

1503

COMITE CIVILO-MILITAIRE D'APPUI AU DEVELOPPEMENT

Direction des Parcs Nationaux  
Parc National Des Oiseaux  
du Djoudj

Conseil des ONG d'Appui au  
Développement (CONGAD)  
Cellule Régionale de Saint -Louis

*Lutte contre une plante aquatique envahissante (Salvinia molesta)  
dans les eaux du fleuve Sénégal et au Parc National des Oiseaux du  
Djoudj*

## FICHE RESUME - PROJET PMF/FEM

### INFORMATIONS GENERALES

**Titre du projet : PROJET DE LUTTE CONTRE UNE PLANTE AQUATIQUE ENVAHISSANTE (Salvinia molesta) DANS LES EAUX DU FLEUVE SENEGAL ET PARC NATIONAL DES OISEAUX DU DJOUDJ**

**Organisation requérante (présentation sommaire) :** La cellule Régionale du CONGAD est composée de 25 ONGs intervenant dans la région de St Louis. Elle dispose d'un animateur permanent et d'un compte bancaire autonome. Elle sera appuyée par le Comité civilo-militaire d'Appui au Développement plus expérimenté dans la lutte contre le Salvinia

**Personne ressource de l'organisation :** Alain Kasriel, ONG Diapanté, Secrétariat de la Cellule régionale du CONGAD de St Louis.

### PROJET

**Domaine(s) du PMF/FEM ciblé(s) :**

- Biodiversité
  Changements climatiques
  Eaux internationales
  Dégradation des terres avec:
  - Biodiversité
  - Chang. climatiques
  - Eaux internationales

**Programme(s) opérationnel(s) PMF/FEM:**

- 1
  2
  3
  4
  5
  6
  8
  9
  10
  Multiple

**Type de projet :**

- Démonstration
  Renforcement des capacités
  Recherche appliquée, analyse de politiques
  Diffusion d'information, communication, sensibilisation

**Résumé du projet:** Dans le cadre de ce projet, il s'agira de consolider les acquis obtenus par la lutte contre le Salvinia molesta grâce au renforcement de la protection des ouvrages d'admission d'eau pour enrayer la prolifération de la plante et à la dotation des communautés villageoises de moyens de lutte durables contre les plantes envahissantes

### FINANCES

BUDGET TOTAL	MONTANT	POURCENTAGE (%)
Financement sollicité auprès du FEM	50 000 \$ (35 000 000 F CFA)	100%
<b>TOTAL</b>	<b>50 000 \$ (35 000 000 F CFA)</b>	<b>100%</b>

Depuis la mise en service du barrage de Diama, l'intrusion saline n'a plus eu lieu et l'eau douce se maintient en permanence dans le parc. Le blocage des eaux de mer en aval de Diama et la disparition du cycle naturel d'assèchement ont entraîné un dessalement progressif propice à la prolifération de la végétation aquatique envahissante. Ceci a eu pour conséquence :

- La réduction de la navigabilité sur les principaux cours d'eau ;
- La suppression de « l'effet de miroir » c'est à dire une diminution drastique de la surface d'eau libre nécessaire à l'avifaune paléarctique et éthiopienne ;
- Une perte de productivité et une eutrophisation.

C'est dans ce contexte que le PNOD et de manière globale les bas et moyen deltas ont été confrontés à l'envahissement des plans d'eau successivement par la salade d'eau (*Pistia stratiotes*), le typha (*Typha australis*) et récemment par la fougère d'eau (*Salvinia molesta*). Si le problème de l'envahissement des plans d'eau par *Pistia stratiotes* est en phase d'être réglé grâce à une lutte intégrée (mécanique et biologique) soutenue, celui de *Typha australis* et *Salvinia molesta* reste entier. Mais surtout *Salvinia molesta* qui pose plus de problèmes. En effet si les deux premières plantes trouvent leur origine en Afrique, *Salvinia molesta* qui est l'une des plantes les plus envahissantes au monde est d'origine sud américaine et n'a commencé à faire son apparition dans les eaux du fleuve Sénégal qu'au mois de septembre 1999

### **3. Présentation de la structure requérante : Cellule régionale CONGAD de St Louis**

La cellule régionale est un démembrement du CONGAD et en est statutairement partie intégrante.

