseaux migratoires. En plus, des lamantins, des singes qui mangent des crabes, des chats qui pêchent, des lézards, des tortues de mer et des gobies utilisent ces terres inondables.

## L'ORIGINE DES ESPÈCES

Les scientifiques théorisent que la première espèce de palétuvier tire son origine dans la région Malayo-Polynésienne.

Ceci pourrait expliquer l'existence de beaucoup plus d'espèces de palétuviers dans cette région que dans une autre. Grâce à leurs uniques appareils génitaux et graines flottantes, certaines de ces premières espèces de palétuviers se sont dispersées vers l'ouest, portées par les courants océaniques, jusqu'en Inde et l'Afrique de l'Est, et vers l'est, arrivant aux Amériques pendant la période du Crétacé et l'époque du Miocène, il y a entre 66 et 23 millions d'années. Pendant ce temps les palétuviers se répandirent dans toute la Mer des Caraïbes, à travers une ouverture entre les mers qui se situaient à l'endroit où le Panama se trouve actuellement. Plus tard, des courants maritimes ont probablement transporté des graines de palétuviers aux côtes Ouest de l'Afrique et vers le sud jusqu'en Nouvelle Zélande. Ceci pourrait expliquer le fait que les palétuviers de l'Afrique de l'Ouest et des Amériques contiennent moins d'espèces colonisatrices mais qu'elles sont similaires, tandis que celles d'Asie, de l'Inde et de l'Afrique de l'Est contiennent une plus grande gamme d'espèces de palétuviers.

## L'ÉCOLOGIE DES PALÉTUVIERS

Ces écosystèmes complexes se trouvent entre les latitudes de 32 degrés Nord et 38 degrés Sud, le long des côtes tropicales d'Afrique, d'Australie, d'Asie et des Amériques. Les classifications scientifiques définissant ce qui constitue un palétuvier varient. D'après deux études scientifiques renommées, les palétuviers contiennent à peu près 16-24 familles et 54-75 espèces (Tomlinson, 1986 et Field, 1995 respectivement). La plus grande diversité d'espèces de palétuviers se trouve en Asie du Sud Est.

Les forêts de palétuviers vivent littéralement dans deux mondes à la fois, agissant comme une interface entre la terre et la mer. Les palétuviers aident à protéger les côtes contre l'érosion, les dégâts des tempêtes, et l'action des vagues. Ils empêchent l'érosion des côtes en agissant comme un pare-chocs et attrapent les matériaux alluviaux, stabilisant ainsi la hauteur de la terre par l'accrétion des sédiments qui compensent leur perte. En plus, les récifs de corail et les herbiers sont protégés contre les dommages de l'envasement.

Le niveau de l'eau et ses fluctuations sont les facteurs primaires de l'environnement naturel qui affectent les palétuviers au cours du temps. D'autres facteurs à court terme sont la température de l'air, la salinité, les courants océaniques, les tempêtes, l'inclinaison du rivage, et la composition du sol. La plupart des palétuviers vivent dans des terres boueuses, mais ils poussent aussi dans le sable, la tourbe, et le caillou de corail.

Si les conditions des marées sont optimales, les palétuviers peuvent se développer le long des étendues les plus hautes des estuaires côtiers. La hauteur des palétuviers varie selon l'espèce et l'environnement, d'un arbuste jusqu'à un arbre de 40 mètres.

Les racines de support de certaines espèces de palétuviers, comme *Rhizophora* ou le "palétuvier rouge" et les pneumatophores de certaines autres, comme *Avicennia* ou le "palétuvier noir" contiennent beaucoup de petits pores qui permettent la respiration, appelés "stomates". Ceux-ci permettent à l'oxygène de se diffuser dans la plante et



jusqu'aux racines souterraines à l'aide de tissus remplis d'espaces d'air qui se trouvent dans le cortex. Les stomates ne fonctionnent pas pendant les marées hautes.

