



Les besoins énergétiques pour la cuisson des aliments en Afrique

**Accès à l'énergie en Afrique :
Quelles solutions?**

Paris, Jeudi 04 juin 2009

Alain GUINEBAULT, GERES
Courriel: a.guinebault@geres.eu

www.CO2solidaire.org

Merci à R. MASSE et E. BLAUSTEIN pour leurs travaux réalisés
pour l'ADEME sur la biomasse énergie en Afrique

Présentation du GERES



- Objectifs principaux:
 - Améliorer les conditions de vie des populations les plus démunies,
 - Réduire la précarité énergétique,
 - Préserver l'environnement,
 - Limiter les changements climatiques et leurs conséquences.
- **Le GERES** compte 117 collaborateurs pour :
 - concevoir et mettre en œuvre des programmes d'efficacité énergétique,
 - appuyer et développer des filières d'énergies renouvelables,
 - déployer des services énergétiques favorisant le développement économique local,
 - promouvoir la valorisation des déchets.

**Ces activités sont mises en œuvre en partenariat avec des acteurs locaux ;
cette collaboration étant basée sur la mise en commun de savoir-faire.**

- **6 thématiques « Energie et Développement »
dans les pays du Sud**

Accéder à l'énergie pour parvenir à la souveraineté alimentaire



- Des sources modernes d'énergie permettent de **transformer et conserver les produits agricoles.**
- Au **Bénin** le GERES a mis en place un programme d'accès à l'énergie pour **250 entrepreneurs** d'un département du centre du pays ; ces interventions contribuent à **l'autonomie alimentaire d'une nation**



Revaloriser les utilisations énergétiques de la forêt pour préserver les ressources naturelles



- Le bois est l'énergie des pauvres et constitue souvent plus de 80% du bilan énergétique des pays du Sud, contribuant à des déforestations massives.
- Promouvoir des **utilisations efficaces du bois-énergie** et soutenir des pratiques de gestion durable des forêts sont des priorités.
- Au **Cambodge** de nouvelles méthodes de carbonisation sont développées : **250 000 familles** utilisent des équipements de cuisson améliorés soit **10% de la population** (1 250 000 Cambodgiens)



Utiliser l'énergie solaire pour limiter l'exode rural dans les zones montagneuses



- En conditions de vie extrêmes, **les énergies renouvelables** sont un atout essentiel pour:
 - **améliorer le confort thermique** des bâtiments,
 - **développer des activités artisanales** génératrices de revenus (maraîchage d'hiver sous serres solaires, poulaillers et bergeries bioclimatiques, mécanisation de tâches manuelles).
- Depuis 20 ans dans **l'Himalaya indien et au Tibet**, des milliers de familles ont accès à ces services mis en place par le GERES



Maîtriser le développement des agrocarburants en milieu rural



➤ pour acquérir une autonomie énergétique

- Soutien du développement de filières de proximité à petite échelle, dans le respect des priorités alimentaires et environnementales.
- Une opportunité de diminuer la précarité énergétique et de renforcer les agricultures paysannes.
- Au Mali, au Bénin et au Cambodge le GERES s'y engage en partenariat avec des organisations locales.



Intégrer l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les bâtiments



- Construire ou reconstruire est une étape qui doit intégrer des pratiques fortes pour **économiser l'énergie et ainsi engager des processus vertueux.**
- En **Afghanistan** depuis 2002, le GERES a permis la réalisation de plus de 170 000 m² de bâtiments publics (hôpitaux, écoles) et domestiques performants permettant d'économiser au minimum 50% d'énergie.



La cuisson au bois en Afrique : des enjeux économiques, sanitaires, environnementaux et sociaux



- **Économiques** : bois énergie au moins 80 % de l'énergie consommée en Afrique, des centaines de milliers de familles en vivent; dépenses énergie = dépenses nourriture pour les familles modestes
- **Sanitaires** : fumée cause majeur de mortalité ; 350 000 enfants africains en meurent/an; seul cause de mortalité majeure qui ne mobilisent pas l'attention...
- **Environnementaux** : très faible rendement énergétique de la filière (foyers de cuisson : environ 20%, et transformation bois- charbon : environ 25% contribuant à déforestation surtout autour des villes.
Mauvaise gestion des ressources forestières entraîne des émissions net de CO₂
- **Sociaux** : Travail de collecte du bois par les femmes et les filles (jusqu'à 4heures/jour), affecte la scolarité des filles.

