

INSTRAW  
**nouvelles**    
FEMMES ET DEVELOPPEMENT

1988 I  
ENE-GLO  
FR

**LES SOURCES NOUVELLES  
ET RENOUVELABLES  
D'ENERGIE**

**Un choix pour les femmes  
Un défi pour l'avenir**

No. 10  
ETE 1988

# Sommaire

- 2 LA HUITIEME SESSION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'INSTRAW
- 3 LA FEMME — SOURCE FONDAMENTALE D'ENERGIE  
En tant que ramasseuse, utilisatrice et gérante de l'énergie destinée à la consommation du ménage et de la communauté, la femme doit avoir droit à la parole au sein des programmes et projets en matière d'énergie.
- 5 L'INSTRAW, LA FEMME ET L'ENERGIE  
Un panorama du travail réalisé par l'Institut en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie.
- 6 COLLOQUE D'EXPERTS A CASTEL GANDOLFO  
Evaluation de la compétitivité et de la rentabilité des sources nouvelles et renouvelables d'énergie.
- 8 COOPERATION SUD-SUD  
Les sources nouvelles et renouvelables d'énergie:  
un secteur qui se prête à la coopération technique.
- 10 L'EVALUATION ET LA PLANIFICATION DE L'ENERGIE  
Les lignes directrices et listes de contrôle peuvent aider les planificateurs.
- 12 A LA RENCONTRE DE L'AVENIR  
Les possibilités fascinantes des sources nouvelles et renouvelables d'énergie traduites en projets pilotes.
- 14 ENERGIE RENOUVELABLE DANS SIX PAYS AFRICAINS
- 15 LA FEMME ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ENERGETIQUES  
La femme a besoin d'énergie pour ses activités créatrices de revenus.
- 16 L'ENERGIE POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES DES FEMMES  
La femme a besoin d'énergie pour ses activités créatrices de revenus.
- 18 FORMATION DES UTILISATEURS ET PRODUCTEURS DE STATISTIQUES SUR LES FEMMES  
Un atelier national en Chine.
- 22 LA FEMME, L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET L'ASSAINISSEMENT  
Banc d'essai pour les modules de formation de l'INSTRAW en Ethiopie, au Kenya, en Somalie et au Soudan.
- 23 LA FEMME ET LES COOPERATIVES  
Une réunion interrégionale consultative en Bulgarie.
- 28 L'ESPRIT DE NAIROBI EST BIEN VIVANT
- 38 IL EST TEMPS D'AGIR: 8 MARS



*Notre couverture: Préparation du fumier pour une usine de biogaz à Ugala (Inde).  
ONU/Ray Witlin*

## Rubriques

- 1 EDITORIAL:  
Un défi pour l'avenir.
- 29 FEMMES ET DEVELOPPEMENT: LE DEBAT CONTINUE AUX NATION UNIES
- 32 NOUVELLES DES REGIONS
- 34 NOUVELLES IDEES A L'EXTERIEUR DES NATIONS UNIES
- 35 NOTRE CHOIX
- 37 BIBLIOTHEQUE

**Rédaction:** Dunja Pastizzi-Ferencic, Krishna Ahooja-Patel, Mercedes Sayagués.  
**Production et distribution:** Carol Haleby, Christine Lemoine.  
**Mise en page:** Ninón de Saleme.

# Un défi pour l'avenir

L'ENERGIE  
RENOUVELABLE

Il est bien évident aux yeux de qui observe les heures interminables que les femmes consacrent au travail et à leur famille qu'elles sont des sources d'énergie de premier ordre. Il n'est pas aussi évident qu'elles soient également les principales gérantes et utilisatrices de l'énergie —si ce n'est de la leur— au niveau du ménage et de la communauté. Et le lien qui unit la femme et les stratégies visant à économiser l'énergie, celui qui unit la femme et les sources nouvelles et renouvelables d'énergie —lesquelles constituent probablement la meilleure solution aux problèmes énergétiques de nombreux pays en développement — sont encore moins évidents.

