



Synergies



Bulletin quadrimestriel de CARE-Haïti et du Bureau des Mines et de l'Énergie

ISSN 1683-2787

Numéro 14 - Août 2003

Dans ce numéro:

Editorial page 1

Situation énergétique des petites entreprises traditionnelles et ses conséquences économiques

Robinson Moïse.....pages 2-4

A propos de la consommation énergétique des ménages et des petites entreprises en Haïti : Le saviez-vous?

Mildred D. Régispages 5-7

Quelques conseils pratiques pour vous aider à économiser l'énergie lors de l'acquisition et de l'utilisation des équipements ménagers

Wilfrid Saint Jean...pages 7-8

Nouvelles du projet SEPE, foire de l'énergie alternative

Robinson Moïse.....pages 8

Ce bulletin est publié
grâce au support
financier de l'USAID
et de la CARE

**Economisons le
bois-énergie
pour préserver
l'environnement!**

Editorial - Situation énergétique des ménages et des petites entreprises utilisant le bois de feu comme combustibles

En dépit du fait que le processus de déboisement soit hautement préjudiciable à l'équilibre de l'agro-écosystème d'Haïti cette pratique assure toujours 71% des besoins énergétiques de ce pays. La filière « bois et transformation en charbon de bois », composée de nombreux intervenants en milieu rural comme urbain, fonctionne efficacement et assure l'approvisionnement régulier des résidences urbaines en charbon de bois et des entreprises traditionnelles en bois de feu.

Le coût du déboisement, mais aussi de sa carbonisation et du transport a augmenté, en moyenne, plus vite que le coût de la vie, au contraire des produits pétroliers subventionnés la plupart du temps par le gouvernement pour de multiples raisons. Ce renchérissement du prix du bois et de ses dérivés, en ville, rend l'utilisation de ce combustible plus onéreux que les alternatives disponibles depuis au moins une dizaine d'années. Malgré cela, la

demande reste soutenue, générée essentiellement par les ménages et les petites et moyennes entreprises. Aux exceptions près, seuls les ménages et entreprises les plus riches ont remplacé irréversiblement le bois et le charbon de bois par d'autres combustibles. Paradoxalement, en milieu urbain, les plus pauvres des consommateurs effectuent leurs achats de charbon de bois de manière fractionnée, ce qui entraîne un surcoût de ce combustible de près de 80% par rapport à un achat par sac. Malgré l'existence d'alternatives énergétiques beaucoup moins coûteuses pour le ménage urbain à faible revenu, l'utilisation d'autres types de combustibles doit donc encore faire ses preuves dans les conditions spécifiques des différents utilisateurs. C'est en tenant compte de ce contexte que le numéro 14 de la revue «Synergies» a été consacré à la situation énergétique des ménages et des petites entreprises du secteur informel en Haïti. Une analyse de la situation énergétique dans le secteur domestique et des petites entreprises réalisée dans le premier article permettra au lecteur de mieux comprendre cette situation. Cette analyse est suivie d'une présentation détaillée des statistiques de consommation dans ces secteurs ce qui donnera au lecteur une meilleure idée de son poids sur la balance énergétique nationale, en particulier sur les ressources énergétiques locales de plus en plus réduites d'année en année. Le lecteur retiendra également que cette situation, toute dramatique qu'elle soit, risque de s'empirer si chaque citoyen ne prend pas conscience du drame et n'agisse en conséquence, à la fois sur le plan individuel et collectif. Les éditeurs de la revue invitent donc les lecteurs à découvrir une réalité dont ils ignoraient probablement l'existence mais qui a des conséquences, parfois irréversibles sur sa vie quotidienne.

Chers Lecteurs,

Après quatorze éditions de la revue Synergies, les éditeurs souhaitent recevoir vos commentaires, observations et suggestions relatives à son contenu. L'objectif de cet exercice est d'évaluer son impact sur le public visé. Votre réponse est attendue au cours des trois prochains mois afin de pouvoir, le cas échéant, en tenir compte dans la quinzième édition.

Nous profitons aussi de l'occasion pour mettre à jour nos données vous concernant. Faites-nous savoir votre nouvelle adresse si vous n'avez pas reçu régulièrement toutes les éditions déjà parues. Pour ceux qui sont à l'étranger, nous vous annonçons que le bulletin ne sera plus envoyé par la poste étant donné qu'il peut être consulté désormais en version originale sur le site :

<http://www.olade.org.ec/haïti/synergie>

Merci.

Situation énergétique des petites entreprises traditionnelles¹ et ses conséquences économiques

par Robinson Moïse

Préambule

L'utilisation du bois de feu et du charbon de bois comme combustibles dans les petites entreprises haïtiennes, contribue notablement à la dégradation alarmante de l'environnement du pays. Selon des études menées par CARE-Haïti et le Bureau des Mines et de l'Énergie (BME), une quantité comprise entre 23 et 26 mille tonnes de bois de feu est utilisée chaque année par les blanchisseries² et 156 à 208 mille tonnes sont consommées chaque année par les boulangeries³ du pays, pour produire de la vapeur nécessaire à faire fonctionner les presses et à faire cuire le pain et d'autres produits analogues. Les restaurants quant à eux, consomment environ 50 mille tonnes de charbon de bois, chaque année.