La nécessité d'agir : les principes d'action



- **Agir sur toute la filière traditionnelle :**
 - la gestion de la forêt, avec la culture d'espèces à croissance rapide
 - la production de charbon de bois pour les marchés urbains
 - la production de qualité, la distribution et la vente de foyers améliorés.

- **En lien avec l'ensemble des acteurs** (autorités publiques, collectivités, secteur marchand...), compte tenu des évolutions, à terme, des prix des énergies fossiles, la biomasse si elle gérée durablement représente la solution pour les populations modestes.

- **Développer des filières GPL** pour les populations a revenus moyens et élevés selon le niveau de subvention publique du GPL.

- Valoriser les déchets agricoles comme combustible.

- **Pas de stratégie publique** = menaces sur les écosystèmes fragiles (Sahel) et les zones peri-urbaines.
- Pas de stratégie publique = évolution anarchique des marchés, pas de motivation des riverains des forêts pour reboisement long terme.
- **Un cadre de politique publique indispensable** : codes forestiers pour clarifier les droits des communautés, fiscalité incitative pour les collectivités riveraines.
- **Une innovation en Afrique**: les marchés ruraux de bois énergie qui permettent la création de forêts villageoises et la redistribution partielle des recettes fiscales dans les communes.
- **Leçons de 20 ans de projets** (CIRAD notamment): productivité améliorée dans les forêts villageoises; coexistence avec prélèvements illicites menacent la viabilité; rôle des forestiers à clarifier; extension dans de nombreux pays africains (Mali, Bénin, Niger, Burkina)

La transformation en charbon de bois



- **Le charbon de bois**: une hérésie énergétique et environnementale mais un grand succès commercial dans les villes!
- Activité essentiellement informelle rend impossible des améliorations de la filière.
- **Un préalable**: un cadre légal de la production de charbon; peut être efficace en accompagnement des marchés ruraux ou de la gestion communautaire des forêts.
- **Les techniques** améliorant sensiblement les rendements de carbonisation existent
 - Meules casamançaises
 - Fours Yoshimura; permet l'obtention d' un co-produit insecticide végétal (double les revenus des charbonniers) en Asie
- **Enjeux importants** liés aux taillis a courte rotation, aux choix des espèces.

- Une composante nécessaire mais pas suffisante!
- Des économies d'énergie jusqu'à 50%!
- **Difficulté** : quel compromis entre économie d'énergie, adaptation aux pratiques culinaires et prix acceptable?
- Les bons compromis avec des bonnes stratégies de promotion à la base de vrais succès: Kenya, Madagascar, Cambodge.
- Réussite sur les marchés urbains potentiellement partout.
- Diffusion en milieu rural complexe.
- Nécessite, là encore **engagement dans la durée** : opportunité aujourd'hui avec les mécanismes de Kyoto de la finance carbone.

- Attraktif mais ingénierie complexe
- Nécessité taille minimum projets: mécanismes de finance carbone génère des coûts supplémentaires (établissement scénario de référence, procédures de monitoring, documentation spécifique: PDD, vérification/certification des crédits CO₂)
- Démarche qualité rigoureuse indispensable pour relation long terme avec acheteurs de crédits
- Génère des recettes quand crédits carbonés vérifiés ou certifiés; problème de préfinancement
- Relation vendeurs/acheteurs crédits inégale
- Mécanisme Kyoto MDP: peu de projets à impacts économiques et sociaux locaux, méthodologie biomasse pour énergie de cuisson agréée récemment grâce à effort communauté ONG (réseau Hedon)
- 2 marchés du carbone:
 - Échange de quotas, crédit MDP (des milliards de USD)
 - Marché volontaire (qq centaines de millions de USD)

Exemple d'une diffusion réussie de foyers améliorés au Cambodge



Objectifs :

- Marchés urbains visés
- Phase de R/D avec objectif de surcoût limité pour le FA (6 USD/FA; 4 USD/Foyer traditionnel); FA économise 60% par rapport à Foyer 3 pierres et 22% par rapport à foyer traditionnelle khmer.
- Approche marketing associant tous les acteurs filières avec règles du jeu sur les marges...
- Forte promotion: TV, bandes dessinées...