Si l'on voit au-delà de l'an 2000, il faut opérer des changements considérables en matière d'énergie. Le monde peut-il rationaliser l'usage qu'il fait de l'énergie et mettre en place des sources d'énergie de remplacement à bon marché, sans danger et viables du point de vue écologique? Dans cette quête pressante, l'énergie renouvelable constitue très certainement un défi pour l'avenir.

Ce numéro d'INSTRAW Nouvelles étudie différents aspects de cette problématique du point de vue des femmes. Après avoir analysé le rôle que joue la femme dans l'obtention et l'utilisation de l'énergie (page 4), nous en arrivons à un panorama des diverses activités que réalise l'INSTRAW pour mettre ce rôle en valeur dans le cadre des Stratégies prospectives d'action de Nairobi.

Bien que ce secteur se prête à merveille à la coopération technique entre pays en développement (CTPD), ainsi que l'a souligné la réunion du groupe d'experts organisée par l'INSTRAW, la CTPD progresse lentement dans ce domaine. Le groupe a également déterminé les points qui sont fondamentaux afin d'intégrer effectivement les femmes aux projets et aux programmes énergétiques (pages 10 et 11).

La formation des responsables du développement et des dirigeantes d'organisations féminines —cibles principales des stratégies de formation de l'INSTRAW— pour les sensibiliser au lien qui unit la femme et les sources nouvelles et renouvelables d'énergie, et à celui qui unit la femme, l'approvisionnement en eau et l'assainissement continue à être prioritaire pour l'Institut (page 22). L'INSTRAW poursuit également la formation des usagers et des producteurs de statistiques concernant la femme et le développement —cette fois-ci à Beijing (Chine) (page 18).

La formation est pour l'INSTRAW une question fondamentale, et là aussi l'INSTRAW continue sur sa lancée: intégrer les femmes aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie va bien au-delà des fourneaux améliorés, bien au-delà des petits projets de réduction de la consommation énergétique qui sont chers et difficiles à reproduire, bien au-delà de solutions fragmentaires. La solution consiste à intégrer les femmes à tous les niveaux des projets et des programmes énergétiques, à placer davantage de femmes aux postes de direction et à leur donner la formation nécessaire en ce qui concerne les aspects techniques des sources nouvelles et renouvelables d'énergie. L'INSTRAW s'est engagé à atteindre ces objectifs. □

lérée du déboisement, de la désertification et de la détérioration des terres cultivables, aggravée par l'accroissement de la population, a provoqué dans de nombreux pays en développement une crise du combustible.

Un autre élément est lié au problème de la réduction des sources de combustibles: celui du gaspillage des ressources disponibles. De nombreux modèles de fourneaux traditionnels requièrent souvent une grosse consommation de combustible pour un résultat énergétique relativement faible.

Ces fourneaux font également de la fumée qui contient de grandes quantités de monoxyde de carbone, responsable de problèmes respiratoires et oculaires chez les femmes. La fumée noircit les murs que les femmes doivent ensuite frotter afin de les nettoyer, ajoutant ainsi une tâche de plus à une liste déjà bien longue. De plus, la plupart des activités créatrices de revenus des femmes rurales (telles que la préparation de la bière, la fumaison du poisson et l'extraction de l'huile) exigent beaucoup de combustible et obligent les femmes à rester des heures et des heures dans un cadre insalubre.

La pénurie de combustible non seulement affecte le volume de travail des femmes et l'alimentation et le bien-être familiaux mais encore elle empêche certaines activités artisanales, telles que la poterie et la fabrication de conserves. La crise générale du milieu se reflète ainsi dans la vie familiale et communautaire et influence directement les rôles social et économique des femmes.

Celles-ci ne sont souvent pas conscientes du lien existant entre la dégradation de leur environnement, l'accroissement du temps consacré au ramassage du combustible et la diminution de leurs possibilités d'obtenir des revenus supplémentaires.

### Intégration de la femme

Dûment informées des problèmes et des solutions en matière énergétique, les femmes s'intéressent vivement à l'acquisition des connaissances techniques en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie et à l'utilisation de ces dernières. Pour réaliser ces objectifs, un certain nombre d'actions exigeant une meilleure planification sociale et une meilleure utilisation des ressources énergétiques doivent être

entreprises aux niveaux national et international.

