

Cuiseurs à Bois Economes au Bénin

Localisation :	Région de l'Atakora, Bénin
Type de Projet :	Efficacité énergétique domestique
Type de Crédits Carbone :	VER
Standard :	Postulant au label « Gold Standard »
Réductions d'Emissions de GES :	4 730 teqCO2 (sur 7 ans)
Mise en Œuvre du Projet :	2009 – 2011
Millésime des Crédits :	2009 – 2015
Statut :	- Consultation Initiale accomplie - Préparation de la phase pilote (100 cuiseurs) - Rédaction du PDD (<i>Project Design Document</i>)

Contexte

Parmi les causes anthropiques du réchauffement climatique et du phénomène de désertification figure en très bonne place la déforestation généralisée imposée par les besoins croissants des populations africaines en terres agricoles et en divers produits ligneux.

Au Bénin, la plus forte tension sur les ressources naturelles se situe sur le rapport entre l'offre soutenable et la demande de combustibles ligneux (bois de feu et charbon de bois). En effet, la biomasse constitue la principale source d'énergie (60% en 2005) utilisée par les béninois pour la consommation domestique. Les ménages à faibles ou moyens revenus consacrent en moyenne 10 % de ceux-ci pour satisfaire leurs besoins en bois-énergie. Ces derniers, estimés actuellement à plus de 7,6 millions de tonnes par an, augmentent proportionnellement au taux d'accroissement naturel de la population (3,2%). La perte annuelle de couverture forestière est estimée à plus de 1000 km².



Les foyers domestiques traditionnels à bois et à charbon de bois sont les équipements de cuisson les plus répandus au Bénin. Au sein des communautés rurales, les familles pratiquent pour la plupart toujours la cuisine sur de rudimentaires foyers « trois pierres » caractérisés par un médiocre rendement (entre 10 et 13%).



En tant que ressource de base, l'énergie est cruciale à toutes les initiatives de lutte contre la pauvreté et constitue un maillon essentiel du développement socio-économique. Tous les indicateurs de développement prouvent qu'il y a un lien étroit entre l'accès à l'énergie, la santé, l'éducation, l'espérance de vie, la liberté.

Objectifs

Le projet vise à produire et diffuser un ensemble de cuiseurs à bois économes au sein des communautés rurales béninoises. Les cuiseurs ont été conçus pour répondre aux différents besoins des populations (cuisson des repas quotidiens, chauffage de l'eau, etc.) et permettent une réduction de consommation de bois-énergie supérieure à 50%, donc d'importantes réductions d'émissions de gaz à effet de serre. Plus précisément, **1 000 cuiseurs à bois économes** (CBE) seront distribués à 1 000 ménages ruraux, bénéficiant à plus de 7 000 personnes de la région de Natitingou situé dans le département de l'Atakora, au nord-ouest du pays.

Cuiseurs à Bois Economes au Bénin

Description technique des CBE :

Les causes de la déperdition d'énergie au moment de la cuisson traditionnelle sont généralement les suivantes :

- ✓ Le vent qui détourne les flammes et accélère quelquefois la combustion plus qu'il ne le faut ;
- ✓ La distance entre les flammes et le récipient est inadéquate ;
- ✓ Les pertes par convection, rayonnement (la chaleur va ailleurs qu'à l'endroit où on en a besoin) ;
- ✓ La surcharge du foyer en combustible (on bourre littéralement le foyer) ;
- ✓ Les pluies qui étouffent la combustion.

Les cuiseurs à bois économes sont fabriqués avec un bidon de tôle, un tube coudé dans une tôle épaisse, une grille perforée. Entre le tube et le bidon, l'isolation est assurée avec de la cendre. Pour augmenter la transmission de chaleur, le récipient est posé sur des plots sur-élévateurs (circulation de l'air sur toute la surface) et entouré d'une chemise de tôle qui renvoie les fumées chaudes vers celui-ci.