Les différentes adaptations aux environnements côtiers et marins variés ont produit de stupéfiantes caractéristiques biologiques dans les communautés de palétuviers. Certaines espèces de palétuviers excluent le sel de leur système, d'autres excrètent le sel qu'ils absorbent par leurs feuilles, leurs racines ou leurs branches. Le système d'excrétion par les racines des espèces de palétuviers est tellement efficace qu'un voyageur assoiffé pourrait boire de l'eau fraîche d'une racine coupée, alors que l'arbre lui-même se trouve dans une terre saline.

Certaines espèces de palétuviers peuvent se propager avec succès dans un environnement marin grâce à des adaptations spéciales. Grâce à la viviparité, la germination de l'embryon commence sur l'arbre lui-même ; celui-ci laisse ensuite tomber ses embryons développés, appelés des semis, qui peuvent prendre racine dans le sol sous l'arbre. La viviparité a peut-être évolué comme un mécanisme adaptatif pour préparer les semis à la dispersion de longue distance, et la survie et croissance dans un environnement salin rigoureux. Pendant ce développement vivipare, les appareils génitaux se nourrissent sur l'arbre parent, accumulant les hydrates de carbones et les autres éléments nécessaires pour la croissance autonome. La complexité structurale obtenue par les semis à ce stage précoce de développement aide à adapter les jeunes semis aux conditions physiques extrêmes qui autrement ne permettraient pas la germination normale des graines.

Une autre adaptation spéciale, c'est la dispersion de certains appareils génitaux de palétuviers qui pendent des branches d'arbres à maturité. Ceux-ci tombent et éventuellement prennent racine dans le sol autour de l'arbre parent ou sont portés à des rivages distants. Selon l'espèce, ces appareils génitaux peuvent flotter pour des périodes extensives, jusqu'à un an, et rester viables.

La viviparité et les appareils génitaux à vie longue permettent à ces espèces de palétuviers de se disperser sur de larges étendues. Les forêts de palétuviers sont souvent caractérisées par le zonage. Certains arbres occupent des zones particulières ou des niches, à l'intérieur de l'écosystème.

## L'IMPORTANCE POUR LES COMMUNAUTÉS LOCALES

Les écosystèmes de palétuviers ont traditionnellement été maintenus d'une manière soutenable par les populations locales pour la production de nourriture, médecines, tanins, de bois pour le feu, et des matériaux de construction. Pour des millions d'indigènes résidant le long des côtes, les forêts de palétuviers offrent un gagne-pain fondamental, et soutiennent leurs cultures traditionnelles.

La zone tampon protectrice des palétuviers aide à minimiser les dommages à la propriété et à la vie causés par les ouragans et les tempêtes. Dans les régions où ces forêts de bordure côtières ont été détruites, d'énormes problèmes d'érosion et d'envasement se sont développés, et parfois il y a eu de terribles pertes de vies et de propriétés à cause des tempêtes destructrices.

Les palétuviers sont aussi utiles pour le traitement d'effluents, car les plantes absorbent les excès de nitrates et de phosphates et empêchent la contamination des eaux proches de la côte.

## LA PLUS GRANDE MENACE - UN ECOSYSTEME EN PERIL

Naturellement adaptatives, les forêts de palétuviers ont résisté aux violentes tempêtes et grandes marées pendant des millénaires, mais les usurpations actuelles les dévastent en ce moment.

Aujourd'hui, les forêts de palétuviers comptent parmi les habitats les plus menacés du monde, elles disparaissent à une vitesse accélérée, mais avec peu d'attention publique. Les stomates dans les portions exposées des racines de palétuviers sont très susceptibles d'être bouchés par le pétrole brut et autres polluants. Ils sont aussi exposés aux attaques des parasites, et aux inondations prolongées causées par les digues ou chaussées artificielles.

A la longue, les stress environnementaux peuvent tuer un grand nombre de palétuviers. En plus, les industries de charbon et de bois ont aussi eu de sévères impacts sur les forêts de palétuviers, ainsi que le tourisme et d'autres développements côtiers.

L'expansion rapide de l'industrie de l'aquaculture (surtout de crevettes) représente la plus grande menace aux forêts de palétuviers qui restent au monde.

Littéralement des milliers d'hectares de forêts de palétuviers luxuriantes ont été détruits pour faire place aux étangs de crevettes artificiels pour cette industrie de boom et de faillite.

