



**Chef de Région Haute Matsiatra  
ERI / USAID  
Ambassade de Suisse**

## **Petites Centrales Hydroélectriques à Madagascar**



## **Visions, Stratégies et Suggestions pour l'Électrification Rurale**

**( Module Additionnel II )**



**Auteur:**  
Hanspeter Leutwiler  
Ing. Méc. dipl. EPFZ

*RAPPORT FINAL (V)*

Affoltern a.A., le 18 mars 2005

# CONTENU

Résumé	1
1 Introduction et remerciements	5
2 Objectifs, conditions cadres et méthodologie	6
2.1 Briser le cercle vicieux de la pauvreté	6
2.2 Energie rurale, économie et technologie	7
2.3 Chances, problèmes et risques de l'hydroélectricité	9
2.4 Définition et caractéristiques des aménagements	11
3 Structures et qualité des aménagements	12
3.1 Aménagement à haute ou à basse chute?	12
3.2 Connexion au réseau interconnecté: oui ou non?	14
3.3 Qualité élevée ou prix modeste de l'équipement? Occasions?	15
3.4 Fabrication locale ou importation de turbines?	17
3.5 Services locaux ou internationaux?	19
3.6 Concurrence de l'utilisation des ressources	19
4 Résultats concernant les catégories des PCH	20
4.1 Hydraulique artisanale	20
4.2 Pré-électrification	21
4.3 Systèmes hydro-domestiques	22
4.4 Pico-centrales	23
4.5 Micro-centrales	24
4.6 "Petites centrales"	25
5 Conclusions	26
5.1 L'électricité comme agent de développement	26
5.2 Conclusions générales concernant l'hydroélectricité	27
5.3 Le Jatropha - une alternative et une synergie	30
5.4 Autres alternatives à considérer	31
5.5 Effets indirects de la petite hydraulique	32
6 Recommandations	33
6.1 Saisissons le taureau par les cornes	33
6.2 Promotion différenciée selon la catégorie de puissance	34
6.3 Recommandations concernant l'hydroélectricité en général	42
6.4 Information & conseil, promotion institutionnelle	44
6.5 Promotion technologique	47
6.6 Promotion financière	48
6.7 Subventions	49
6.8 Promotion politique	50
6.9 Précautions écologiques et de sécurité	50
6.10 Promotion des autres énergies renouvelables	51
6.11 Approche décentralisée au réseau interconnecté	52
6.12 La création d'une profession	53
6.13 Zones d'approches différents	54
6.14 Le contexte économique et social	55
7 Sources et références sélectionnées	56

To see the whole report contact:

**Hanspeter Leutwiler**

**ITECO Engineering Ltd,**  
Alte Obfelderstrasse 68, PO Box  
CH-8910 Affoltern a.A.  
Switzerland,  
Tel: +41-44-762 18 18,  
Fax: +41-44-762 18 15,  
E-mail: [iteco@iteco.ch](mailto:iteco@iteco.ch),  
Web: <http://www.iteco.ch>