Il existe une grande dissémination des sources d'énergie non conventionnelles et des manières différentes de les utiliser parmi les pays en développement. Pour introduire les techniques et technologies nouvelles il faut mettre en place une coordination et une planification plus solides.

Pour que les femmes participent réellement en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie, il faut décentraliser, au moins partiellement, la production et la consommation d'énergie. Un autre facteur clé consiste à encourager les organisations locales et communautaires à jouer un rôle actif en définissant leurs propres besoins et en adoptant des solutions appropriées.

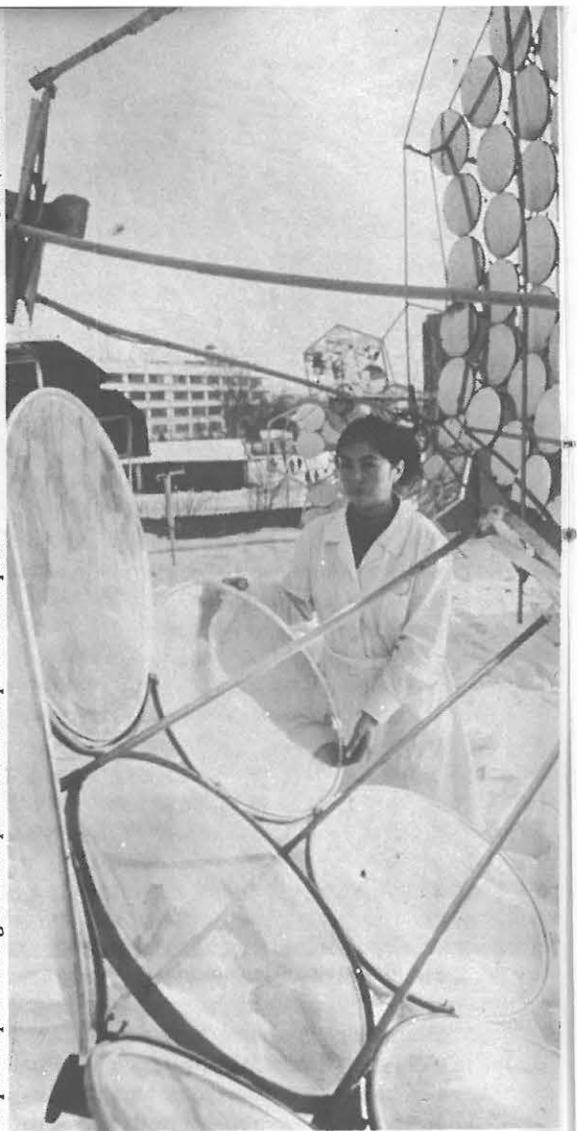
Les niveaux actuels de consommation énergétique par habitant de la plupart des pays en développement sont de loin inférieurs aux niveaux minimaux exigés pour survivre décemment, sans parler du plein emploi ni du développement économique national. Toute augmentation de la production et de la consommation d'énergie dépend de la promotion de l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie et de la valorisation du rôle que la femme joue au sein de ce secteur.

La femme est actuellement la principale utilisatrice de l'énergie produite par de nombreuses sources nouvelles et renouvelables d'énergie. L'énergie thermique obtenue du soleil et de la biomasse est utilisée au niveau domestique principalement pour le chauffage, la réfrigération et la cuisine, ainsi que pour faire sécher les produits agricoles et pour quelques autres activités de petite envergure. L'énergie éolienne mécanique, les mini-installations hydroélectriques et l'énergie solaire servent à l'éclairage ainsi qu'aux projets agricoles et industriels à petite échelle.

La plupart des différentes applications de l'énergie renouvelable sont directement liées aux intérêts, aux préoccupations, aux activités et aux compétences féminines. Les femmes doivent donc connaître et maîtriser les possibilités d'utilisation des nouvelles techniques énergétiques, elles ont également un rôle à jouer dans la sélection, l'utilisation et l'administration de ces dernières. □

ONU/Photo

On peut capter l'énergie solaire par des cellules photovoltaïques.



