



Improving Economic and Social Impact of Rural Electrification (IMPROVES-RE)

Amélioration de l'impact social et économique de l'électrification rurale

BURKINA FASO, CAMEROUN, MALI et NIGER

CADRAGE DE L'OFFRE ENERGETIQUE DANS LA ZONE PILOTE DU CAMEROUN



SOPIE

Projet cofinancé par le Programme COOPENER de la Commission Européenne



CADRAGE DE L'OFFRE ENERGETIQUE DANS LA ZONE PILOTE DU CAMEROUN

1. CONTEXTE

Le projet Improving Economic and Social Impact of Rural Electrification (IMPROVES-RE) est cofinancé par le programme COOPENER de la Commission Européenne. Il a pour objectif d'améliorer l'impact de l'électrification rurale sur le développement durable et la réduction de la pauvreté en passant par la mise en place effective d'investissements multisectoriels, la planification coordonnée dans le cadre de synergies avec les services sociaux (santé, éducation, etc.), les services marchands (eau potable, télécommunication, ...) et les initiatives économiques (PME, agro-industrie, etc.), à l'échelle nationale et régionale. La démarche fait recours aux fonctionnalités des Systèmes d'Information Géographique (SIG).

2. OBJECTIF DU RAPPORT

L'objectif de ce rapport est de réaliser un cadrage de l'offre énergétique dans la zone pilote du projet du Cameroun située dans la province anglophone du Sud Ouest, à l'intérieur d'un triangle formé par les localités **BUEA - EKONDO TITI – KUMBA**. Ce rapport fait suite à la mission effectuée par la SOPIE sur le terrain de 02 au 06 février 2006.

3. OFFRE ENERGETIQUE DE LA ZONE DU PROJET

La zone projet sélectionnée présente un potentiel énergétique assez diversifié. Le cadrage de l'offre énergétique dans la zone du projet se fera à travers les vecteurs suivants:

- Photovoltaïque;
- Eolien;
- Micro hydraulique;
- Biomasse agricole;
- Thermique Diesel;
- Réseau électrique.

3.1 Offre d'énergie photovoltaïque

L'évaluation de la ressource solaire dans la zone du projet a été réalisée avec les données de base suivantes:

- Station météo la plus proche : **BUEA**;
- Latitude du projet : 4,2 °N;
- Système de poursuite : Fixe;
- Inclinaison : 4,2 °.

L'ensoleillement est très élevé dans la zone car la moyenne mensuelle du rayonnement quotidien varie de **3 à 5,5 kWh/m²/j**.

Le site retenu pour abriter le projet au Cameroun bénéficie par conséquent d'un potentiel solaire suffisant (rayonnement supérieur à 1,2 kWh/m²/j) pour le développement d'usages énergétique, notamment la production d'énergie électrique photovoltaïque. (Voir annexe: Evaluation de la ressource solaire).

3.2 Offre d'énergie éolienne

La vitesse moyenne annuelle de vent observée dans la zone du projet est de l'ordre de **2 m/s** et donc inférieure à la valeur minimale de **5 m/s** qui aurait permis une exploitation économique de cette ressource. Ce vecteur énergétique ne sera donc pas retenu dans le cadre du projet.

3.3 Offre d'énergie micro hydraulique

La zone du projet, située en aval du mont Cameroun présente de nombreux cours d'eau avec des chutes intéressantes mais des débits extrêmement variables au cours de l'année. En saison sèche, certains cours d'eau sont totalement à sec. La prise en compte de cette potentialité nécessite une analyse topographique des sites et des relevés de débits sur une période significative afin de tenir compte des réalités saisonnière et cyclique. Il existe néanmoins dans la zone du projet des sites qui ont été déjà étudiés et même exploités dans le passé et qui ne nécessiteraient que des investissements d'appoint. Cette option doit être retenue en priorité dans le cadre de ce projet. Comme sites déjà étudiés, on peut citer le **Bambélé (9 MW)** et le **Buba Water Falls (20 MW)** sur le cours d'eau Mungo. Comme site désaffecté, on note la micro centrale hydro électrique **Yaké** dont les caractéristiques énergétiques et le coût de réhabilitation ont été demandés à AES-Sonel.

3.4 Offre d'énergie issue de la biomasse agricole

La zone est extrêmement riche en cultures agricoles de rente (Hévéa, Palmier à huile, Café, Banane, Thé). Les plantations sont gérées par l'entreprise parapublique Cameroon Development Corporation (CDC). Les résidus agricoles issus du processus de transformation de ces produits peuvent être utilisés comme combustible pour générer de la vapeur d'eau destinée à faire tourner une petite turbine à vapeur **de 500 à 5 000 kVA**. Un exemple d'exploitation des résidus de palmistes pour la production d'électricité est en fonctionnement dans la zone du projet. Ce procédé n'est cependant économiquement viable que dans le cadre de la cogénération électricité – vapeur, la vapeur étant utilisé également dans le cadre du process industriel. Une enquête systématique des usines agro industrielles dans la zone du projet permettra de localiser les centres de production de biomasse et d'en évaluer le potentiel énergétique.

3.5 Offre d'énergie thermique diesel

La zone du projet est située à environ 100 km de la grande raffinerie de produits pétroliers du Cameroun. Il existe également un circuit de distribution de gaz oil avec le Nigeria. Ce qui garanti un approvisionnement régulier en combustible

permettant d'envisager l'implantation de centrales Diesel comme alternative viable dans le cadre de ce projet.

3.6 Offre d'énergie réseau électrique

La zone du projet est desservie en réseau électrique Moyenne Tension, idéal pour le raccordement électrique des localités à travers un transformateur MT/BT et donc sans gros investissements en poste Haute Tension. Les localités de la zone du projet pourront être alimentées à partir des réseaux MT suivants:

- Ekondo Titi – Liongo : réseau 30 kV AES;
- Kumba – Ebibinjock : réseau 30 kV AES;
- Buea – Bombe : réseau 30 kV AES.

(Voir annexe: Carte du réseau électrique).

Les données relatives aux capacités de transit de ces réseaux et leur taux de charge ont été demandées à AES Sonel.

4. CONCLUSION

Les sources d'énergie envisageables sur le plan technique et économique dans le cadre du projet sont les suivantes:

- Photovoltaïque;
- Micro hydraulique;
- Biomasse agricole;
- Thermique Diesel;
- Réseau électrique.

Le choix de la source d'énergie à retenir pour satisfaire une demande précise répondra à des critères de rentabilité économique.

5. ANNEXES

Evaluation de la ressource solaire;
Carte du réseau électrique.