Pour cuisiner, on alimente le tube coudé avec du petits bois, des brindilles placés sur la grille. Le cuiseur à bois économe combine une combustion très efficace avec un transfert optimum de la chaleur obtenue vers le récipient

En raison de l'inertie thermique quasi nulle, l'isolation est très efficace et entraîne :

- ✓ Une haute température de combustion ;
- ✓ Une diminution des gaz imbrûlés, donc moins de pollution ;
- ✓ Une nette amélioration du rendement ;

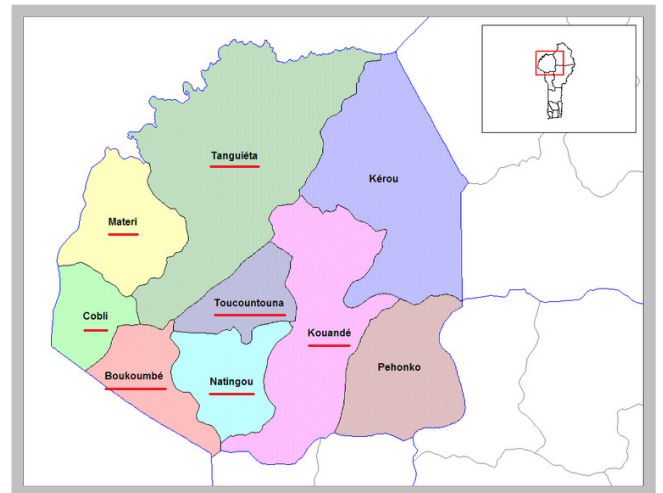
La chemise de tôle autour de la casserole oblige les fumées à lui transmettre leur chaleur, et évite le refroidissement par courants d'air.

Partenaires pour le projet :

- ✓ **Bolivia Inti – Sud Soleil** : www.boliviainiti-sudsoleil.org
- ✓ **MATERI Pays de Loire** : www.materi.fr

Localisation

Dans le cadre du programme, les cuiseurs seront déployés dans des villages de la région de l'Atakora au nord-ouest du Bénin : Tanguiéta, Natingou, Boukoubé, Toucountouna, Cobli, Matéri et Kouandé.



Moyens Mis en Œuvre

- ✓ Deux **séances d'information et consultation** organisées en mars 2009 à Natitingou et à Cobly, afin de présenter le projet aux parties prenantes et d'obtenir leur adhésion : bénéficiaires, chefs de villages, autorités religieuses et traditionnelles, élus, associations de femmes, ONG locales, entrepreneurs...
- ✓ **Formation de l'artisan ferronnier** et de ses employés à la fabrication en série de CBE (45 unités / mois) en optimisant les coûts. La création de gabarits permet une rationalisation des tâches et une continuité des caractéristiques dimensionnelles. Un CBE étalon sert de référence et de vérification de conformité dans le temps ;

Cuiseurs à Bois Economes au Bénin

- ✓ **Formation des animateurs et animatrices** (20 à 25) au fonctionnement, à l'utilisation et à l'intérêt du nouvel outil de cuisson afin d'en assurer la promotion, la diffusion et le suivi sur leur territoire (commune) pendant la durée du projet ;
- ✓ Afin d'assurer l'adoption des CBE par les populations locales, des **missions de sensibilisation et de démonstration** sont conduites dans chacune des localités visées par le Projet ; les animateurs tiennent des démonstrations comparatives entre le foyer « 3 pierres » et le CBE sur les marchés locaux et auprès des groupements, coopératives, etc. qui favorisent la promotion du nouvel outil de cuisson ; des annonces publicitaires sont réalisées à la radio locale ; des banderoles illustrent l'intérêt du CBE ;
- ✓ **Suivi annuel** de l'utilisation des CBE dans chaque village, comprenant un bilan de l'utilisation des dispositifs de cuisson ainsi que des **actions de sensibilisation**.