Résultats :

- Effort initial financement publics de 2 M€/6 ans
- 645 000 FA diffusés sans subvention entre 2003 et fin 2008
- Finance carbone (env 1 MUSD/an) permet accompagner les points durs: définition politique forestière, structuration des producteurs (démarche qualité...), filières carbonisation seules garantes impact long terme....

Les foyers traditionnels commercialisés



Siam stove



Lao Kg. Chhnang



Lao Stove

Les foyers améliorés: facile à adopter

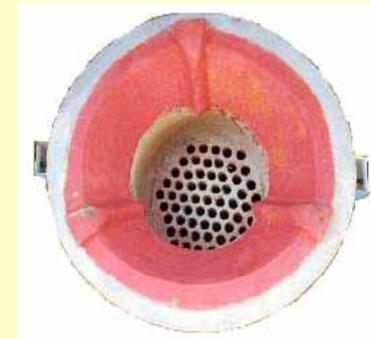


(ang) Lao Stove

(ang) Lao Kg. Chhnang



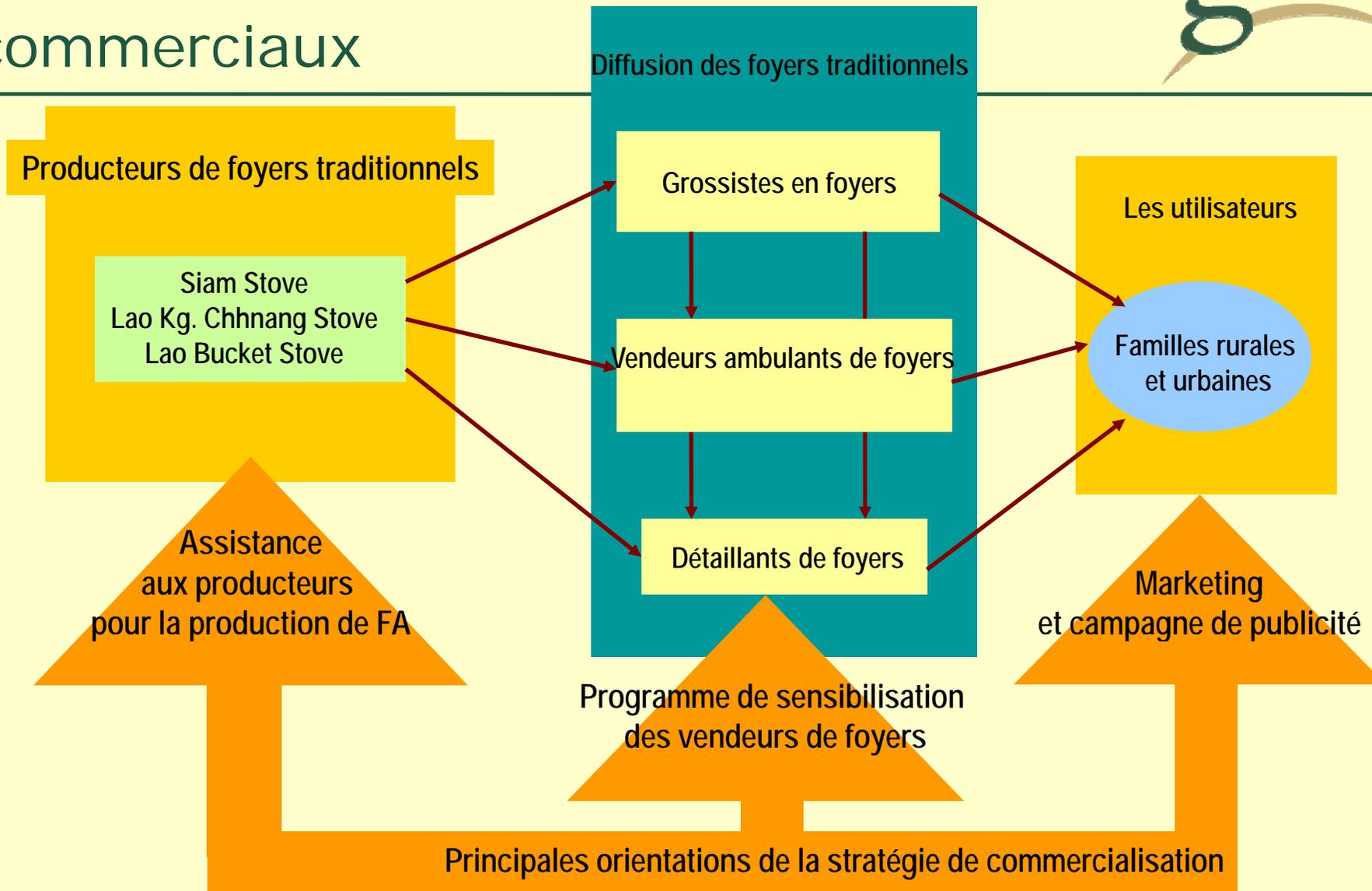
New Lao Stove



Neang Kongrey Stove



Les circuits commerciaux



Basé sur les acteurs existants

Pas de subvention

Interventions commerciales



**Assister
les artisans
producteurs**

Formation Technique
Soutien technique
Contrôle qualité
Micro crédit

Réunion réseau
Formation à la gestion
Stock de départ acheté par le
projet
Résolution en continu des pbs

**Actions
de sensibilisation
des vendeurs de FA**

Offres promotionnelles: 1 tee shirt gratuit pour 10 FA vendus
Mise à disposition de stock gratuit
Mise à disposition gratuite de tête de gondole et étagère des
Rencontres commercial producteurs/clients

**Marketing
et campagne
de publicité**

Présentation dans des foires, démonstrations culinaires, opérations
"satisfait ou remboursé"
Pub TV aux heures de grande écoute, panneaux affichage 4*3m,
T-shirts...
Couverture Radio et TV (actualités, émissions éducatives)
Sponsoring d'équipe de football, de course de bateaux, de vélos...

Bénéfices économiques (1/2): pour les fournisseurs



178.800 unités vendues entre mai 2003 et septembre 2006,
Les fabricants ont eu un profit net de **0,75 USD/unité**; au
total **134 100 USD**

Ou environ **300 USD/mois/producteur**

Les intermédiaires ont eu un profit net de **0,5 USD/unité**;