Elle dispose toutefois de l'autonomie financière et dans le domaine de la définition de programmes d'activités.

Elle regroupe 25 ONGs intervenant dans la région de St Louis et la zone du présent projet et dispose d'un animateur permanent et d'un compte bancaire autonome.

L'administration et la gestion financière du projet seront de la responsabilité partagée entre la cellule du CONGAD et le Comité Civilo-militaire d'appui au développement.

La coordination de toutes les opérations du projet est confiée au responsable désigné de la cellule régionale du CONGAD et celui du comité Civilo-militaire.

### **4. Domaines focaux et programmes opérationnels du FEM ciblés**

Le projet répond au domaine focal des eaux internationales dans son Programme Opérationnel n°8 : Programmes de plans d'eau (préoccupations environnementales des bassins fluviaux transfrontaliers ou de vastes écosystèmes marins)

### **5. Problèmes et risques environnementaux**

Le développement du *Salvinia* constitue aujourd'hui une réelle menace pour la biodiversité et l'agriculture irriguée de la vallée du fleuve Sénégal. C'est le 25 septembre 1999 que cette plante aquatique jusque là inconnue du Sénégal, fut observée dans le fleuve Sénégal, au village de Khor situé à 50 km en amont du Parc National des Oiseaux du Djoudj. En novembre 1999, la plante fut repérée dans le fleuve Sénégal au niveau du barrage de Diama

situé approximativement à 70km de Khor et 20 Km en aval du PNOD. Elle prolifère principalement à l'intérieur des typha qui poussent le long du fleuve Sénégal. D'épais tapis servant de support aux autres plantes aquatiques se sont formés au niveau des ouvrages d'admission d'eau connectés au fleuve Sénégal à savoir : ouvrages du Djoudj et de crocodile pour le Parc National des Oiseaux du Djoudj et ouvrages de Gorom et Ndépeloup pour l'alimentation en eau des villages et point de débarquements des pêcheurs, Station de pompage de Déby-Tiguet et Ronq pour les périmètres rizicoles.

D'autre part si le *Salvinia* forme des tapis denses dans le fleuve Sénégal, ceci peut avoir un impact considérable sur la pêche, la culture du riz, le transport, l'irrigation et l'accès à l'eau pour l'homme, le bétail et la vie sauvage.

La prolifération du *Salvinia* est aujourd'hui une contrainte pour le développement rural de l'ensemble de la vallée du fleuve Sénégal car :

- les accès aux abords des cours d'eau pour l'alimentation en eau des populations, l'abreuvement des troupeaux et la circulation en pirogue sont devenus difficiles,
- la prolifération de *Salvinia* crée des conditions propices pour le développement des maladies hydriques. Le pourrissement sur place des feuilles altère la qualité de l'eau et les populations sont contraintes à aller chercher plus loin leur eau de boisson ;
- l'envahissement des plans d'eau par le *Salvinia* est une entrave aux activités de la pêche ;
- la diversité biologique se dégrade fortement du fait de l'épaisseur du tapis végétal que forme rapidement le *Salvinia* sur les plans d'eaux tandis que d'autres espèces plus difficiles à extraire s'installent au-dessus créant ainsi une asphyxie générale du milieu aquatique ;
- les activités halieutiques pourraient être compromises par la disparition des poissons, fuyant les zones en anaérobie et par l'arrachage des filets par la masse de *Salvinia* charriée par les eaux ;
- la migration des oiseaux d'eau du paléarctique occidental et la reproduction des espèces éthiopiennes seront compromises avec l'envahissement des plans d'eau des parcs nationaux du Djoudj et de Diawlingue. Un frein peut être ainsi apporter au développement du tourisme de vision et cynégétique en pleine expansion ;
- la prolifération du *Salvinia* freine les écoulements hydrauliques, relève les lignes d'eau et en conséquence augmente les risques d'inondation lors des crues ;
- les grands axes hydrauliques pour l'irrigation et les collecteurs de drainage sont envahis, les écoulements dans ces canaux sont freinés et de ce fait l'efficacité hydraulique générale des aménagements est de plus en plus mauvaise ;
- le développement et la prolifération du *Salvinia* dans les parcelles cultivées, sont très préoccupants, pour les producteurs agricoles. Cette plante a des conséquences destructrices sur les plants de riz.