Analyse de la situation énergétique

Les boulangeries

En Haïti, les boulangeries traditionnelles haïtiennes utilisent un four, construit dans la plupart des cas, en briques et munis d'une cheminée et d'une chambre de combustion. Cette dernière est le plus souvent dépourvue de porte, et quand elle existe elle n'est pas toujours fermée lors des opérations. Point besoin d'être un technicien avisé pour constater que les fours traditionnels fonctionnant au bois et utilisés pour la cuisson du pain sont très inefficients. Une étude conjointe⁴ de CARE-Haïti et du Bureau des Mines et de l'Énergie (BME) réalisée en 1999 a relevé les facteurs occasionnant l'inefficacité des fours traditionnels largement utilisés en Haïti. Ils sont au nombre de trois :

- a) La mauvaise combustion due à l'absence de portes ou autres moyens de contrôle de l'entrée d'air dans la chambre de combustion ;
- b) La mauvaise conception de la cheminée qui force la sortie des fumées soit par la porte du four ou par la chambre de combustion lors du chauffage de celle-ci ;
- c) L'inadéquation du système d'isolation à l'intérieur du four ;



Four traditionnel utilisé dans les boulangeries en Haïti

Ce constat établit clairement la relation de cause à effet qui existe entre cette pratique énergétique dans les boulangeries et le phénomène de déboisement. Le faible niveau de rendement enregistré (3 à 10% dans le meilleur des cas), signifie que des pertes énormes d'énergie sont enregistrées au niveau des fours installés dans les boulangeries pour leurs opérations de routine. Ces pertes sont traduites par l'utilisation d'une quantité de bois de loin supérieure à la normale. Si les fours fonctionnaient dans des conditions optimales d'efficacité, un volume de bois de feu inférieur pourrait permettre à l'entreprise d'obtenir des résultats satisfaisants en terme de rendement énergétique. Cette situation entraîne à la fois inefficience et inefficacité, deux conditions défavorables à la pérennité de toute activité économique. A cela, il faut ajouter d'autres problèmes liés à la difficulté d'approvisionnement en bois de feu des propriétaires (ou locataires) de boulangeries surtout en période de pluie, à l'augmentation considérable du coût du transport, répercuté sur celui du bois, à la nécessité d'embaucher du personnel supplémentaire pour gérer, parfois exclusivement, l'approvisionnement et la préparation du bois, etc. Ces problèmes et difficultés ont une action directe sur le fonctionnement même des boulangeries en ce sens qu'ils augmentent les coûts de production, réduisent les activités de production, et par conséquent, les résultats d'exploitation. Les pertes de produits enregistrées dans le cas de ces entreprises traditionnelles sont assez importantes en comparaison à celles enregistrées dans une boulangerie ne fonctionnant pas au bois, et puisque la production ne suit pas

les normes de qualité requises, des pertes de revenus sont enregistrées dans les périodes d'approvisionnement difficiles. La liste des problèmes sus-mentionnés n'est sûrement pas exhaustive, elle attire l'attention cependant les principales conséquences de la situation énergétique sur le fonctionnement des boulangeries traditionnelles en Haïti. Il faut absolument penser à des solutions si on veut sauver ces entreprises qui sont, il faut le reconnaître, vitales pour la population haïtienne. En effet, à part la production du pain, aliment essentiel dans la diète journalière de la population haïtienne, ces entreprises créent des emplois directs et indirects et contribuent à augmenter la production nationale.

Les blanchisseries

Les blanchisseries haïtiennes (dry cleaning) offrent généralement des services de nettoyage et de repassage de linge et/ou de vêtement. La plupart d'entre elles utilisent le bois comme principale source d'énergie. Elles en ont besoin pour produire la pression nécessaire au fonctionnement de leurs presses à vapeur. A titre de rappel, notons que la vapeur est produite à partir de l'eau placée dans un récipient disposé verticalement communément appelé chaudière ou bouilloire. L'intérieur de la chaudière est garnie de tuyaux servant d'échangeur de chaleur.

Le combustible, placé sous la chaudière dans la chambre de combustion, transforme l'eau en vapeur qui, maintenue sous pression, fait marcher les presses. La porte de la chambre de combustion reste ouverte le plus souvent ce qui entraîne une faible efficacité des chaudières estimée à 25 %, pour les modèles fabriquées localement⁵. La situation énergétique des blanchisseries haïtiennes fonctionnant au bois n'est pas différente de celle des boulangeries que nous venons de décrire plus haut. Le fait que la chambre de combustion reste ouverte au moment de la combustion occasionne des pertes d'énergie qui entraînent une plus grande utilisation de bois de feu. De plus, le système d'isolation des chaudières est inadéquat voire inexistant, ce qui augmente encore davantage les pertes de chaleur ou

d'énergie. Dans certains cas, la cheminée, qui permet le dégagement de la fumée, n'est pas toujours conforme aux normes techniques. Les difficultés rencontrées au niveau des blanchisseries sont les mêmes que celles déjà mentionnées pour les boulangeries traditionnelles, il est donc inutile de les reproduire encore ici. Une fois de plus, il faut trouver des solutions destinées à sauver ces entreprises qui fournissent des services importants à la communauté.

Les restaurants

En Haïti, le secteur de la restauration peut être divisé en trois catégories bien distinctes : les restaurants modernes et chics, les restaurants de rue communément appelés «manje kwit» et les restaurants ambulants. Leur nombre est estimé à environ 10000 unités, tous types confondus. La majorité des restaurants haïtiens utilisent le charbon de bois comme combustible dans des réchauds dont le rendement est très faible (de l'ordre de 10%). Certains restaurants utilisent le propane, le kérosène ou le réchaud amélioré Mirak, cependant cette quantité est jusqu'à présent très faible, comparée à l'ensemble.