*Etant donné la part élevée que la consommation d'énergie domestique représente dans la consommation totale d'énergie des pays à faible revenu et vu les menaces inflationnistes actuelles, il conviendrait de prendre immédiatement des mesures en vue d'adapter les techniques, d'économiser l'énergie et de rationaliser l'utilisation de l'énergie ou d'utiliser des sources d'énergie nouvelles telles que la biomasse, l'énergie solaire et éolienne, géothermique et nucléaire ainsi que les minicentrales hydroélectriques.*

Stratégies prospectives d'action  
de Nairobi (par. 221)



# L'INSTRAW, LES FEMMES ET L'ENERGIE

*Un effort constant pour mettre en valeur le rôle important des femmes dans la production et l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie.*

L'Institut entreprend des recherches et des sessions de formation afin de valoriser les besoins des femmes et leur participation au secteur énergétique et afin d'identifier les méthodes et les moyens qui permettront d'alléger le fardeau qui pèse sur elles, en tant que productrices et utilisatrices d'énergie, surtout dans les zones rurales des pays en développement.

La Conférence mondiale sur les sources nouvelles et renouvelables d'énergie (Nairobi, 1981) s'est faite l'écho de ces préoccupations. Le Programme d'action de Nairobi pour le développement et l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie adopté par cette Conférence insistait sur le besoin urgent de tenir compte des implications sociales, le rôle de la femme en particulier, dans la mise au point de sources d'énergie de substitution.

En 1985, à nouveau, les *Stratégies prospectives d'action pour le progrès de la femme* ont insisté sur la nécessité que celle-ci participe à la planification et aux projets en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie et elles ont recommandé que des mesures spéciales d'encouragement soient prises afin de permettre aux femmes d'acquiescer la formation académique et technique qui correspond à leur rôle de productrices, utilisatrices et administratrices des sources d'énergie.

Une initiative importante de l'INSTRAW fut la réunion du Groupe d'experts sur *Le rôle de la femme face aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie* (Saint-Domingue, 1985) qui a assuré le suivi de la Conférence mondiale de 1981. (Le rapport de cette réunion est disponible en anglais, en français et en espagnol, sur demande adressée à l'INSTRAW).

Conformément aux recommandations émises par le Groupe d'experts, l'INSTRAW a mené en 1986 une enquête sur les besoins de formation

des femmes en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie. Les résultats ont démontré une grande pénurie de matériel de formation approprié sur ce sujet. Quand par hasard on disposait d'un matériel de type général, celui-ci ne mentionnait même pas les besoins ni la participation des femmes.

Pour répondre à cette nécessité, l'INSTRAW a élaboré, conformément à sa philosophie et à son mandat de formateur, un programme de sensibilisation et de formation dirigé à deux groupes en particulier:

- les planificateurs, les administrateurs et les techniciens des projets, qui ont besoin d'acquiescer une plus grande sensibilité et une meilleure information sur le rôle et le potentiel de la femme au sein des programmes énergétiques;
- les dirigeantes d'organisations féminines qui peuvent jouer un rôle important de motivation et de catalysation et promouvoir ainsi la participation de la femme en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie.

L'INSTRAW a inclus dans son programme d'action, depuis 1981, le maintien de contacts réguliers, au sein du système des Nations Unies aussi bien qu'à l'extérieur de celui-ci, avec un vaste réseau d'experts énergétiques, étudiant les nouvelles conclusions et analysant les réalisations en matière énergétique du point de vue de la femme.

L'INSTRAW a participé à plusieurs initiatives interorganisations, telles que les sessions du Groupe interorganisations en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie et celles du Comité sur le développement et l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie.

L'INSTRAW s'emploie également à

faire connaître et à diffuser les informations relatives aux femmes et aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie. Sans relâche, les représentantes de l'INSTRAW se font, dans les forums nationaux et internationaux, les porte-parole du fait qu'il faut renforcer les attributions des femmes au sein des projets et des programmes énergétiques.