Lors de la précédente crue, la plante a été rencontrée à 15 Km en amont de Khor. On peut s'attendre durant les prochaines crues à ce que la plante remonte d'avantage en amont et atteigne le lac de guier. Si des mesures urgentes ne sont pas prises toute la politique d'alimentation en eau des principaux centres urbains du Sénégal risque d'être affectée.

En effet le Salvinia est une fougère aquatique à forte vitesse de prolifération. Elle double de surface toutes les semaines dans les conditions climatiques tropicales comme c'est le cas du Sénégal. Sur le plan international, l'illustration de la croissance rapide du Salvinia molesta, est l'invasion de la plaine inondée du Sepik en Papouasie Nouvelle Guinée en 1972. Suite à une introduction de quelques plantes, un tapis s'est développé couvrant une surface de 250 Km<sup>2</sup> avec un poids de plus de deux millions de tonnes.

Le phénomène est le même au niveau de la rive droite du côté de la Mauritanie, près du Parc National du Diawling où une importante prolifération de Salvinia a été notée dans les plans d'eau libres et au niveau des ouvrages vannés.

Un programme de lutte intégrée est entrain d'être mis en œuvre, de façon participative, avec des tests de démonstration le long de la vallée pour renforcer les acquis des actions lancées en mai 2000.

## **6. Objectifs du projet**

### **Objectifs généraux**

Les objectifs généraux du projet sont : la protection des eaux du fleuve, la sauvegarde de la biodiversité dans la vallée, le maintien du potentiel de développement de l'agriculture irriguée et de la pêche et la préservation durable de l'environnement.

### **Objectifs spécifiques**

Le projet vise les objectifs spécifiques suivants :

- dégager les plans d'eau envahis par le Salvinia par la lutte mécanique ;
- renforcer les dispositifs de protection des ouvrages d'admission d'eau et points de débarquement des pêcheurs ;
- renforcer l'organisation des communautés villageoises dans le cadre d'une lutte durable contre l'envahissement des plans d'eau par des espèces parasites ;
- mettre en place un système de suivi-évaluation adéquat.

## **6. Résultats et activités**

### **7.1 activités**

1. Inventaires quantitatifs des sites infestés par le Salvinia le long des ouvrages d'admission d'eau et de débarquement des pêcheurs
2. Une lutte mécanique appropriée est mise en place;
3. Renforcement du dispositif de protection des ouvrages hydrauliques contre la prolifération de la plante

4. infestés ;

Suivi régulier de la qualité de l'eau (potabilité) au niveau des sites

5. Mise en place d'un programme d'information et de sensibilisation et création de comités de lutte contre l'introduction des plantes nuisibles dans la vallée ;
6. Mise en place des tests de démonstration pour le contrôle du *Salvinia* dans les parcelles cultivées et sur les plans d'eau envahis ;
7. Mise au point avec les populations des techniques de collecte pour limiter la pollution de l'eau ;
8. Etude et test de méthodes de valorisation des résidus collectés
9. Etude d'impact environnemental de la lutte biologique avec le *Cyrtobagous salviniae*.

#### **7.2. Résultats attendus**

1. les axes hydrauliques infestés qui constituent les zones réservoirs de la prolifération sont nettoyés ;
2. La diversité biologique des parcs de Djoudj et de Diawlingue est protégée ;
3. La migration des oiseaux d'eau du paléarctique est relancée ;
4. La reproduction des espèces éthiopiennes est sécurisée ;
5. 100 000 ha de riziculture du delta et de la basse vallée sont protégés ;
6. Des comités de lutte contre l'introduction des plantes aquatiques nuisibles sont installés avec les populations, les opérateurs au développement et les producteurs agricoles de la vallée du fleuve Sénégal ;
7. Une approche globale et intégrée de lutte contre la prolifération incontrôlée du *Salvinia* est mise en œuvre en concertation avec les populations, les opérateurs au développement et les producteurs agricoles de la vallée du fleuve Sénégal.