Comme nous venons de le souligner, les équipements énergétiques utilisés par la grande majorité des restaurants sont inefficients et utilisent, comme c'est le cas pour les boulangeries et les blanchisseries, plus de combustibles que nécessaire. Cette demande supplémentaire en combustible, résulte du niveau élevé des pertes en énergie consécutives à l'utilisation des foyers dits traditionnels. Quand on sait que c'est l'environnement qui en paie les frais il y a de quoi s'inquiéter. Il y a au moins deux raisons supportant cette affirmation :

a) La première a rapport avec le faible rendement des équipements et la demande en combustible supplémentaire (plus d'arbres abattus) qui en découle. Cette demande aurait pu être évitée si les restau-

rants utilisaient au moins un équipement amélioré ou dans le meilleur des cas un équipement utilisant le kérosène le GPL ou des briquettes comme combustibles.

b) La deuxième concerne le double gaspillage enregistré du fait que les restaurants utilisent le charbon de bois. En effet, en plus de cette utilisation inefficace du charbon de bois, le processus de conversion du bois en charbon de bois est tout aussi inefficace.

A l'instar des boulangeries et des blanchisseries, il faut également prendre au sérieux les problèmes énergétiques des restaurants dans le but de les aider à être plus performants tant du point de vue économique que du point de vue de leur propre gestion.

Conséquences économiques

Les conséquences de la situation énergétique des boulangeries, des blanchisseries et des restaurants sont multiples. Nous avons choisi de limiter notre analyse aux conséquences économiques à cause de son impact sur les conditions sanitaires, sur le niveau d'éducation dans une certaine mesure sur les conditions sociales en général. Le prix d'un produit ou d'un service fourni par une entreprise, indépendamment de sa taille, de son statut, du secteur dans lequel elle évolue, est en relation directe avec ses coûts de production (de biens ou de services) et d'opération.

Nous entendons ici par coûts de production (ou de fabrication dans le cas des entreprises de production), ceux qui ont rapport directement avec la production d'un bien ou d'un service donné tandis que les coûts d'opération sont les dépenses supportées par l'entreprise dans le cadre de son fonctionnement. Pour les boulangeries, à titre d'exemple, les coûts de fabrication sont constitués des dépenses consacrées à l'achat de farine, de l'eau qui rentre dans la production de pain, l'achat et le transport du bois et d'autres matières premières, etc, tandis que les salaires d'un gardien ou des vendeurs sont considérés comme des dépenses d'opération. Il ne s'agit pas ici de faire un cours de prix de revient, nous essayons seulement de rappeler certains concepts. Pour ces trois catégories

d'entreprises qui sont actuellement analysées, les dépenses relatives à l'achat d'équipements énergétiques et de combustibles (charbon, bois ou autres), rentrent dans leurs coûts de production au cas où ceux-ci sont utilisés à des fins productives. Nous avons vu que le gaspillage d'énergie, conséquence d'une part, de l'utilisation d'équipements inefficients et d'autre part, de faibles conditions de travail dans ces entreprises sous étude entraînent des débours supplémentaires mais non productifs.

Si ces équipements étaient beaucoup plus efficaces et leurs conditions d'utilisation plus rationnelle, les coûts de production dans ces entreprises seraient considérablement réduits. Le niveau élevé des coûts de production amène les entreprises soit à augmenter les prix des produits ou des services soit à diminuer la qualité du service ou du produit (la grosseur des pains dans le cas des boulangeries).

La théorie économique connue sous le thème élasticité de la demande par rapport au prix enseigne que lorsque le prix augmente, la demande diminue. Cela entraîne une diminution des chiffres d'affaires et par conséquent des bénéfices. D'où une faible capacité de ces entreprises à s'autofinancer, faible potentiel de réinvestissement, diminution d'opportunités à trouver un financement auprès des institutions financières locales, etc. En clair, les entreprises deviennent un peu plus fragiles. La viabilité de certaines d'entre elles peut être mise en question par le fait qu'elles sont devenues non compétitives par rapport à d'autres du même type utilisant d'autres ressources énergétiques plus performantes. Une autre considération concerne les boulangeries. Les fours traditionnels au bois engendrent un stock important de pain défectueux (ce que les spécialistes en production appellent stock de produits gâchés).

Edward Dewing avait déclaré que si l'on produit suivant les normes de qualité, le produit coûtera moins cher. Dans le cas de nos boulangeries, le fait qu'ils enregistrent un volume important de pains défectueux qui augmentent les déficits, entraîne soit une augmentation des prix de vente ou la réduction de la taille ou de la qualité du pain. Nous aboutissons donc aux mêmes conclusions que précédemment. La faible productivité



Morceaux de bois entassés devant une blanchisserie

des entreprises utilisant des équipements inefficients amène à consacrer plus de temps et de ressources humaines aux activités productives en comparaison à leurs homologues qui disposent de moyens plus importants. Cela se traduit par une faible compétitivité et des manques à gagner importants, ce qui empêche à ces entreprises de bénéficier pleinement des économies d'échelle qui leur permettraient de réduire leur coût unitaire, etc.

