

NIP

Note d'Information sur
les Projets MDP Maroc

**Mise en place d'un système de production
d'électricité à partir du biogaz de la station
d'épuration des eaux usées de Marrakech**

RADEEMA

Régie Autonome de distribution de l'eau et de l'électricité de Marrakech.

Projet MDP dont la NIP a été approuvée par le CN MDP le 29 juin 2004

A Participants au projet

A 1- Le promoteur du projet	
Nom du promoteur du projet	Régie Autonome de distribution de l'eau et de l'électricité de Marrakech
Type d'organisation	Régie Autonome à caractère commercial et technique.
Autres fonctions du promoteur	Distribution de l'eau et de l'électricité à Marrakech
Adresse	Avenue de France, B.P 520, Marrakech, Maroc
Personne à contacter	Adil DAOUDI Responsable de la Cellule Dépollution et Préservation de l'Environnement.
Téléphone/Fax	044 44 78 55 / 044 44 78 53
Email	radeema1@atlasnet.net.ma radeema2@atlasnet.net.ma

A 2- Sponsors du projet (Liste de tous les sponsors du projet)	
Nom du sponsor du projet	Banque Européenne d'Investissement (50%)
Type d'organisation	Banque
Principales activités	Banque
Adresse	
Téléphone/ fax	
Email	
Nom du sponsor du projet	RADEEMA (50%)
Type d'organisation	Régie Autonome à caractère commercial et technique.
Principales activités	Distribution de l'eau et de l'électricité à Marrakech
Adresse	Avenue de France, B.P 520, Marrakech, Maroc
Téléphone/ fax	044 44 78 55 / 044 44 78 53
Email	radeema1@atlasnet.net.ma radeema2@atlasnet.net.ma

B- Description du projet

B 1- Titre du projet
Mise en place d'un système de production d'électricité à partir du biogaz de la station d'épuration des eaux usées de Marrakech

B 2- Localisation du projet	
Région	Marrakech – Tensift – Al Haouz
Ville	Marrakech
Description brève de la localisation du projet	Sur 10Ha au nord de la ville de Marrakech à la limite du lit majeur de l'oued Tensift en rive gauche, et du côté gauche de la RN9 à la direction de Safi.

B3- Type du projet (Secteur d'activités)	
a. Demande d'énergie :	
b. Production d'énergie :	Projet MDP de petite échelle, de catégorie 1-D : production de l'énergie électrique pour le réseau national.
c. Transport :	
d. Gestion des déchets :	
e. Projets d'absorption/puits de carbone :	

B 4- Description technique du projet	
<p>Le projet consiste en la réalisation de la station d'épuration des eaux usées de Marrakech. La capacité nominale du traitement primaire est de 1.300.000 équivalents habitants, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Charge hydraulique moyenne : 1.05 m3/s ▪ Charge polluante : DBO5 - 58 tonnes/jour ; MES - 53 tonnes/jour <p>Le projet sera réalisé en deux phases. La première (mise en service en 2007) concerne la mise en place du :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Collecteur d'amenée, 2. Prétraitement (dégrillage et dessablage/dégraissage), 3. Traitement primaire - unité de décantation 4. Traitement des boues (digestion anaérobie, stockage des boues, dessiccation mécanique) 5. Unité de valorisation du biogaz (brûlage et production d'électricité) <p>Il est prévu, durant la première phase, de réduire la pollution organique de 1/3 immédiatement en aval de Marrakech. La deuxième étape (mise en service en 2010) comprend l'extension de la station en introduisant le traitement secondaire basé sur le traitement biologique par boues activées et qui portera de 100% les performances épuratoires obtenues lors de la première étape.</p> <p>Le projet prévoit la génération de 11000 m3/jour de biogaz en première étape et 20000 m3/jour en seconde étape. Cette production permettra la production des besoins de la station en énergie électrique, à hauteur de 100% en première phase et 46% en deuxième phase. Durant la première phase, l'électricité générée excédera les besoins de la station. Dans ce sens, un arrangement sera trouvé pour vendre l'excédent à l'ONE.</p>	

B 5- Timing prévu pour le projet	
Date de lancement du projet	2005
Statut et phase actuelle du Projet	<input type="checkbox"/> Phase idée / concept <input type="checkbox"/> Etude de pré-faisabilité réalisée / en cours <input type="checkbox"/> Etude de faisabilité réalisée / en cours <input checked="" type="checkbox"/> Négociations <input type="checkbox"/> Conclusions du contrat en préparation/ achevée <input type="checkbox"/> Autres
Date prévue ou le projet sera opérationnel	2007
Estimation des délais nécessaires pour les différentes démarches jusqu'à la date de mise en service du projet : 2007	Délais pour le montage financier : √ Délais pour les procédures légales : √ Délais pour les négociations : six mois Délais pour la construction : 18 mois
Première année prévue de délivrance des Certificats de Réduction des Emissions	2007
Durée de vie du Projet	40 ans