Réductions d'Emissions de Gaz à Effet de Serre

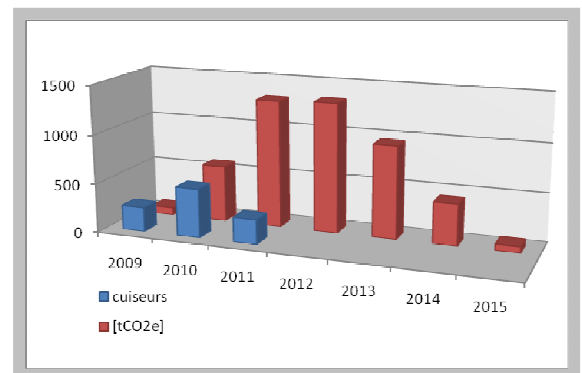
Les réductions d'émissions de gaz à effet de serre sont dues aux économies de bois induites par le remplacement de foyers de cuisson rudimentaires par des cuiseurs améliorés. L'estimation chiffrée des évitements est fondée sur une méthodologie rigoureuse éditée par la fondation Gold Standard : « *Methodology for Improved Cook-stoves and Kitchen Regimes* » : <http://www.cdmgoldstandard.org/materials.php?id=102>

Quelques étapes-clés :

- ✓ Evaluer quel **pourcentage du couvert végétal** de la région doit être considéré comme **non-renouvelable**. En effet, seules les réductions d'émissions de GES liées à une ressource non-renouvelable sont légitimement comptabilisables ;
- ✓ Réaliser une **étude statistique de la population ciblée**, afin de juger de son homogénéité ou non (habitudes alimentaires, matériel de cuisson, combustibles utilisés...) ;
- ✓ Sur un échantillon représentatif d'une centaine de ménages ciblés par le projet, effectuer des **mesures de consommations de bois** dans des conditions similaires sans les cuiseurs améliorés, puis avec les cuiseurs améliorés ;
- ✓ Mettre en place un **plan de surveillance** visant à continuellement ajuster les paramètres de calculs.

Concrètement, les estimations de réductions d'émissions de GES s'élèvent à **4,7 t-eqCO₂ par cuiseur** déployé.

Compte tenu des prévisions de pannes ou de disparitions de CBE, et de leur durée de vie limitée (maximum 3 ans), la figure ci-contre montre le nombre de t-eqCO₂ évitées par an entre 2009 et 2015, en considérant le nombre de CBE déployés entre 2009 et 2011.



Cuiseurs à Bois Economes au Bénin

Autres Bénéfices



Amélioration des conditions de vie des populations rurales :

- ✓ Conditions de vie des femmes : réduction des temps de cuisson, et surtout réduction du temps consacré à la corvée de collecte de bois ;
- ✓ Sécurité : cuissons plus sûres, moins de brûlures ;
- ✓ Santé : moins d'émissions de monoxyde de carbone et de fumées grâce à une combustion plus complète ;
- ✓ Economies : moins de consommation, donc moins d'achats de bois et/ou de combustibles alternatifs.

Création d'emplois et d'opportunités :

- ✓ Diffusion du savoir-faire nécessaire à la réalisation de CBE ;
- ✓ Génération de revenus supplémentaires pour une entreprise locale, employant deux employés et deux apprentis.

Protection de l'environnement :

- ✓ Réduction de la pression sur les dernières forêts, protection de la biodiversité et lutte contre la désertification ;
- ✓ Sensibilisation des populations locales aux thématiques liées au changement climatique et à la préservation de leur cadre de vie.

Garanties

Labels :

- ✓ Le projet suit rigoureusement les recommandations méthodologiques visant à son enregistrement auprès de la fondation **Gold Standard**, label le plus exigeant du marché (légitimité des crédits Carbone, intégrité environnementale et sociale, support et participation de la population locale...).
- ✓ CLIMACTIS est signataire de la charte ADEME de la compensation volontaire. Le projet « Cuiseurs à Bois Economes au Bénin » est listé sur le « Portail de la compensation volontaire des gaz à effet de serre en France » : <http://www.compensationco2.fr/>.



Traçabilité :

- ✓ Traçabilité des contributions financières aux cuiseurs : chaque CBE porte un numéro de série unique, puis un bon de livraison comprenant l'identité et les coordonnées du bénéficiaire est signé par ce dernier. Toutes ces informations sont répertoriées dans une base de données consultable sur demande.
- ✓ Registre des crédits Carbone : le décompte des crédits Carbone générés par le projet et commercialisés est pour le moment maintenu par CLIMACTIS (extrait disponible sur demande). Une fois le projet enregistré par Gold Standard, tous les crédits générés par le projet seront maintenus dans le registre de Gold Standard, opéré par APX.