En 1987, l'INSTRAW a entrepris un projet sur *L'intensification de la participation féminine en matière de sources nouvelles et renouvelables en Afrique*, dans le cadre des programmes qu'exécute le Bureau africain du Programme de développement des Nations Unies (PNUD) au titre de son 4ème Plan (1987-1991).

Le but du projet consiste à intégrer de manière plus effective les femmes aux phases de conception, exécution et gestion des projets énergétiques susceptibles de remplacer rentablement et durablement les sources traditionnelles d'énergie.

La phase préparatoire du projet a exigé une enquête sur l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie dans six pays africains, dont trois étaient anglophones et trois francophones (le Ghana, le Malawi et la Zambie, d'une part, le Cameroun, la Guinée et le Mali, d'autre part).

Cette nouvelle orientation en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie requiert que les femmes soient bien informées, qu'elles reçoivent une formation académique et technique pour qu'elles puissent participer effectivement aux processus de changements technologiques du secteur énergétique. Ceci entraînera une amélioration de la condition féminine, une augmentation de la participation des femmes au développement socio-économique général et l'aménagement du milieu rural. Tels sont les objectifs que s'est fixé l'INSTRAW. □



## LA FORMATION EN PRIORITE

Du fait de l'absence quasi totale de matériel pédagogique concernant les femmes face aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie, l'INSTRAW et le Centre de Turin de l'OIT concentrent leur attention sur des méthodes de formation innovatrices, adaptées aux différentes régions.

Un ensemble pilote de programmes de formation sur *La Femme face aux sources nouvelles et renouvelables* comprend un panorama général des activités des Nations Unies en faveur des sources nouvelles et renouvelables d'énergie; la place de la femme au sein du secteur énergétique; l'élaboration et la mise en place de programmes et de projets; les caractéristiques et la technologie des systèmes pertinents; les activités de formation générale et technique au sein des projets relatifs à cette problématique.

Chaque module, conformément à la méthode de formation de l'INSTRAW qui a fait ses preuves, est complété par du matériel audio-visuel, tels que diapositives, diaporama, textes d'appui, bibliographie, listes de contrôle sur les points essentiels pour les groupes de travail, un formulaire d'évaluation pour les participants (stagiaires) et un guide pour le moniteur.

Pour toute information complémentaire, veuillez vous adresser à l'INSTRAW, Fonctionnaire chargée des sources nouvelles et renouvelables d'énergie, Apartado Postal 21747, Saint-Domingue, République Dominicaine. □

# DES EXPERTS

## évaluent la compétitivité et la rentabilité des sources nouvelles et renouvelables d'énergie

Le Colloque d'experts de haut niveau sur le développement et l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie, qui s'est tenu en 1987 à Castel Gandolfo sous les auspices du Directoire des Nations Unies pour le développement et la coopération économique internationale, était organisé par la Commission italienne aux sources d'énergies nucléaire et de substitution, et financé par le Ministère des affaires étrangères italien.

Le Colloque se proposait d'évaluer la compétitivité et la rentabilité des sources nouvelles et renouvelables d'énergie ainsi que de contribuer à orienter les initiatives nationales et internationales.

Des experts internationaux, des représentants des Ministères de l'énergie des pays en développement, d'instituts techniques et d'agences donatrices, ainsi que des observateurs de plusieurs organes et institutions de l'ONU ont assisté au Colloque. L'INSTRAW y était représenté par sa Directrice, Dunja Pastizzi-Ferencic et par un membre de son personnel, Marina Vaccari.

Le Colloque a approuvé les conclusions et les recommandations suivantes qui seront étudiées par les organes de décision des Nations Unies. Les femmes ont participé activement aux délibérations tout au long du Colloque.

Le Programme d'action de Nairobi est le résultat des attentes importantes de la Conférence de Nairobi. Cependant, l'évaluation du degré d'exécution du Programme d'action ne peut, dans les circonstances actuelles, être que qualitatif.

