

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITÉ



**« Études d'impact environnemental
pour les projets hydrauliques II de l'ONE »**

STEP d'Abdelmoumen
Synthèse non technique

Demande de services n° MA/2007/02

Accord-cadre avec la BEI - LOT N° 6

Novembre 2007



AGRECO Consortium
agreco@agreco.be

LOT 6

Accord-cadre avec la Banque Européenne
d'Investissement

TABLE DE MATIERES

1.	Introduction	
2.	Fonctionnement de la STEP	3
3.	Rôle de la STEP	4
4.	Bénéfices et inconvénients de la STEP	3
5.	Caractéristiques techniques principales du projet.....	6
6.	Bénéfices locaux du projet	6
7.	Liste des inconvénients pendant la construction et solutions.....	6
8.	Liste des inconvénients pendant l'exploitation et solutions	7

1. Introduction

Le site de la STEP d'Abdelmoumen est situé légèrement à l'amont de la retenue existante du barrage Abdelmoumen sur l'Oued Issen, dans la Province de Taroudant, Commune de Bigoudine à 70 km environ de la ville d'Agadir.

L'accès à la zone du bassin supérieur se fera d'abord par la piste qui quitte la RP 40 au niveau du douar Arg Imegnoun pour rejoindre celui de Tamadant (plateau de Tamrarht).

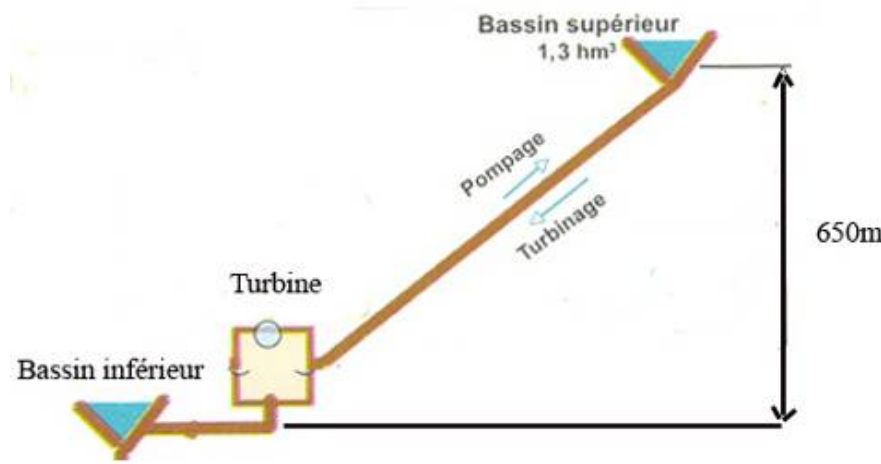
Le maître d'ouvrage du projet est l'Office National de l'Electricité (ONE).

L'ONE a sollicité l'octroi d'un prêt de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) en vue de financer le coût du projet.

2. Fonctionnement de la STEP

La STEP (Station de Transformation d'Énergie par Pompage) comprend principalement un bassin supérieur, un circuit hydraulique d'amenée d'eau, une usine équipée de groupes réversibles (fonctionnent en pompes et en générateur) et un bassin inférieur.

Le principe de fonctionnement de la STEP consiste à pomper l'eau du bassin inférieur vers le bassin supérieur pendant les heures creuses (faible consommation d'énergie) et à produire de l'énergie pendant les heures de pointe (grande demande d'énergie).



3. Rôle de la STEP

Les STEP sont des installations importantes et très utiles pour la gestion de la demande en énergie.

Une STEP fonctionne comme une réserve d'énergie utilisable lors de l'augmentation de la demande en énergie par les utilisateurs.

Une STEP permet d'avoir une capacité supplémentaire d'énergie disponible à des moments clés. Cette énergie est nécessaire pour tout système de production électrique d'un pays, notamment au moment de la journée où la demande d'énergie est importante (heures de pointe). La demande d'énergie supplémentaire est très grande et correspond à la capacité de production installée par l'ONE dans tout le pays.

Alors, il est nécessaire de disposer d'énergie électrique en réserve dans le réseau à ces moments critiques afin d'éviter toute coupure de courant pour une grande partie de la population du Maroc.