Cette liste de problèmes économiques relatifs à l'utilisation d'équipements non efficaces par les boulangeries, les blanchisseries et les restaurants pourraient s'allonger, mais nous nous limitons à ce simple constat. Nous voyons comment le changement d'équipements énergétiques au niveau de ces entreprises pourrait avoir des impacts sur les résultats d'exploitation de celles-ci. Il est vrai que ce changement tant souhaité n'est pas toujours facile à réaliser, et ceci pour plusieurs raisons que nous n'aborderons pas dans cet article, cependant, ces changements pourraient être très bénéfiques à ces entreprises, à l'environnement et à la population haïtienne dans son ensemble.

Propositions et suggestions

La situation énergétique des boulangeries, des blanchisseries et des restaurants utilisant des équipements inefficients pourrait s'améliorer par l'adoption d'équipements plus performants, ou mieux des combustibles de substitution au bois et au charbon de bois. Cependant, l'adoption de ces équipements performants et des combustibles de substitution est conditionnée à l'élimination de divers obstacles. L'un des problèmes majeurs consiste en la possibilité pour les entrepreneurs de disposer de capitaux nécessaires à l'achat des équipements et accessoires qui doivent tenir compte de la rareté du courant de ville. Actuellement, des équipements performants sont actuellement disponibles sur le marché. En ce qui concerne les restaurants, plusieurs entreprises vendent des réchauds au propane et offrent une gamme accessible à diverses bourses, des réchauds à kérosène, divers modèles et dimensions de Recho Mirak qui permettent de faire des économies de charbon de l'ordre de 40 à 50% ou qui peuvent utiliser des briquettes de paille et de papier.

La CARE travaille actuellement à la mise

au point d'un modèle de réchaud à kérosène pour les restaurants. Les tests sur le prototype sont en cours et bientôt, l'institution procèdera au transfert de cette technologie aux secteurs concernés. Relativement aux boulangeries, un modèle de four fonctionnant au diesel et fabriqué localement est vendu par les entreprises Krisco S.A. Ce four dispose de son propre système électrique et peut fonctionner indépendamment du courant de ville fourni par l'EDH.

Il existe aussi la possibilité d'importer des fours très performants fonctionnant au propane ou à l'électricité. Parallèlement, des réflexions sont engagées au niveau du projet en vue de modifier le fonctionnement de la chambre de combustion des fours traditionnels. La CARE a en vue de conduire une étude consistant à analyser les possibilités d'introduire un brûleur à kérosène ou au diesel dans les fours traditionnels.

Les propriétaires de blanchisseries, quant à eux, peuvent importer des équipements de l'étranger. Entre temps, ils peuvent apporter certaines modifications au niveau des équipements en usage en vue d'améliorer leur rendement. On peut fermer la chambre de combustion afin de réduire les pertes d'énergie et réduire ainsi la quantité de bois utilisée. Le système d'isolation des chaudières peut aussi être amélioré. Plusieurs observateurs avertis proposent un changement au niveau de la position même des chaudières en passant de la verticale à l'horizontale, ce qui pourrait réduire le temps de chauffage de l'eau. Ils suggèrent également que les tuyaux qui servent d'échangeurs de chaleur soient recourbés en forme hélicoïdale à l'intérieur des chaudières (au lieu d'être maintenu tout droit) avant d'aller vers la cheminée; ce qui permettrait à la chaleur de circuler pendant un temps plus long dans la chaudière.

Les briquettes représentent également une alternative au bois et au charbon de bois dans les blanchisseries et les boulangeries. La CARE et le BME ont développé un brûleur pour les blanchisseries fonctionnant au kérosène. Des tests de terrain ont été effectués, et nous ont permis d'y apporter des modifications. Le matériel sera à nouveau testé et sera ensuite mis sur le marché au cas où ces nouveaux tests se révèlent complètement satisfaisants.

Les précédents tests de terrain ont indiqué que pour une blanchisserie fonctionnant avec une seule presse à vapeur la consommation moyenne du dit brûleur ne dépasse pas celle de la chaudière automatique de la marque Fulton de 10 chevaux-vapeur importée des USA. Une génératrice de moins de 2 KW est nécessaire au fonctionnement de ce brûleur développé par la CARE et le BME (voir photo dans le numéro 12 de Synergies).

Conclusion

Que conclure, si ce n'est que de souhaiter qu'une action d'envergure nationale avec implication de l'Etat, du secteur privé, des organismes de développement soit entreprise en faveur de l'amélioration de la situation énergétique des boulangeries, des blanchisseries et des restaurants. Une telle amélioration aura des retombées bénéfiques sur l'entreprise (amélioration des résultats d'exploitation) sur l'économie et surtout sur l'environnement.

1/ Il s'agit des boulangeries, des blanchisseries et des restaurants de rue utilisant le bois et ses dérivés comme combustibles.

2/ ALTIDOR, Jean Robert, Mesure de consommation de bois dans les blanchisseries, CARE-HAÏTI/ BME, sept. 2001, P. 19.

3/ YOUNG, Pete, Les boulangeries en Haïti, CARE-HAÏTI/BME, avril 1999, P. 2.

4/ YOUNG, Pete, Les boulangeries en Haïti, Analyse financière et potentiel d'investissement, Avril 1999.

5/ USINGER, Jurgen/ ORTH, Dagmar, Gestion Rationnelle des Boulangeries et des Blanchisseries Haïtiennes, CARE/ BME, P. 11, Mars 1999.



Promotion de réchaud mirak lors d'une Foire au Champ de Mars

A propos de la consommation énergétique des ménages et des petites entreprises en Haïti : Le saviez-vous?