On peut malgré tout dégager quelques secteurs de réussite et d'autres qui se soldent par des échecs. Quelques objectifs spécifiques ont été atteints. On s'est attaché à la création d'institutions spécialisées et de points focaux

dans la plupart des pays en développement. Des progrès ont été faits dans le domaine de la planification énergétique et plus particulièrement de la planification du développement et de l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergies; il s'est produit, et c'est peut-être l'élément le plus important, une prise de conscience accrue.

La réalisation d'usines hydroélectriques de grande envergure s'est poursuivie sans interruption dans de nombreuses régions et représente, de très loin, l'investissement le plus considérable en énergie renouvelable de la période écoulée depuis la Conférence de Nairobi.

Des bases technologiques solides ont été établies en ce qui concerne quelques-unes de ces sources et on peut citer quelques cas de succès: le programme proalcool du Brésil, les projets géothermiques du Mexique et des Philippines, le programme énergétique de biomasse du Zimbabwe, la diffusion des digesteurs de biogaz et des mini-installations hydroélectriques en Chine, pour ne mentionner que des projets importants et de grandes dimensions.

Des projets de petite envergure ont, en bien plus grand nombre, été couronnés de succès: nous mentionnerons parmi ceux-ci le programme de biogaz de l'Université des Nations Unies au Guyana, le projet de fabrication de moulins à vent de l'ITDG au Kenya, ainsi que le programme relatif à l'alcool, les mini-installations hydroélectriques et l'utilisation industrielle du réservoir solaire en Argentine. Ces exemples de succès démontrent que les sources nouvelles et renouvelables d'énergie peuvent avoir un rôle positif important et complet sur le marché, même lorsque le pétrole se vend à bas prix, là où existent les conditions voulues.

Par ailleurs, le rythme d'implantation du Programme d'action a été plus

lent que ne l'avait prévu la Conférence de Nairobi. Ceci est dû à deux types de motifs: premièrement, à des facteurs externes et deuxièmement, à la sous-estimation des difficultés qu'allaient rencontrer la diffusion et la mise en place des sources nouvelles et renouvelables d'énergie.

Les facteurs externes que l'on vient de mentionner sont, bien sûr, la chute des prix du pétrole qui s'est particulièrement accentuée en 1985-1986, la difficulté pour déterminer la demande au niveau des pays en développement, en particulier au niveau des pays peu développés, la situation de la dette extérieure de ces pays, les prix subventionnés des sources d'énergie conventionnelle au niveau local et, parfois, l'attribution de ressources financières insuffisantes.

La sous-estimation des difficultés inclut les éléments suivants:

- les efforts n'ont pas été suffisamment concentrés, si bien que la masse critique de ressources nécessaires pour les projets n'a pu être atteinte;
- la plupart des efforts sont concentrés sur la préparation des projets et peu sur leur suivi;
- les progrès en matière de performance technique et économique ont été plus lents que prévus;
- les technologies disponibles n'ont pas été adaptées aux conditions locales;
- les aspects culturel, social et institutionnel du développement énergétique n'ont pas reçu l'attention voulue;
- la femme n'a pas participé suffisamment aux phases de planification et d'exécution des projets, pas plus qu'au choix et à l'adaptation des technologies;
- le secteur industriel et le secteur privé n'ont pas participé suffisam-

ment à l'application et à la diffusion des sources nouvelles et renouvelables d'énergie;

- le manque d'infrastructures appropriées, spécialement dans les zones rurales, a freiné la diffusion des ressources.

Les experts ont donné leur approbation aux propositions visant à relancer la mise en place du Programme d'action de Nairobi. Les activités à réaliser à court terme sont, entre autres:

- l'utilisation optimale de l'énergie;
- l'identification des cas qui ont eu du succès;

- l'identification des innovations de "lancement";
- La création de conditions favorables à l'établissement de coentreprises dans les pays en développement. Ceci vaut aussi bien pour la coopération sud-sud que nord-sud.

Les propositions faisaient également état d'options à long terme et de la création d'un réseau de centres internationaux. □

Les personnes intéressées par le rapport complet de la réunion doivent s'adresser à M. Ahmedou Ould Abdallah au Bureau du Directeur général pour la coopération économique internationale, Nations Unies, New York, N.Y. 10017.

