

Energies mécanique et électrique en milieu rural : Potentiel des énergies renouvelables, et décentralisées

**ACCES A TOUTES LES ENERGIES EN AFRIQUE -
QUELLES SOLUTIONS ?**

Paris, AIE 4 Juin 2009

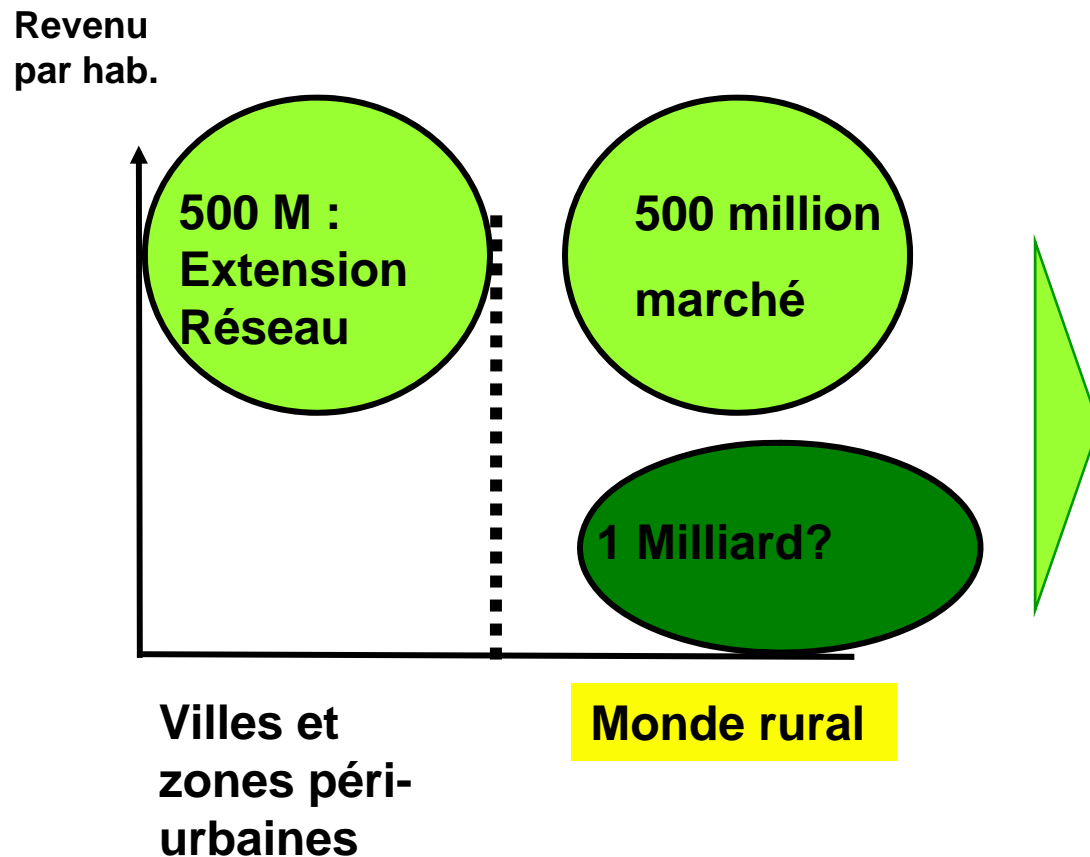
Smail Khennas

Senior Energy Consultant

Défi et perspectives en Afrique subsaharienne

- 🌐 Accès aux énergies modernes pour le développement, pas uniquement pré-électrification
- 🌐 Marché potentiel considérable
- 🌐 Marché solvable même subventionné actuellement limité
- 🌐 Solutions existent

Perspectives pour 2 milliards sans accès aux énergies modernes



Défi majeur :

- 1 milliard en milieu rural hors marché "normal"
- Options financières et commerciales: Aide publique, subventions, prêt, partenariat public privé, concessions

Options actuelles à grande échelle

Options :	Avantages	Contraintes
Diesel	Connu, Invest. initial faible	Coûts opératoires; Durée de vie Environnement
Biomasse traditionnelle	Connu	Environnement Santé, peu adapté pour l'électricité
Piles, batteries	Connu, disponible	Environnement Cherté



**Autres options
nécessaires**

Solutions en milieu rural dependent du potentiel accessible et des coûts

Options:	Avantages	Contraintes
Energie solaire PV	Faible maintenance,, modularité, fiable;	Coût unitaire élevé, petites puissances
Eolien	Viabale pour certains sites et petites puissances, Aérogénérateurs et pompage	Connaissance du gisement éolien local
Micro-mini hydro	Coût/kWh avantageux, Puissance Contribution VA locale	Potentiel limité Investissement initial élevé
Bio-combustibles	Fort potentiel	Usages concurrents



Que choisir?

Option: Micro mini centrale Hydro

- 🌀 Zone prioritaire de développement: Bassin du Congo, Guinée, Mozambique
- 🌀 Capacité: quelques kW à 500 kW
- 🌀 Usages: tous usages et surtout IGA
- 🌀 Coût par kW installé: US\$ 2000 à 4000 kW selon les sites

Exemple d'un programme: RD Congo

325 sites déjà recensés surtout Nord et Sud Kivu

- Etudes de base disponible pour 325 sites : exemple pour 1 site Province Orientale *District Bas Uele, Centre de Poko*

Coordonnées géographiques	Longitude, latitude, altitude (800m)
Démographie	8329 habitants, ménages : 1017
Activités socio-économiques :	Cultures vivrières, industrielles (huile de palme) élevage, pêche manioc
Données du site	Rivière Bomokandi, 22m ³ /s , 4 m hauteur de chute, puissance estimée; 500 kW
Demande 22 unités productives, ménages, éclairage public	338 kW
Investissement pour 500 kW	US\$ 1,5 m

Impact pour 325 sites:

- 100 MW
- 3 M de personnes accès aux énergies modernes
- CO2 évitée
- Emplois
- VA locale
- I= US\$ 300 M

Bio-énergie et sécurité énergétique en milieu rural: Modèle décentralisé (Afrique de l'Ouest); Jatropha

- Quelques dizaines, voire quelques centaines d'hectares
- Cultures intercalaires
- Terres dégradées
- Usages : Mouture et recharge de batteries
- Mode de gestion: coopérative
- Faible investissement



Bio-énergie et sécurité énergétique en milieu rural: Modèle centralisé(Ex Garalo Mali); Jatropha

- Quelques milliers d'ha,
- Cultures intercalaires
- Terres dégradées
- Usages : Tous usages
- Mode de gestion: coopérative
- Investissement: très élevé pour la centrale hybride : forte subvention nécessaire



En conclusion

- ❌ Pas d'a priori technologique
- ❌ Programme plutôt que des projets
- ❌ Financement reste une contrainte majeure même pour des projets qui pourraient être rentables



MERCI

www.practicalactionconsulting.org