Par Mildred D. Régis

Introduction

La CARE-Energie dans le cadre des activités du projet de substitution d'énergie pour la protection de l'environnement (SEPE) a jugé nécessaire de compiler à l'intention des lecteurs de la revue «Synergies» les statistiques relatives à la consommation énergétique dans les ménages et les petites entreprises (boulangeries, blanchisseries, restaurants de rue et cantines scolaires) en Haïti. Le but de cette compilation est de permettre aux lecteurs d'avoir une idée claire, concrète et réaliste de l'importance de l'énergie dans ces secteurs, son impact sur les revenus des ménages et son poids sur le potentiel en ressources ligneuses du pays. La CARE-Energie espère que ces statistiques, très significatives et dans certains cas très alarmantes, aideront tout un chacun à prendre conscience du problème énergétique enregistré dans ces secteurs et favoriser les changements de comportement susceptibles de permettre une résolution progressive des problèmes découlant des pratiques énergétiques en cours dans ces sous - secteurs.

Les types d'énergie utilisés pour la cuisson dans les ménages en Haïti

Le tableau qui suit donne une idée des types d'énergie utilisés pour la cuisson dans les ménages en Haïti. On remarque que le bois de feu et le charbon de bois occupent la première place (95%) parmi les combustibles utilisés dans toutes les régions du pays, le gaz de pétrole liquéfié (GPL)¹ vient en seconde position (3,2%) suivi du kérosène et de l'électricité. Pour vous donner une idée de l'ampleur du

problème rappelons que le volume de bois consommé pour la cuisson dépasse 4 millions de tonnes chaque année. De ce total, 35% sont convertis en charbon de bois, ce qui équivaut à 250 000 tonnes (ou 6.250.000 sacs de 40 kg). D'un autre coté, les réserves en ressources ligneuses du pays ne permettent de soutenir que 20 à 25% de ce prélèvement sur le stock ligneux. Dans une telle conjoncture on comprend donc que la diffusion des informations permettant aux acteurs concernés de modifier leurs habitudes de consommation, soit par la réduction (conservation) ou par la substitution est primordiale. Dans la suite de l'article, nous allons comparer les consommations des familles et des entreprises en fonction d'une part, des types de combustibles utilisés et d'autre part, du type de technologie utilisé, soit pour un même combustible ou pour des combustibles différents.

Consommation et coût de combustibles dans les ménages à Port-au-Prince²

1. Consommation de charbon de bois

Selon les estimations basées sur des enquêtes sérieuses, chaque personne consomme 0.36 kg de charbon de bois par jour. Un ménage en Haïti, composé en moyenne de 6.5 personnes, consomme donc 2,34 kg de charbon par jour. En ajoutant 10% pour les festivités ou occasions spéciales, au bout d'une année chaque famille urbaine haïtienne utilise en moyenne: 939.5 kg de charbon, ce qui équivaut à environ 23 sacs de 40kg dont le prix varie entre 300 et 350 gourdes dans la région métropolitaine de Port-au-Prince.

2. Dépenses des familles en charbon de bois avec un réchaud traditionnel à Port-au-Prince

En achetant le charbon par sac, une famille haïtienne dépense environ 8 gourdes 125 par kilogramme de charbon acheté. Cependant, les familles achètent en général le charbon au détail, et dans ce cas le coût du kg est nettement plus élevé soit environ 17 gourdes 50 en moyenne! Il y en a même qui achètent en plus petite quantité "une main de charbon" par exemple (pour quatre ou cinq gourdes) et dépensent encore plus par unité!!! Ce qui revient à dire, qu'en un an les dépenses en charbon de bois s'élèvent entre 7,633 gdes et 16,441.25 gdes, pour une famille! Soit en moyenne 12,036.87 gdes.

3. Equivalence en bois d'un kilogramme de charbon

Pour produire un kilogramme de charbon, les charbonniers haïtiens utilisent 5 à 7 kg de bois. Cette transformation s'effectue dans des meules en terre traditionnelles. L'équivalent en bois de la consommation annuelle d'une famille (en tenant compte des 939.5 kg de charbon consommé) est compris entre 4,697.5 et 6,576.5 kilogrammes de bois!

4. Economie de charbon avec le réchaud MIRAK

Un réchaud Mirak (amélioré) permet de faire des économies de charbon de 30 à 50% sur la consommation habituelle dans un réchaud traditionnel c'est à dire non amélioré. Ainsi une famille qui utilise par an 939.5 kg de charbon avec un réchaud traditionnel, en consommera seulement entre 657.65 et 469.75 kg avec l'utilisation d'un réchaud Mirak.

Energie pour la cuisine	Aire Métropolitaine (%)	Autres zones urbaines (%)	Zones rurales (%)
Bois, charbon de bois	84.6	97.8	98.1
Kérosène	1.9	0.5	0.8
Gaz propane	13.3	1.0	1.0
Electricité	0.1	0.3	0.0
Autre	0.1	0.4	0.1
Total	100.0	100.0	100.0

Source: IHSI/Enquête Budget Consommation des ménages 1999-2000



Production de charbon de bois

Ce qui équivaut à une économie de 281.85 à 469.75 kg de charbon, soit 7 à 11 sacs de charbon de 40 kg par an par famille!! Cette famille dépenserait alors entre 8425.81 à 6018.43 gdes. L'argent économisé (3611 à 6018.43 gdes) servira à satisfaire d'autres besoins qui peuvent contribuer à améliorer son niveau de vie! Donc, «Economie d'argent pour les familles, économie de bois pour le pays et réduction de la pression sur l'environnement»

5- Et si le kérosène est utilisé à la place du charbon de bois?

