

**ESPACE EOLIEN REGIONAL / GRET / SEMIS / Direction de l'Energie**

***Projet Alizés Sénégal***

Réhabilitation et diffusion d'éoliennes pour le pompage  
et la petite électrification dans le Nord-Ouest du Sénégal

**INSTALLATION D'UNE EOLIENNE  
DE POMPAGE A BOUSSOURA LO (Région de Louga)**

**Avec le soutien de la Ville de Dunkerque**

**RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX**

*Préparé par l'équipe du projet (Groupement SEMIS/GRET)*

*Février 2000*

## I. LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES

### **Localisation**

Le village de **Boussoura Lô** est situé dans la Communauté Rurale de Kelle Gueye, dans l'arrondissement de Mbédiène, département de Louga et région de Louga. Le village se situe à moins de 10 km à l'ouest de la ville de Louga.

Il est accessible par une piste sablonneuse qui part de la route nationale 2 allant de Dakar à Saint-Louis, à hauteur de l'entrée de la ville de Louga.

### **Population et cheptel**

Elle est essentiellement de l'ethnie Ouolof comme dans presque toute la communauté rurale. La population se chiffre à 452 habitants répartis dans 45 carrés (unités d'habitation comprenant plusieurs ménages).

On dénombre un petit cheptel, essentiellement ovin et caprins. On note néanmoins la présence d'asins et d'équins. On remarque surtout l'absence de bovins dans le village. La répartition est la suivante :

- Ovins et caprins	220
- Asins	10
- Equins	35

## **PARTENAIRES**

Le projet est le fruit d'un partenariat entre la ville de Dunkerque et les principaux acteurs du Projet Alizés Sénégal à savoir :

- La **Direction de l'Energie** : qui assure la maîtrise d'ouvrage et qui préside un comité de pilotage dont sont membres les autres partenaires,
- Le **Groupe SEMIS/GRET** : maître d'œuvre du projet et composé du GRET (Ong française) et de SEMIS (Bureau d'Etude sénégalais). SEMIS met en place l'équipe du projet et supervise les activités de terrain. Le GRET assure surtout les relations avec les partenaires du nord et les principaux bailleurs.
- **Espace Eolien Régional** (ONG de la Région Nord-Pas-de-Calais) intervient dans la recherche de financement, le montage, le suivi technique du projet et l'information du public.
- La **Direction de l'Hydraulique et de l'Assainissement** : assurant l'exécution de la politique de l'hydraulique du Sénégal,
- Le **CERER** : centre de recherche universitaire, compétente dans le domaine des énergies renouvelables
- **L'ONG World Vision** : partenaire technique intervenant au Sénégal.

Du côté des collectivités, on note une forte implication de la Communauté Rurale qui sert d'interface avec le projet et dont le rôle est renforcé par la loi sur la décentralisation.

Il faut souligner que le principal partenaire financier sur ce village est la ville de Dunkerque. Une contribution du village bénéficiaire ainsi qu'un apport des autres partenaires du nord (Union Européenne, Coopération Française) est noté.

## **II. DESCRIPTION DU PROJET (TRAVAUX ET EQUIPEMENTS)**

### ***Pompage***

Une pompe éolienne est installée sur le forage déjà disponible (celui-ci étant réalisé par l'Ong World Vision).

Alors que les premiers villages du projet Alizés Sénégal ont été équipés d'éoliennes Oasis (Comme à Garack en Mauritanie), il a été décidé, compte tenu d'un vent plus faible, de la profondeur de pompage et de besoins en eau important, d'installer au Sénégal des éoliennes de taille plus importante fabriquées localement.

L'éolienne fabriquée à Thiès au Sénégal est de type Tuzzi e Bardi avec un diamètre de roue de 6 m et un pylône en cornière d'acier d'une hauteur totale de 16 m. Une colonne d'exhaure en galva de 1''1/4 est prévue. La pompe en bout de colonne est en bronze. Le piston est à double garniture.

L'éolienne démarre avec une vitesse inférieure à 3 m/s. Cependant, la vitesse nominale se situe entre 3 et 4 m/s. Le potentiel de la zone semble assez favorable. Voir note sur le potentiel éolien en annexe.

Le débit à 4 m/s est d'environ 2 m<sup>3</sup>/h. Ce qui donne un débit journalier de plus de 10 m<sup>3</sup>, suffisant pour des villages de moins de 500 habitants.

### ***Réseau, ouvrages de distribution et accessoires***

La pompe alimente un bassin en béton armé et vibré de 10 m<sup>3</sup> surélevé de 1 m au plus et ancré à 1,5 m de profondeur à l'aide de 4 poteaux. Il est prévu un trop-plein pour collecter le surplus d'eau pompé. Le bassin, qui sera construit dans les prochaines semaines, sera doté d'une conduite de distribution placée à 10 cm du fond pour une décantation des eaux avant utilisation et une conduite de vidange à la côte de la dalle de fond pour les curages et nettoyages. Le bassin sera fermé par une dalle et il sera aménagé un trou de visite muni d'une dalle de fermeture.