## LEXIQUE des sources d'énergie nouvelles et renouvelables

### ● ENERGIE HYDRO-ELECTRIQUE:

produite par des générateurs utilisant l'eau accumulée dans un barrage. En général exploitée à grande échelle, mais les possibilités à échelle réduite sont de plus en plus employées.

### ● BIOMASSE:

la quatrième source d'énergie la plus utilisée (après le charbon, le pétrole et le gaz naturel). Tirée de matières organiques: bois (85%), déchet animal (13%), résidu agricole (2%).

### ● ENERGIE EOLIENNE:

une des plus anciennes sources d'énergie. Le vent fait fonctionner des machines de différents modèles, technologies et complexité, et produit ainsi de l'énergie mécanique (moulins à vent) ou électrique (générateurs à vent). Très utile dans les régions isolées.

### ● ENERGIE SOLAIRE:

recueillie soit directement, par des cellules photovoltaïques, soit indirectement, par des turbines à vapeur, puis utilisée pour générer de l'énergie électrique. Surtout utilisée pour chauffer et refroidir, l'énergie solaire devient une source d'énergie très rentable.

### ● ENERGIE GEOTHERMIQUE:

dérivée de la chaleur naturelle contenue dans les rochers sous la surface terrestre. Une technologie de pointe peut utiliser les sources géothermiques d'eau chaude et de vapeur dans les régions volcaniques. Des dépôts profonds nécessitent des techniques plus complexes.

### ● ENERGIE DES MERS:

inclut l'énergie dérivée des marées, des vagues et des courants, ainsi que de la conversion de l'énergie thermique des mers. □

\* Sélection et commentaire bibliographiques: voir p. 35 et 36.

# SOURCES NOUVELLES ET RENOUVELABLES D'ENERGIE:

## un domaine très approprié pour la coopération technique

*De nos jours, l'exploitation et la mise en valeur des sources et des potentialités d'énergie préoccupent pratiquement tous les pays et cependant la coopération et l'échange d'informations au niveau international en la matière continuent à être une question non réglée et souvent controversée. Comme l'a démontré la réunion du Groupe d'experts, la coopération sud-sud en ce domaine progresse très lentement malgré quelques cas de coopération aux niveaux régional et interrégional.*

La coopération économique et technique entre pays en développement (CEPD/CTPD) est un système tout particulièrement approprié qui pourrait s'étendre à pratiquement tous les aspects de l'adoption, la mise en exploitation et l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie:

- Préparation des projets d'exploitation de l'énergie;
- sélection, transfert et mise au point des technologies et biens d'équipement appropriés;
- échange d'information; et
- formation.

Dans certains cas (en particulier au niveau sous-régional) la coopération pourrait porter sur les investissements et le financement des projets énergétiques. La CTPD pourrait également englober l'échange d'énergie et de biens d'équipement énergétique ainsi que le transfert d'énergie. Il serait également possible de garantir la sécurité mutuelle en matière d'énergie, ce qui est très important au sein des groupements régionaux et sous-régionaux.

La CEPD et la CTPD en sont encore à l'étape initiale en ce qui concerne l'utilisation des sources énergétiques,

ce qui est tout à fait paradoxal compte tenu du fait que de nombreuses transactions commerciales de pétrole s'effectuent entre les pays en développement. Au sein de plusieurs groupements sous-régionaux et régionaux, des organisations spécialisées ont été créées afin de s'occuper de la coopération en matière d'énergie<sup>1</sup>, organisations qui pourraient promouvoir les échanges et la coopération en ce qui concerne l'utilisation des sources non conventionnelles d'énergie.