#### **8. Plan d'évaluation et de durabilité du projet**

##### **8.1 Plan d'évaluation**

Une évaluation a mi-parcours sera effectuée qui permettra de mesurer et d'apprécier l'avancée du projet. Son objectif sera d'apporter des correctifs et réaménagements adéquats. Une

évaluation finale<sup>1</sup> est attendue à l'issue du projet, celle qui devrait déterminer la poursuite à donner à l'entreprise.

Les évaluations s'effectueront sur la base d'un regard externe mais il faut envisager l'implication des principaux partenaires, des populations et les collectivités locales.

## **9.2 Durabilité du projet**

Il est souhaitable que les activités du projet s'étalent sur au moins un an car il faut tenir compte des caractéristiques biologiques de la plante qui a la faculté de doubler de surface chaque semaine ; cette possibilité d'extension rapide de la plante peut facilement augmenter l'étendue des zones d'action. Ceci nécessite alors plus de temps et une mobilisation significative des populations.

Ces dernières bénéficieront d'un fonds de crédit revolving appelé Fonds d'Appui à l'Environnement et au Développement (FAED). Ce fonds vise essentiellement à travers le renforcement économiques des communautés de base, une participation responsable et durable des populations dans la lutte contre les espèces envahissantes. Les revenus issus de la fructification par les populations que cela soit à titre individuel ou à titre collectif, pourraient être réinvestis dans la protection de l'environnement, la lutte mécanique contre le *Salvinia* et contre l'introduction de plantes nuisibles dans la vallée; cela après le retrait des bailleurs de fonds.

## **9. Gestion : Stratégie et Organisation**

### **9.1 durée du projet :**

La durée du projet est planifiée sur six (06) mois dont trois mois pour l'extraction de masse et trois (03) mois de suivi et d'entretien en attendant que la lutte biologique beaucoup plus longue obtienne des résultats.

### **9.2 Coordination**

Ce projet fera l'objet d'une co-gestion entre le comité Civilo-militaire d'Appui au Développement, la Direction des Parcs nationaux en collaboration avec les Universités, les instituts de recherche du Sénégal, la cellule régionale de Saint- Louis du CONGAD et les populations locales.

- **Le comité Civilo-militaire d'Appui au Développement**, responsable des opérations basées à la Station Biologique du Parc National des Oiseaux de Djoudj où la lutte mécanique a démarré depuis le 15 mai 2000 dispose actuellement de toute l'expertise et de la technique d'extraction de la plante aquatique ainsi que de la protection des ouvrages infestés par le *Salvinia*.

---

<sup>1</sup> Le Système d'Information Géographique sera utilisé par les Parcs Nationaux pour avoir un meilleur accès à l'information sur l'état de la menace du *Salvinia* en fin de projet ;

- **Le Parc National des Oiseaux de Djoudj (PNOD)** dispose d'infrastructure et d'un centre de recherche pouvant abriter les activités de lutte mécanique et biologique et les campagnes de sensibilisation.
- **La cellule régionale de St- Louis du Conseil des ONG d'Appui au Développement (CONGAD)** dispose d'une bonne expertise en matière rurale et de mobilisation des populations locales. Ce regroupement d'ONG très actif dans le delta sera impliqué dans la lutte mécanique et dans les campagnes de sensibilisation ; il servira de conseil en matière de développement rural, notamment dans l'identification des bénéficiaires et des activités mises en œuvre dans le cadre du FAED ainsi que dans les actions de suivi-évaluation.

### 9.3 déroulement des activités

Pour lutter contre le *Salvinia molesta*, deux formes de lutte ont été retenues par les autorités sénégalaises :

- la lutte mécanique avec l'implication des populations riveraines, de l'armée, des Services techniques des Eaux et Forêts, des Parcs Nationaux et de la SAED;
- la lutte biologique par la Direction de la Protection des Végétaux, la Direction des Parcs Nationaux et l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) avec l'introduction d'un insecte, le *Cyrtobagous salviniae*, ennemi naturel du *Salvinia molesta*.

Pour des raisons évidentes de risque de pollution des plans d'eau, la lutte chimique a été écartée pour le moment. Des tests d'innocuité devront être faits avant d'envisager une éventuelle lutte chimique.