Une conduite en PVC alimente les ouvrages de distribution : une borne fontaine et un abreuvoir.

La borne fontaine comporte une aire de propreté, un caniveau, un prisme creux et 2 robinets. Le caniveau sera muni de couvercles métalliques et d'une conduite d'évacuation des eaux en PVC vers un puisard. Une vanne est logée à l'intérieur du prisme creux et accessible grâce à un portillon métallique avec un système de fermeture à clef.

En cas de nécessité, il sera procédé à une extension du réseau avec la confection d'une seconde borne fontaine en vue de se rapprocher des habitations.

L'abreuvoir se compose d'une dalle de propreté de petite dimension et d'un bac d'abreuvement surmonté d'un robinet ou d'une vanne. La poignée est démontable pour éviter le gaspillage de l'eau.

### ***Ouvrages annexes***

Une clôture grillagée est prévue autour des équipements de pompage et des ouvrages de stockage pour la protection contre les animaux.

Le forage sera fermé par un couvercle pour éviter toute contamination. Il est amovible, en tôle avec deux parties jointives, une réservation centrale pour le passage de la colonne d'exhaure et un système de fermeture à clef.

### ***Schéma de principe de l'installation***

Un schéma d'implantation est joint en annexe.

## **III. REALISATIONS**

### ***Travaux et équipements***

Les travaux de génie civil n'ont pas encore démarré. Cependant une mission d'implantation composée du projet, de l'entreprise titulaire du marché et des représentants des populations s'est déjà rendue dans le village en vue de matérialiser l'emplacement des ouvrages et équipements. Un consensus doit guider l'implantation des ouvrages.

L'éolienne a été installée et mise en service le jeudi 24 février 2000 par une équipe de la SSM, une entreprise de construction métallique basée à Thiès, à 130 km au sud de Louga. Cette entreprise possède une grande expérience dans la fabrication des éoliennes de 6 m de diamètre pour avoir été sollicité autrefois par l'Ong italienne LVIA, maître d'œuvre d'un important programme de pompage éolien au Sénégal.

Des images de l'éolienne sont annexées au présent document.

### ***Mise en place du comité de gestion***

Une assemblée générale villageoise s'est tenue avec comme ordre du jour la création du comité de gestion de la pompe éolienne. Cet organe est chargé de la gestion financière et technique de l'éolienne. Le comité devra ouvrir un compte au nom du village et suivra diverses formations dispensées par l'équipe du projet en vue de préparer ses membres aux futures tâches de gestion.

Le comité comporte un bureau et des commissions. Les membres sont élus de façon démocratique en fonction de leur compétence et niveau d'instruction.

Le bureau comprend un président, un trésorier, un secrétaire et deux membres. On note la présence d'une femme au poste de trésorier.

Les commissions sont au nombre de 4 : Finances, Maintenance, Santé et Hygiène, Valorisation du surplus d'eau et d'argent. Un poste de gardien est aussi créé. Chaque commission comprend 2 membres. On note 4 femmes sur les 9 personnes désignées.

#### IV. COUT DU PROJET ET REPARTITION DU FINANCEMENT

Rubrique	Coût Unitaire CFA	Quantité	Total CFA
<b>Equipement et ouvrages</b>			
Fourniture, Transport et installation éolienne de 6 m sur 16 m de haut	4 630 000	1	4 630 000
Stockage et distribution (Bassin de stockage de 10m <sup>3</sup> et borne fontaine, abreuvoir)	1 155 000	1	1 155 000
Clôture	300 000	1	300 000
Canalisation de distribution	1500	15 m	22 500
<b>Formation</b>	<b>Forfait</b>		<b>500 000</b>
<b>Total</b>			<b>6 607 500</b>

Le financement de l'opération est d'environ 6 607 500 FCFA soit 66 075 FF exception faite bien sur des frais de gestion par le maître d'œuvre. La formation est estimée. Il arrive que plusieurs séminaires se tiennent de façon groupée.

La répartition du financement se fait de manière suivante :

Rubrique	Ville de Dunkerque	Village bénéficiaire	Projet	Total CFA
Fourniture, Transport et installation éolienne de 6 m sur 16 m	4 600 000		30 000	4 630 000
Stockage et distribution (Bassin de stockage de 10m <sup>3</sup> et borne fontaine, abreuvoir)	400 000	100000	655 000	1 155 000
Clôture		300 000		300 000
Canalisation de distribution			22 500	22 500
Formation			500 000	500 000
<b>Total par bailleur</b>	<b>5 000 000</b>	<b>400 000</b>	<b>1 207 500</b>	<b>6 607 500</b>