Cette entreprise extrêmement instable s'est agrandie d'une manière exponentielle au cours des 15 dernières années, laissant à sa suite la dévastation et les ruines.

Jusqu'à récemment, les forêts de palétuviers étaient classifiées par beaucoup de gouvernements et d'industries comme des "terres à l'abandon" ou des marécages inutiles. Cette désignation incorrecte a permis l'exploitation plus aisée des forêts de palétuviers pour la production de crevettes, en tant que sources de terre et d'eau peu chères et sans protection.

Le taux de destruction de forêts palétuviers est alarmant.

## LES ZONES HUMIDES EN CASAMANCE

La plus importante partie des zones humides est située entre 12° 20' et 13° latitudes et 16° 50' et 16° longitudes. Le réseau hydrographique comprend un vaste estuaire du fleuve Casamance qui prend sa source dans la zone à l'est de Kolda à 50 m d'altitude. Le plan d'eau est estimé à 140.000 ha (19% de la superficie régionale) avec le fleuve Casamance d'une longueur de 350 km (dont 260 km de cours permanent) et des nombreux bolons, dont 645 km<sup>2</sup> seulement dans le triangle Kafountine - Cap Skirring - Ziguinchor. En année humide, le module<sup>1</sup> annuel du fleuve est de 6.4 m<sup>3</sup>/s avec une pointe mensuelle de 32m<sup>3</sup>/s tandis qu'en année sèche, le module moyen annuel est de 1.7 m<sup>3</sup>/sec. Les apports du fleuve sont estimés à 60 millions de mètres cubes par an à Kolda. En raison de la

---

<sup>1</sup> Le module spécifique ou relatif fournit le débit par km<sup>2</sup> de bassin ©LaRousse

faiblesse de sa pente, les eaux du fleuve sont saisonnièrement soumises à l'invasion marine jusqu'à 200 km de son embouchure. En période de basses eaux, l'eau salée remonte jusqu'à Sédhiou. En période d'étiage, de fortes concentrations de sel ont été mesurées par endroits (158g/l à Djibidjone). Ainsi, on parle d'un estuaire inverse avec des salinités qui montent en amont. Cette situation a engendré la perte de terres de culture et affecté sérieusement la production agricole. Sur son parcours, ce fleuve reçoit les eaux de nombreux affluents: Tiangol, Dianguina, Dioulacolon, Khorine, Niampampo, Soungroungrou et plusieurs bolons vers l'embouchure<sup>2</sup>.

Sa largeur varie de 50 m à Dianah-Malari jusqu'à 8 km à l'embouchure avec un resserrement à Ziguinchor ou le point Emile Badiane atteint 640 mètres. La profondeur du chenal diminue de 20 m à 1,5 m à Kolda et l'amplitude des marées de 169 cm à l'embouchure jusqu'à 52 cm à Ziguinchor<sup>3</sup>. Le bassin drainé comprend des grands sous-bassins (Baïla : 1 645 km<sup>2</sup>, Bignona : 750 km<sup>2</sup>, Kamobeul : 700 km<sup>2</sup>, Guidel : 130 km<sup>2</sup> et Agnack : 133 km<sup>2</sup>) avec des volumes très variables de 60 à 280 millions de m<sup>3</sup>/an. Le sol est ferrugineux et riche en matières organiques. L'agriculture y est très développée mais reste tributaire de la pluviométrie qui est très inégale dans l'espace et souvent mal répartie dans le temps (RGPH : 88:6). Ce milieu permet pourtant une riziculture en zones de mangrove datant de plusieurs siècles. Différentes formes de pêche y constituent une activité importante et génératrice de revenus non négligeables, comme d'ailleurs la cueillette (vin de palme, huîtres, sel, fruits forestiers, et cetera).