C- Aspects Financiers

C 1- Coût Total Estimé	
Coût de développement	0.3 millions de \$US
Coût d'installation	19 millions de \$US
Coûts d'exploitation	0.4 millions de \$US / an
Coût total du projet	19.3 millions de \$US

C 2- Sources de financements identifiés	
Liquide	Fonds propre de la RADEEMA
Prêt long terme	Banque Européenne d'Investissement
Prêt court terme	Organisations participant aux financement et Montants en millions de \$US
MDP contribution estimée	5,67 millions de \$US
MDP contribution avancée	NEANT

C 3- Additionnalité financière	
Le projet recevra t-il des fonds sous forme d'Aides aux Programmes de Développement (APD), ou d'autres sources comme le FEM ?	NON

D- Emissions de GES évitées / réduites

D 1- Nature des émissions évitées / réduites conformément au protocole de Kyoto

- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Méthane (CH₄)
- Oxyde nitreux (N₂O)
- Hydrofluorocarbones (HFCs)
- Hydrocarbures perfluorés (PFCs)
- Hexafluorure de soufre (SF₆)

D 2- Scénario de référence ou Ligne de base :

Le niveau de référence correspond à la couverture de la totalité des besoins de la station en énergie électrique à partir du réseau national. Il est calculé en tenant compte des facteurs d'émission en carbone du parc national de centrales électriques en utilisant la méthodologie « Combined Margin : Operating margin with recent additions ».

Ainsi, les émissions correspondantes dans la ligne de base sont estimées à 626.500 tonnes CO₂. Cela intègre les émissions en méthane évitées grâce au brûlage du biogaz (484.000 tonnes CO₂) et grâce à la production d'électricité (142.500 tonnes).

Dans le scénario projet, les émissions en GES sont dues à l'utilisation partielle de l'électricité du réseau national et sont estimées à 59.000 tonnes CO₂. Les réductions d'émissions dues au projet sont donc de 567.500 t CO₂ sur la période de comptabilisation du projet (10 ans).

D 3- Période de comptabilisation choisie

De 2007 à 2017	<input checked="" type="checkbox"/> 10 ans
	<input type="checkbox"/> 7 ans
	<input type="checkbox"/> 3 x 7 ans

D 4- Réductions d'émissions escomptées pendant la période de comptabilisation

Réductions d'émissions moyennes par année : 56.750 T équivalent CO₂

Totalité de réductions d'émissions pour la période de comptabilisation :

- Période de 10 ans 567.500 T Eq CO₂
- 1^{ère} Période de 7 ans T Eq CO₂
- 2^{ème} Période de 7 ans T Eq CO₂
- 3^{ème} Période de 7 ans T Eq CO₂

D 5- Gains escomptés des cessions d'URCEs :

Prix souhaité	10 \$/TEq CO ₂
Gain escompté pendant la période de comptabilisation	<input checked="" type="checkbox"/> Période de 10 ans 5.675.000.\$
	<input type="checkbox"/> 1 ^{ère} Période de 7 ans\$
	<input type="checkbox"/> 2 ^{ème} Période de 7 ans\$
	<input type="checkbox"/> 3 ^{ème} Période de 7 ans.....\$

E- Contribution du projet au Développement Durable :

- Supprimer les points de rejet éparpillés au nord de la ville
- Améliorer la qualité des eaux usées au rejet dans le milieu naturel (oued Tensift)
- Eliminer les nuisances olfactives

F - Autres informations pertinentes

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact environnementale éditée en 2002 menée par le bureau d'étude suisse SGI Engineering.

- ❖ La mise en œuvre de la station d'épuration aura les principaux impacts environnementaux décrits à la section E.
- ❖ Sur le plan économique le projet quoiqu'il pèsera lourdement sur la trésorerie de la régie même avec la valorisation énergétique du biogaz assurant une autonomie en énergie, il pourrait avoir des impacts positifs à travers sa contribution à l'amélioration de l'état sanitaire du citoyen et de l'image de Marrakech qui est de vocation touristique.
- ❖ Sur le plan social, le projet aura des retombées négatives sur le système tarifaire qui doit passer du simple au triple si la régie désire garantir son équilibre de trésorerie.

Pour ce qui est du devenir des eaux usées traitées, la solution de base consiste en un rejet direct dans l'oued Tensift, toutefois la régie examine avec d'autres acteurs à l'échelle régionale, la possibilité de monter un projet de boisement de la zone avoisinante à la future station et qui pourrait être irriguée par les eaux traitées.