Compte tenu des menaces et des dégâts que cette plante envahissante commençait à occasionner sur les eaux du fleuve, le Sénégal a entrepris, en concertation avec la Mauritanie, une importante campagne de lutte pour l'éradication du *Salvinia molesta*, en privilégiant la lutte mécanique, avant l'arrivée de la saison des pluies qui pourrait favoriser l'expansion du *Salvinia* des zones inondables et très sensibles.

Le centre des opérations est basé à la station biologique du Parc National des Oiseaux du Djoudj où la lutte mécanique a démarré le 15 mai 2000

La coordination de toute l'opération était confiée à un comité Civilo-militaire d'appui au développement placé sous la supervision de la Présidence de la République.

Une équipe d'encadrement technique a été mise en place sur le terrain au Djoudj composée des Parcs Nationaux, du Génie militaire, des Eaux et Forêts et de la SAED.

Le travail de nettoyage des plans d'eau lancé précédemment (15 mai dernier) est organisé de la manière suivante :

1. Quatre (04) vedettes puissantes du Génie militaire ( Ribbon Bridge) qui disloquent le tapis compact de *Salvinia* et poussent les plaques vers la berge ;
2. Les populations équipées de filets, de pelles, de fourches, de râtaux et une pelle de type Poclain dégagent les plantes hors de l'eau et les entassent sur la terre ferme
3. Des engins (camions, pelles chargeurs) évacuent le *Salvinia* vers un dépôt situé dans une zone exondée pour la destruction.

Ces actions permis de « dégager » provisoirement les alentours de 20 ouvrages d'admission d'eau le long des zones du Djoudj, du canal des crocodiles et de

Ronkh/Gorom Lampsar. Seulement ces zones continuent d'être sous la menace d'une prolifération du *Salvinia*, surtout en cette période d'hivernage; d'où l'importance et l'urgence des actions dont le financement est soumis au PMF/FEM/PNUD.

Dans le cadre de ce financement, il s'agira essentiellement de :

- poursuivre et de consolider la lutte mécanique contre l'envahissement des plans d'eau par le *Salvinia*,
- renforcer la protection des ouvrages hydrauliques d'admission d'eau et de débarquement des pêcheurs,
- renforcer l'organisation des communautés villageoises impliquées dans la lutte pour le soutien durable d'activités génératrices de revenus,
- assurer une stratégie d'information et de sensibilisation des communautés de base pour leur implication dans la lutte durable des plantes envahissantes.
- Etudier et de tester des méthodes de valorisation (compostage et fabrication de briquets) des résidus collectés, issus de la lutte mécanique.

10 Budget :

RUBRIQUES	QUANTITES	BUDGET SOLLICITE	
		En F CFA	En dollars US
<b>A/ Investissements pour la lutte mécanique</b>			
1/ Location d'engins et de camions		5 600 000	8 000
2/ Carburant et lubrifiants	20 000 litres de gasoil lubrifiants et 200 litres huile moteur 200 litres huile hydraulique	7 000 000	10 000
3/ Protection des ouvrages d'admission d'eau (piquets, grillages et logistiques de chantier)	3 rangées de 30 m pour 20 ouvrages 8 à 10 piquets pour chaque rangée	5 600 000	8 000
4/ Prise en charge des hommes	2\$/pers /jour x 50 pers x 120 jours	8 400 000	12 000
<b>Sous total A</b>		<b>26 600 000</b>	<b>38 000</b>
<b>B/ Renforcement de l'organisation des communautés de base</b>			
Fonds d'Appui à l'Environnement et au Développement (FAED), crédit revolving	5 groupements villageois concernés	4 000 000	5 714
<b>Sous total B</b>		<b>4 000 000</b>	<b>5 714</b>
<b>C/ Appui conseil et évaluation</b>			
- test de valorisation du Salvinia pour le compostage et/ou pour la fabrication de briquets		1 000 000	1 428
- sensibilisation, visibilité, communication		2 000 000	2 857
- appui institutionnel à la cellule régionale du CONGAD et évaluation		1 400 000	2 000
<b>Sous total C</b>		<b>4 400 000</b>	<b>6 286</b>
<b>Grand total</b>		<b>35 000 000</b>	<b>50 000</b>