Sans STEP, il serait nécessaire d'avoir plus de générateurs thermiques pour satisfaire la demande d'énergie électrique et qui seraient à l'arrêt sur une longue période de la journée, quand la demande d'énergie est faible.

4. Bénéfices et inconvénients de la STEP

Compte tenu du développement économique que connaît le Maroc, la demande d'énergie électrique ne cesse d'augmenter. Afin de répondre à l'évolution croissante de la demande, il est nécessaire de prévoir un équipement de production d'énergie électrique supplémentaire.

Une STEP est un aménagement hydraulique qui produit très peu de bruit et ne provoque pas de nuisances, comme la production de gaz d'effet serre.

Elle permet d'éviter la nécessité d'acheter du pétrole pour la marche de nouvelles centrales thermiques et sert par conséquent à réduire l'augmentation du coût de l'énergie.

La particularité de la STEP est l'utilisation du même volume d'eau en circuit fermé. Ce volume est transvasé continuellement d'un bassin vers l'autre. La STEP ne consomme donc pas d'eau.

Les seules pertes d'eau sont l'évaporation et les éventuelles fuites, mais celles-ci sont minimes et facilement maîtrisables.

Les impacts d'un projet de STEP sont minimes et surtout présents au niveau de la zone où est implantée la STEP.

Le projet doit être étudié de façon à choisir les solutions les meilleures pour éviter les impacts.

En général les impacts négatifs sont faibles et peuvent être réduits au minimum si des mesures appropriées sont prises pendant la conception du projet et les travaux de construction.

Les impacts négatifs qui ne peuvent être évités sont compensés soit directement aux personnes touchées soit avec des solutions utiles à la communauté locale.

5. Caractéristiques techniques principales du projet

Le projet comprend :

- un bassin supérieur qui se situe dans une dépression située au sud du point culminant du Jbel Tamrarht à 1.384 NGM. Le volume de stockage utile est de 1 300 000 m³,
- un circuit hydraulique constitué principalement d'une conduite forcée de 2,8 km de longueur environ,
- une usine extérieure, située au nord du bassin inférieur, abritant deux groupes Francis à axe vertical mono-étage réversibles de 200 MW de puissance unitaire,
- un bassin inférieur constitué d'un ouvrage en béton compacté au rouleau (BCR) situé en queue de la retenue d'Abdelmoumen. Le volume de stockage utile est de 1 300 000 m³,
- un poste 225 kV d'évacuation d'énergie,
- des routes d'accès aux ouvrages.

La durée prévisionnelle des travaux est de 40 mois.

Le site du bassin supérieur est situé à environ 4 km à vol d'oiseau des douars de Tamadant, Miroumane et d'Azrou. Aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate des bassins.

« Études d'impact environnemental pour le programme hydraulique II de l'ONE »



Carte de situation de la STEP de Abdelmoumen

6. Bénéfices locaux du projet

Les bénéfices apportés par le projet sont importants et permettent au Maroc de renforcer son indépendance énergétique. Les bénéfices directs sur le site sont aussi nombreux.

Parmi ces bénéfices sur le site de construction de la STEP, on peut citer :

- Possibilité d'accélérer l'électrification rurale de la zone du projet.
- Emploi de personnel, logement, petit commerce en phase de construction.
- Formation de compétences et de métiers de valeur pour la population.
- Rétrocession par l'ONE à la Commune et utilisation de la base vie comme centre d'habitation et centre social à la fin du chantier. Cette action sera concertée entre l'ONE et les Autorités Locales.

7. Liste des inconvénients pendant la construction et solutions

En phase de construction, il y aura des impacts qu'il sera nécessaire de minimiser. La construction dure 40 mois.

Les principaux impacts et solutions relatives sont :

- Trafic sur la route et sur les pistes. L'impact est négatif pendant la construction avec risques d'accidents, de bruit et de poussière.

Solution :

Cet impact sera réduit par un choix judicieux de la localisation de la carrière et de la base vie permettant de réduire le trafic. Cependant l'impact est positif après le projet car l'accès à certains villages sera facilité grâce aux pistes. En effet, le projet prévoit l'aménagement de pistes assez longues (environ 4 km de réhabilitation de piste existante et environ 5,5 km de nouvelle piste)

- Carrière et concassage pour lesquels des règles seront précisées relatives au trafic, au bruit et à la poussière. L'impact est négatif pendant la construction et peut aussi affecter le paysage après la fin des travaux.

