

# Fiche de cas 5

## Eolien décentralisé – Nouadhibou

### MAURITANIE



---

## 1 Vision synthétique du cas:

Le projet installe 4,4 MW éolien sur un réseau diesel existant de 16 MW autour de Nouadhibou. Il s'agit d'un mini grid appartenant à la SNIM (Société Nationale Industrielle et Minière), société privée, interconnecté avec le réseau principal de la SOMELEC, société publique.

Il s'agit d'un projet d'autoconsommation autorisée avec obligation de revente sur le réseau national.

L'installation d'éoliennes permet dans cette zone très fortement ventée ( $> 9\text{m/s}$ ) de réduire fortement le coût de génération, réduisant ainsi la facture énergétique de la SNIM, et lui permettant d'améliorer la rentabilité de la revente d'électricité au réseau que le gouvernement lui impose.

L'ensemble du projet, développement et réalisation, a été réalisé sur les fonds propres de la SNIM, pour un budget de l'ordre de 8,5 MEUR.

## 2 Typologie

Eolien décentralisé injecté sur mini-réseau, pour autoconsommation et revente de l'excédent sur le réseau national.

## 3 Cadrage pays/secteur

La SOMELEC, compagnie nationale d'électricité, dispose d'un monopole de production, de transport et de distribution d'électricité sur l'ensemble du territoire.

Le taux d'électrification du pays est très bas (39% dans la région de Nouakchott, 5% en rural) et le gouvernement ne peut satisfaire toute la demande avec les 86 MW installés. De ce fait, la Mauritanie

est très dépendante de ces importations d'électricité, et 22% de l'électricité consommée est produite dans la centrale hydroélectrique de Manantali, au Mali.

La production nationale repose essentiellement sur des centrales au pétrole et diesel mais le pays dispose de réserves naturelles de gaz au large de ses côtes qui pourraient servir de combustible pour les centrales mauritaniennes et accroître ainsi fortement la production électrique du pays.

Dans le cadre d'un vaste plan de restructuration du secteur qui vise à accroître les capacités de production en diversifiant le mix, mais aussi à rationaliser l'utilisation et la gestion, le gouvernement considère une stratégie de déploiement en clusters :

- réseaux pour 3000 habitants et plus
- mini-réseaux entre 1500 et 3000 habitants
- solutions décentralisées entre 500 et 1500 habitants

Le gouvernement souhaite impliquer davantage le secteur privé dans la réalisation de projets d'électricité, et pour cela adapter le contexte réglementaire pour favoriser la mise en œuvre de PPP et étendre les expériences positives de délégations de services.

En effet, dans ce pays où l'activité minière est très importante, une tolérance est accordée aux entreprises minières pour l'autoproduction et l'autoconsommation dans leurs zones d'exploitation, souvent éloignées des principaux centres urbains du pays.

Au fil du temps, cette tolérance s'est accrue, et la SOMELEC impose maintenant en contrepartie de la facilité d'autoproduction une obligation de revente sur le réseau national d'une partie de l'électricité pour palier le déficit de capacité installé de la SOMELEC.

Les conditions de rachat par la SOMELEC n'étant pas à la hauteur du coût de production des auto-producteurs, cela crée des tensions entre les acteurs.

Ainsi dans certaines zones reculées, comme c'est le cas à Zouerate où la SNIM exploite d'importantes ressources minières et dispose d'une puissance électrique installée propre de 10MW, le gouvernement a encouragé une quasi délégation de service à la SNIM, qui a ainsi raccordé l'ensemble de la ville et distribue l'électricité à tous les habitants.

Le gouvernement montre actuellement une volonté de développer les énergies renouvelables, et il s'appuie sur la puissance (financière et de mise en œuvre) des sociétés minières pour « soutenir » ce développement.

Ainsi le projet éolien de 30MW autour de Nouakchott est réalisé en partenariat avec la SNIM, même si l'électricité sera intégralement injectée sur le réseau public de la SOMELEC.

## 4 Modèle d'incubation

### 4.1 Développement / genèse du projet

---

➤ Nombre Années de développement :

8 ans entre les premières mesures et la mise en œuvre, de 2003 – 2011 :

- 2003-2005 mesures de vent,
- 2005-2011 projet en stand by,
- 2011 reprise du projet suite à la hausse du prix du baril et à la pression du gouvernement pour avoir de l'énergie additionnelle sur son réseau. Appel d'offre en 2011, construction 2012.

➤ Historique développement :

L'ensemble du développement a été porté et financé sur fonds propres par la SNIM, avec une dynamique variable suivant les pressions politiques et les variations du prix du baril de pétrole.

Le gouvernement continue de s'appuyer sur la SNIM pour porter son développement éolien et solaire, en l'absence de structure gouvernementale ad-hoc.

➤ Porteur de projet et acteurs du développement :  
SNIM et consultants internationaux (Valorem, 3 E).

➤ Financement et rétribution /valorisation du développement :  
Sur fonds propres SNIM.

## 4.2 Procédure d'attribution de la concession électrique (si règlementé) :

Une autorisation d'autoproduction est donnée à tous les miniers, mais n'est pas pour autant ancrée dans la loi.

Situation de quasi délégation de service de la SNIM dans certaines zones reculées, comme à Zouerate par exemple.

## **5 Modèle de passage à la réalisation**

➤ Année et durée de construction/mise en place :  
2011 : 12 mois de réalisation avant injection, finalisation du système wind-diesel encore en cours pour optimisation de la pénétration éolienne (Vergnet + Capsim).

➤ Historique de mise en place :  
Appel d'offre international Septembre 2010, signature contrat Décembre 2010, mise en oeuvre janvier 2011. Financement sur fonds propres SNIM.

➤ Porteur de projet et acteurs de la construction/mise en place:  
Maitre d'ouvrage = SNIM, Maitre d'œuvre = Vergnet (EPC), Bureaux d'études français en assistance à maitrise d'ouvrage, sous-traitance locale pour tous corps de métiers travaux, et bureau d'études français pour système wind-diesel.

➤ Financement et rétribution /valorisation de la construction / mise en place:  
Financement de l'intégralité du projet sur fonds propres SNIM.

## **6 Modèle de vie (exploitation, maintenance, évolution, recyclage de fin de vie)**

### 6.1 Réglementation locale de la rétribution / valorisation de la production :

Dans le cadre de la tolérance d'autoproduction par les compagnies minières et de la revente à la SOMELEC demandée par le gouvernement.

## 6.2 Mode de fonctionnement

---

➤ Année et durée de mise en service:

Projet en cours de réception depuis fin 2012, injection commencée, Vergnet reste en exploitation temporaire

➤ Historique de l'exploitation jusqu'à maintenant:

..Exploitation non réellement commencée à ce jour – Centrale en cours de réception.

➤ Porteur et acteurs de l'exploitation:

Vergnet en exploitation temporaire actuellement, SNIM formé et a contracté Vergnet en assistant technique à plein temps pour l'accompagner et le former pendant 2 ans.

➤ Financement et mode de rétribution /valorisation de l'exploitation (en ventes ou en économies):

Le projet se valorise essentiellement en coût évité pour la SNIM.

Coût évité = 17 USD cts / kWh

Coût de génération éolien = < 5 USD cts / kWh (attendus)

Dans le cadre de l'obligation de revente d'une partie de la production à la SOMELEC, la baisse du coût de production par adjonction de l'éolien permet de réduire les pertes de reventes, sans pour autant les annuler.