D'après des tests de terrain et en laboratoire, effectués en 1997 par le BME, 1 kg de kérosène peut remplacer 2.1 à 3 kg de charbon de bois, soit en moyenne 2.55 kg de charbon de bois. Donc une famille qui consomme 939.5 kg de charbon, pourrait utiliser à sa place 368.4 kg de kérosène. 1 kg de kérosène coûte entre 19.35 et 23,50 gdes, selon qu'il est acheté à la pompe ou chez un détaillant (N.B.: 1 gallon de kérosène coûte 60 gdes et pèse 3.10 kg environ). Si cette famille se convertit totalement au kérosène ses dépenses annuelles en combustible de cuisine se ramèneront entre 7 128,54 à 8 657,40 Gourdes selon son mode d'approvisionnement en kérosène. Elle réalise des économies respectives de 4 908,33 et 3 379,4 Gourdes par rapport à l'utilisation du charbon dans un réchaud traditionnel. Cette famille permet alors au pays d'économiser 939.5 kg de charbon ou mieux entre 4,697.5 et 6,576.5 kilogrammes de bois! Phénoménal n'est-ce-pas?

6- Et si le gaz propane est utilisé à la place du charbon de bois?

Selon des données avancées par SHELL-Haïti (Voir Bulletin Synergie #4), 1 kg de gaz propane est égal à 4.5 kg de charbon de bois. Donc une famille qui consomme 939.5 kg de charbon, pourrait utiliser à sa place 208.78 kg de gaz propane. 1 kg de gaz propane coûte actuellement de 28.50 gdes (N.B.: 1 kg de gaz propane pèse 2.19 lbs environ, une bonbonne de 100 livres coûte actuellement environ 1300 gdes selon le distributeur et le lieu d'approvisionnement). Si cette famille se convertit totalement au gaz propane ses dépenses annuelles en combustibles de cuisine se ramèneront autour de 5 950. 23 gdes. (La différence par rapport à l'utilisation

du charbon de bois peut être trouvé par un calcul simple) Cette famille permet alors au pays d'économiser 939.5 kg de charbon ou mieux entre 4697.5 et kilogrammes de bois! Intéressant aussi dans ce cas!

Et aviez-vous ces informations pour les petites entreprises et les cantines scolaires?

1. Voyons du côté des boulangeries

- Les modèles de four à bois utilisés dans la plupart des boulangeries haïtiennes remontent au 17^e ou 18^e siècle! À cette époque, le problème de la rareté du bois ne se posait pas;

- Une évaluation effectuée par *Household Energy Appropriate Technologies (HEAT)* et le Bureau des Mines et de l'Énergie (BME) a permis de voir que la consommation journalière en bois d'une boulangerie est d'environ 403.8 kg ;

- Les boulangeries travaillent 6 jours ½ par semaine, soit 338 jours par année ;

- En un an une boulangerie consomme 136.48 tonnes de bois ; Il a été estimé en 1999, qu'il y aurait 1300 boulangeries qui utilisent encore le bois de feu comme combustible sur toute l'étendue du territoire haïtien, si tel est le cas, en un an leur consommation en bois équivaut à 177,424 tonnes de bois.

2. Et les blanchisseries?

- Les blanchisseries utilisent les chaudières à bois pour produire la vapeur nécessaire pour presser les vêtements. Le modèle de chaudière est produit localement dans la plupart des cas, et est constitué d'un cylindre vertical dont l'intérieur est garni de plusieurs tuyaux servant d'échangeurs de chaleur. Une chambre de combustion placée en dessous permet de brûler le bois;

-Une blanchisserie utilise environ 486 kg de bois par jour pour faire fonctionner la ou les chaudière(s) qu'elle exploite, selon une évaluation effectuée par le BME dans une étude comparative réalisée au cours de l'exercice 2001-2002 ;

- On sait que les blanchisseries travaillent 6 jours par semaine, soit 312 jours par année donc, en un an une blanchisserie consomme 151.6 tonnes de bois ;-Il a été estimé en 1999, qu'il y aurait 170 blanchisseries sur le territoire haïtien, si tel est le cas, en un an

leur consommation en bois équivaut à 25,772 tonnes de bois.

3. Et les restaurants de rue?

Les restaurants de rue, dans leur grande majorité, utilisent le charbon de bois pour la cuisson des aliments, tout comme la majorité des ménages urbains (80-85% selon les estimations);

D'après une étude réalisée par le BME dans le secteur des restaurants de rue en 1999, près de 63% des restaurants du groupe majoritaire utilisent entre 90 et 150 kg de charbon par semaine; 37% des restaurants du groupe minoritaire utilisent entre 36 à 70 kg de charbon par semaine ;

Ainsi une marchande du groupe majoritaire consomme environ 6,24 tonnes de charbon par an; une marchande du groupe minoritaire en utilise 2,76 tonnes par an!

Il a été estimé qu'à Port-au-Prince seulement il y aurait 10,000 restaurants de rue! Si tel est le cas ce secteur consommerait 49,524 tonnes de charbon de bois par an en tenant compte des deux groupes suivants :

Groupe majoritaire: 6,300 restaurants - 39,312 tonnes de charbon par an.

Groupe minoritaire: 3,700 restaurants - 10,212 tonnes de charbon par an.

Et les cantines scolaires?