au total **89 400 USD**

Les détaillants ont eu un profit net de **0,5 USD/unité**;
au total **89 400 USD**

Et les utilisateurs.....



Bénéfices économiques (2/2): Les utilisateurs

Consommation moyenne de charbon de bois: **2.118 kg/famille/j**

Economie d'énergie mesurée **21.76%**

Prix du charbon de bois : 500 Riels/kg ou 350 FCFA/kg

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	TOTAL
Cash économisé (USD)	39,500	265,000	611,000	1,162,800	1,945,500	4,023,300

... Et pour l'environnement

Bois sauvegardé (T)	2,300	15,200	35,100	66,900	111,800	231,300
TCO ₂ évité (VCU)	3,377	22,634	52,154	99,294	(166,000)	343,500

Vérifié par DET NORSKE VERITAS)

Enjeux pour le long terme



Copie

- Menaces sur la qualité
- Guerre des prix
- Peut résoudre en partie le manque d'offre

Former et réguler

- Centre de formation professionnelle
- Formation du personnel, décret sur les standards FA (en préparation)
- Association professionnelle et labellisation

Qualité

Doit être récompensée et maintenue sur le long terme

ISO QMS/EMS (en préparation)

- Système de contrôle
- Sur subvention de la finance carbone

Disponibilité des combustibles

Le prix du charbon peut augmenter rendant le GPL plus compétitif

EE et RE

- Plantations bois énergie
- Amélioration de la production du charbon de bois

Saturation du marché

Envisageable dans 5 ans

Etendre et transformer

- Exporter pour repousser la saturation du marché
- R&D (foyers à post combustion)

Merci de votre attention



Pour en savoir plus:

www.geres.eu

ou www.cfsp.org.kh

ou site du RIAED : www.riaed.net

**Le Guide de bonnes pratiques
Energie/climat/développement**

Publié par le GERES

(avec MAEE, ADEME et FNH)

**Les fiches pédagogiques Energie en
Afrique**

Publiées par le GERES

(avec IEPF, ADEME, EDF)

Pour compenser vos émissions de CO₂:

www.co2solidaire.org