Solution :

Le choix du site de la carrière par l'entreprise et la technique de concassage retenue doivent prendre en considération l'objectif de réduction du bruit et surtout des poussières afin de minimiser les impacts sur les riverains. A la fin des travaux, la carrière sera remise en état par l'entreprise des travaux.

- Aire de la base vie, bureaux et usines d'entretien de l'entreprise et de la surveillance des travaux. L'impact est négatif pendant la construction du fait que ces locaux engendrent du bruit, des déchets et du trafic.

Solution :

Des mesures d'atténuation de la pollution sont envisagées (collecte des rejets liquides et solides). De même, des solutions sont proposées pour permettre un usage approprié de ces locaux par la Commune après achèvement des travaux.

- Réalisation de nouvelles pistes en montagne.

Solutions :

Pour les pistes provisoires qui ne servent que pendant les travaux (pistes de liaison entre les carrières, ballastières et base de vie), l'impact sera réduit en localisant une nouvelle carrière près du bassin supérieur ce qui réduira le trafic le long des pistes de montagne. Pour les routes définitives (routes d'accès à l'usine et aux bassins), des mesures appropriées de génie civil sont envisagées pour éviter les éboulements de terre.

« Études d'impact environnemental pour le programme hydraulique II de l'ONE »

- Déboisement de la végétation, en particulier de l'arganier, dans les zones de chantier et les pistes et les aires de service.

Solution :

Le reboisement est inclus dans les actions de minimisation et compensation.

En plus de ces solutions spécifiques précisées pour chaque impact, il est nécessaire de prévoir une surveillance des travaux pour contrôler ces inconvénients et minimiser les risques. Cette action est prévue par l'ONE et sera bien incluse aussi dans le cahier des obligations de l'entreprise, qui devra aussi remettre en état tous les lieux du chantier à la fin des travaux.

Une proposition utile consiste à mettre en place un comité d'information local pendant toute la phase de construction pour assurer la transparence et pour résoudre les problèmes rencontrés.

8. Liste des inconvénients pendant l'exploitation et solutions

L'étude réalisée a été effectuée pour identifier tous les impacts et en réduire les effets négatifs au maximum.

La STEP ne fait pas de bruit et n'émet aucun gaz.

La STEP ne demande aucun déplacement d'habitation.

La faible consommation d'eau ne nuira pas aux autres usages dans la région

Les impacts négatifs et les risques, et solutions relatives, sont :

- la perte de sol cultivable les sites de construction des bassins supérieur et inférieur et le long de la conduite. La perte de sols est très limitée. Cet inconvénient sera solutionné par une compensation adéquate aux personnes touchées.

Solution :

Les compensations seront traitées selon la législation marocaine en vigueur

- Déboisement de la végétation, en particulier de l'arganier, dans les zones des bassins supérieur et inférieur, le long de la conduite forcée et des aires de service du projet.

Solution :

Le reboisement est inclus dans les actions de minimisation et compensation de l'impact selon les directives du Haut Commissariat aux Eaux et Forêts. Il est proposé d'aider à la création d'une coopérative pour améliorer la culture de l'arganier, la qualité de la production d'huile d'argan et sa commercialisation.

- Risque de piège dans les bassins supérieur et inférieur pour les hommes et les animaux

Solution :

Mise en place d'une clôture autour des bassins. Les sites des bassins seront donc clôturés avant leur mise en eau.

- La rupture des digues et l'inondation à l'aval sont des cas qu'il faut considérer pour des raisons de sécurité bien qu'ils soient hautement improbables.

Solution :

Un plan d'urgence sera conçu et la construction sera effectuée de façon à réduire au maximum ce risque et un programme de suivi et d'inspection sera mis en place pour contrôler l'infrastructure et évaluer en permanence ce risque.

Le suivi de l'impact sur la flore et sur la faune sera géré en collaboration avec des spécialistes des Eaux et Forêts pour protéger l'environnement naturel en phase de construction ainsi que d'exploitation.