La mangrove, principalement *Rhizophora racemosa* et *Avicennia nitida*, est fortement dégradée suite aux mutilations faites aux palétuviers par les récolteurs d'huîtres et l'exploitation du bois de mangrove comme bois de chauffe et de service. En plus, le déficit pluviométrique a provoqué une salinisation des eaux de surface et des aquifères. Phénomène aggravé par une importante évaporation, passé de 1 936 mm en 1986 à 2 786 mm actuellement. A cette dégradation s'ajoute celle de l'acidification des sols de bas-fond et de la régression de la végétation naturelle de mangrove, toutes deux engendrées par la baisse régulière des nappes d'eaux, baisse qui peut atteindre quelques mètres sous le plateau. Cette acidification s'explique par le fait que les racines de mangrove à rhizophora qui favorisent l'accumulation de sulfures dans les sols, engendrent après une exondation prolongée, une acidification forte (pH 7 à < 3) et irréversible, qui conduit à la disparition progressive puis totale de la mangrove depuis l'embouchure vers l'amont en laissant la place à des sols nus et à de nouveaux tannes. Désignés sous l'appellation de sols sulfatés acides, les unités concernées comprennent dans la réalité une gamme de sols assez variés allant du sol non acide, à l'état naturel au sol très acide résultant d'un drainage à la fois brutal et profond. Les principales contraintes sont relatives à : l'excès d'eau ; la salinité ; l'acidité ; la toxicité (Al, Fe, Mn) ; la faible portance du matériau.

Cette dégradation qui est estimée à 1 500 ha/an se répercute négativement sur les productions diverses de cet écosystème, notamment de l'aire de développement et de cueillette des huîtres, crevettes, poissons, et cetera. Estimée à 150 000 ha au début des années 1980 dont 120 000 ha dans les départements de Bignona et Ziguinchor, la superficie occupée par la mangrove a été réévaluée en 1993 à 70 000 ha dont 30 000 ha

---

<sup>2</sup> PRAESC, juin 2004 par Buursink pour la banque Mondiale

<sup>3</sup> Brunet-Moret, 1970

classés dans le département de Bignona (PAFR/Z: 1998), tandis que les tannes occupent quelque 62 000 ha et les tannes herbacé ou herbus, halophiles 43 000 ha<sup>4</sup>.

Un inventaire non exhaustif de l'ichtyofaune en Casamance fait ressortir 75 espèces réparties en 18 familles. Plus de 40 espèces sont de formes marines, une trentaine de formes estuariennes, 2 ou 3 dites continentales (Pandare & Capdeville : 1986, dans Badiane, 1999) avec un potentiel exploitable selon le CRODT entre 9 000 t et 14 000 t.

### Superficies, productivités et potentialités par formation végétale en 1980

Formations végétales	Superficies en ha	Accroissement moyen en m <sup>3</sup> /ha/an	Productivité totale en m <sup>3</sup> /an	Potentiel sur pied moyen en m <sup>3</sup> /ha	Productions totales en m <sup>3</sup>
Savanes arb. cultivées	39 166	0,50	19 583	5	195 830
Savanes arb. cultivées-humides	155 406	0,70	108 784	8	1 243 248
Savanes très bois. et forêts claires sur plateaux	53 241	1,50	79 862	50	2 662 050
Savanes très bois. et forêts claires dans vallées	10 439	2,00	20 878	75	782 925
Forêts claires et sèches sur plat. et pénéplaines	97 748	1,50	146 622	50	4 887 400
Forêts secondaires sur plateaux	30 035	1,50	45 053	50	1 501 750
Forêts claires humides dans vallées	6 120	2,00	12 240	50	306 000
Forêts claires humides dans vallées + palmiers	40 045	2,00	80 090	50	2 002 250
Forêts claires et denses demi-sèches/plateaux	15 557	3,00	46 671	125	1 944 625
Palmeraies et forêts secondaires sur plateaux	29 377	2,50	73 443	75	2 203 275
Mangroves	91 566	2,00	183 132	40	3 662 640
Tannes	10 717	PM	PM	PM	PM
Vasières avec prairies marécageuses	67 525	PM	PM	PM	PM
Autres zones	28 361	PM	PM	PM	PM
<b>Total</b>	<b>675 303</b>		<b>816 357</b>		<b>21 391 993</b>

© IDEE Casamance  
 B.P. 120  
 Ziguinchor  
 991 45 92  
 ideecasamance@arc.sn  
<http://www.xs4all.nl/~ideecasa>

<sup>4</sup> PRAESC, juin 2004 par Buursink pour la banque Mondiale