- Les cuisines des cantines scolaires utilisent du bois ou du charbon de bois pour la cuisson des repas. La combustion du bois se fait, dans la plupart des cas, selon la méthode traditionnelle (foyer à trois pierres). La consommation journalière moyenne par élève dans les cantines utilisant les foyers traditionnels est de 0.207 kg pour le bois et 0.034 kg pour le charbon, d'après une étude effectuée par le BME en 1999 ;



Réchaud mirak à bois dans une cantine scolaire

- Une école de 1000 élèves utilisera 207 kg de bois par jour ou 34 kg de charbon par jour pour cuire un repas. Si cette école donne 2 repas, il faut doubler la consommation journalière! En un an cette école, qui généralement offre un repas 5 jours par semaine, aura utilisé 53.82 tonnes de bois ou 8.84 tonnes de charbon par an.

Conclusion

Ces statistiques relevées pour une partie du secteur domestique, (elles ne tiennent pas compte des cassaveries, des rapadoueries, des guildiveries, des confiseries, des forges

autant d'autres secteurs qui utilisent le bois ou le charbon de bois comme combustibles) montrent dans toute son acuité que la situation énergétique du secteur domestique et des petites entreprises est complexe et mérite d'être analysée dans sa dimension sociale, économique et environnementale. Si un programme rationnel et sérieux de substitution du bois et ses dérivés n'est pas entrepris rapidement, la population concernée risque de se retrouver un matin incapable de faire face à ses besoins de routine par manque de bois de feu (inexistence, rareté ou prix prohibitif) ce qui aurait des

conséquences graves sur la société haïtienne dans son ensemble. On comprend donc cher lecteur qu'il reste beaucoup à faire. Travaillons alors pour éviter le pire !

¹ / La quantité de GPL consommée annuellement dans le pays est d'environ 14 000 tonnes soit environ 3% de celle de la République Dominicaine pour une population à peu près équivalente.

² / Les statistiques utilisées dans ce rapport proviennent de documents et travaux produits par le Bureau des Mines et de l'Energie et la CARE-Haïti.

Quelques conseils pratiques pour vous aider à économiser l'énergie lors de l'acquisition et de l'utilisation des équipements ménagers

(Deuxième Partie)

Par Wilfrid St-Jean

Nous rappelons aux lecteurs que la première partie de cet article a été publiée dans le numéro 13 de la revue synergies.

. Eviter d'ouvrir et de fermer le réfrigérateur trop souvent. Récupérer tout ce dont vous avez besoin en une seule fois.

. Etiquetez et datez vos récipients pour pouvoir identifier rapidement les articles que vous cherchez. De cette façon la porte du réfrigérateur ou du congélateur ne resterait pas ouverte pendant trop longtemps pendant que vous cherchez un article spécifique.

Organisez le contenu de votre réfrigérateur afin d'assurer une bonne circulation d'air autour des articles. Ce faisant vous réduirez le temps passé à chercher ce que vous désirez.

. Laissez Refroidir les aliments chauds avant de les placer à l'intérieur du réfrigérateur

. Ne forcez pas votre congélateur ou votre freezer à travailler plus que nécessaire. Ne le placez pas près d'une source de chaleur telle que réchaud, séchoir, four, etc.

Dépoussiérez le compartiment arrière de votre congélateur à chaque fois qu'une quantité importante de poussières s'y trouve accumulé.

. Pour compenser les longues heures de coupure de courant toujours maintenir

dans le compartiment freezer un récipient rempli d'eau qui après transformation en glace pendant les heures d'approvisionnement du courant électrique peut contribuer à maintenir un niveau de fraîcheur acceptable dans ce compartiment. On peut aussi en faire de même pour le compartiment réfrigérateur. Deux récipients seront alors nécessaires. Toujours penser à replacer le deuxième récipient dans le congélateur lorsque le courant est rétabli.

. De l'air doit pouvoir circuler librement autour de la bobine du condensateur, pour cela assurez-vous qu'il existe assez d'espace entre le réfrigérateur / congélateur et les murs où il est adossé, le cas échéant.

. Vérifiez que la porte d'accès est bien scellée. Pour ce faire fermer la porte avec une feuille de papier et essayez ensuite de l'enlever. Si elle se laisse tirer sans difficulté, ajustez la porte ou remplacez le joint (reprenez ce test dans plusieurs endroits différents de la porte).

. Laissez dégeler les aliments congelés à l'intérieur du réfrigérateur. Ceci contribue à refroidir l'intérieur et éliminer l'usage d'une source d'énergie extérieure comme le four à gaz ou électrique ou le four à micro-onde.

. Si le réfrigérateur est un modèle à dégivrage manuel, procédez au dégivrage régulièrement de manière à s'assurer qu'il continue à fonctionner efficacement.

Pratiquez le dégivrage lorsqu'une épaisseur de 7 mm de givre s'accumule sur les parois.

Pourquoi faire l'acquisition d'un réfrigérateur efficient en énergie?

Votre réfrigérateur est le plus gourmand en électricité que tous les autres appareils électroménagers de votre cuisine. Il peut consommer jusqu'à 50% du total d'énergie utilisé dans une résidence. Plus le modèle est vieux, plus il consomme de l'électricité.

. Si votre modèle de réfrigérateur est âgé de plus de 15 années, vous ferez des économies sur votre facture d'électricité si vous le remplacez par un nouveau modèle plus efficient. Les nouveaux modèles de réfrigérateurs peuvent être 50% plus efficients en énergie que les anciens modèles.

Conseils à appliquer au moment de l'acquisition d'un four ou d'un réchaud

. Les fours à gaz consomment beaucoup moins d'énergie que leurs homologues électrique parce que le combustible est utilisé directement pour la cuisson.

Même si vous ne nettoyez votre four que deux ou trois fois par année, il est préférable d'envisager un modèle auto-nettoyage.

. Bien qu'une certaine quantité d'énergie soit utilisée pendant le nettoyage les modèles auto-nettoyage sont généralement mieux isolés que les

Ce bulletin quadrimestriel est une initiative conjointe de CARE et du BME. Il reçoit le soutien financier de USAID et de CARE.

CARE a été fondée en 1945 pour assister les populations en détresse. La section haïtienne a été créée en 1959. Environ 500 personnes travaillent en Haïti pour CARE dans des programmes axés sur la santé reproductive, l'agriculture, l'éducation, l'énergie.

Le BME (Bureau des Mines et de l'Énergie) dépend du MTPTC. C'est un organisme autonome créé en 1986 dont la mission principale est de promouvoir la recherche et l'exploitation des ressources minérales et énergétiques ainsi que les techniques appropriées pour ce faire.

Editeur responsable: Robinson Moïse
Rédacteur en Chef : Wilfrid St-Jean.
Conseiller technique: Bétonus Pierre
Responsable production / mise en page: Rachel J.B. Cordia

Edition Internet : Wilfrid St-Jean
email : wstjean@haitelonline.com
Dépôt légal: Bibliothèque Nationale
01-04-137 Port-au-Prince, Haïti
Robinson Moïse /Wilfrid St-Jean



Bulletin Synergies - CARE/BME
Rue Grégoire #92, Pétion-Ville, Haïti
P.O. Box 15546 Port-au-Prince
Tél: +509.257-5358/5389/8028

Email : moise@pap.care.org
Internet :
<http://www.olade.org.ec.haïti/synergie>

Nous prenons plaisir à vous annoncer que le thème de la prochaine édition de Synergies sera: **Les efforts de promotion du crédit consacrés aux alternatives énergétiques dans les petites entreprises en Haïti.**

fours réguliers. En d'autres termes ils utilisent moins d'énergie pour cuire les aliments.

. Toujours chercher à obtenir des informations sur la consommation énergétique des différents modèles et choisissez le modèle de four ou de réchaud efficace qui consomme le moins d'énergie.

Conseils à appliquer au moment de l'acquisition d'un réfrigérateur ou d'un congélateur

. La première démarche à effectuer est de déterminer la dimension du réfrigérateur ou du congélateur dont vous avez besoin. Une bonne façon empirique de l'évaluer est de prévoir 1000 litres (3.5 pieds cubes) de capacité par personne et par adulte. Tout ce qui est plus gros peut contribuer à gas-

pillier de l'énergie et de l'argent. Si l'équipement ne dispose pas assez d'espace sur les cotés et à l'arrière il risque de ne pas fonctionner correctement et efficacement comme il devrait l'être. Une fois la dimension de votre congélateur déterminée comparez les différents modèles et essayez de trouver celui qui consomme le moins d'énergie en fonction du guide d'énergie.

. Ayez toujours à l'esprit que si vous disposez d'espace, les congélateurs en forme de coffret (avec la porte ouverte au dessus) sont de loin les plus efficaces en énergie que les modèles debout avec porte verticale et ceci pour deux raisons. La première est une tendance à mieux maintenir l'air froid à l'intérieur du congélateur quand la porte est ouverte. La seconde est que la plupart des congélateurs en forme de coffret sont à dégivrage manuel.

Nouvelles du projet SEPE - Foire de l'énergie alternative

Par Robinson Moïse

Une foire a été organisée sur la Place Boyer, Pétion-Ville, le 24 mai 2003, la veille de la fête des mères sous l'initiative du projet SEPE de CARE-Haïti en collaboration avec ses principaux partenaires tels que : BME, ACLAM, CUGACOO, la Ecogaz, Haïti-Métal, ANAPRE. Ce fut l'occasion pour le public de voir différents modèles de réchauds fonctionnant au kérosène et au propane, le réchaud amélioré Mirak qui permet de réduire la consommation de charbon de bois dans les ménages et les restaurants de rue. Ces réchauds ont été vendus à des prix promotionnels dans le but de permettre aux mamans et à toutes les femmes du pays d'utiliser un équipement énergétique plus commode et plus confortable par rapport aux équipements traditionnels jusqu'à présent utilisés par la majorité des ménages en Haïti.

Le public a reçu en la circonstance des numéros de la revue Synergies, principal organe de diffusion d'informations de la CARE-energy et du BME, des dépliants informatifs traitant des problèmes liés à la destruction de l'environnement, aux économies d'énergie, donc d'argent, qu'un ménage ou une petite entreprise peut faire au cas où des équipements efficaces seraient utilisés.

Le public a répondu positivement à l'invitation du projet et de ses partenaires au point qu'il a sollicité la prolongation de la foire pour le lendemain. Des milliers de visiteurs ont visité la Place Boyer à l'occasion de la foire. Plus de 400 réchauds, tout type confondu au cours de la journée.

D'autres exposants tels que la Brasserie La Couronne, Murielle Créations, Serge Gary Poterie, deux autres projets de la CARE engagés dans la lutte contre le SIDA respectivement dans la Grand'Anse et le Nord-ouest ont été également présents. Il faut rappeler que cette foire a été réalisée grâce au soutien financier de la CARE et de l'USAID.



Une vue de la foire de l'Énergie Alternative à la place Boyer le 24 mai 2003