Il y a de nombreuses raisons au fait que les technologies en matière de ressources nouvelles et renouvelables d'énergie ne sont pas plus largement appliquées dans les pays en développement et même pas incluses dans les programmes de coopération en matière d'énergie:

- Les études intensives n'ayant commencé qu'il y a dix ans en ce qui concerne quelques-unes de ces nouvelles technologies, il n'y a pas encore de prise de conscience suffisante de leurs possibilités et de leur utilité.
- Les nouvelles technologies ont été ou sont mises au point par des institutions aux profils très différents, si bien que le recueil d'informations techniques pertinentes est assez difficile.
- Les cadres spécialisés nécessaires pour l'élaboration, la mise en application et le maintien en état des nouvelles technologies doivent avoir une formation spéciale.
- Il n'existe pas de solutions techniques univalentes en raison des différents contextes d'application. La vérification des différentes techniques est un long processus qui implique des efforts considérables.
- Il faut encore investir des fonds considérables; même si les coûts d'exploitation se limitent principalement à l'entretien de l'équipement, il n'est

pas toujours facile de déterminer effectivement le montant de ceux-ci.

Les groupements de coopération et d'intégration économiques sous-régionaux ont exprimé leur intention d'intensifier substantiellement la coopération en matière énergétique, en encourageant les échanges périodiques des résultats de recherche, de produits et équipements énergétiques; la création d'entreprises multinationales pour l'exploitation, le transport et le marketing de l'énergie; etc.

Les programmes de coopération ne s'intéressent que très peu à la position et au rôle de la femme dans la mise au point, l'utilisation et l'administration des sources d'énergie. Cependant, tout au long de la Décennie des Nations Unies pour la femme, les faits ont prouvé que les femmes sont essentiellement celles qui administrent et utilisent l'énergie dans les zones rurales des pays en développement, celles qui satisfont les besoins des ménages et de l'agriculture traditionnelle. Les pays en développement doivent assumer cette réalité et élaborer des programmes énergétiques en ce qui concerne la CTPD basés sur une participation égalitaire de la femme et de l'homme.

Ceci entraîne un changement radical de l'opinion qui prétend que l'exploitation de l'énergie n'est pas à la portée des petites communautés. De nouvelles politiques suivant ces lignes directrices devront être adoptées et mises en oeuvre dans tous les pays et elles devront tenir compte des problèmes propres aux différents groupes de population. L'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie peut être l'occasion pour que les pays en développement adoptent de nouvelles attitudes envers l'administration de l'énergie et que le rôle des femmes en matière de production et d'utilisation de l'énergie soit renforcé. □

1. Parmi celles-ci le Programme latino-américain pour la coopération en matière d'énergie de l'Organisation latino-américaine pour l'énergie (OLADE), la création d'entreprises multinationales pour l'exploitation et le transport du pétrole par l'Organisation des pays arabes exportateurs de pétrole (OPAEP), la création d'un centre de recherche, de formation et de production en matière d'énergie solaire par la Communauté économique de l'Afrique de l'Ouest (CEAO) et le programme de coopération en matière d'énergie des pays d'Amérique Centrale et des Caraïbes. Extrait du rapport de la réunion du Groupe d'experts sur la femme et les ressources nouvelles et renouvelables d'énergie (INSTRAW, Saint-Domingue, 1985).

*Cuisson des aliments sur un fourneau traditionnel à trois pierres (Mali).*



# L'évaluation et la planification de l'énergie

*Les lignes directrices et les listes de contrôle peuvent aider les planificateurs à réaliser un meilleur travail. Un groupe d'experts internationaux considère les aspects dont il faudrait tenir compte pour intégrer les femmes dans les projets et les programmes énergétiques.*

A l'occasion de la réunion du groupe d'experts (à Saint-Domingue, en 1985), les experts internationaux ont coïncidé sur le fait qu'il fallait élaborer davantage de lignes directrices et qu'il fallait prendre en considération les aspects suivants.

## L'EVALUATION ET LA PLANIFICATION DE L'ENERGIE

- La planification et l'évaluation de l'énergie doivent concentrer leurs efforts au niveau des collectivités locales afin d'évaluer les besoins de la population toute entière et des femmes en particulier.

- Les projets doivent satisfaire les besoins urgents du pays et faire appel à des technologies qui ont fait leurs preuves et qui sont réalisables tant du point de vue technique qu'économique.

- Il faut établir un ordre de priorité parmi les différents projets basé sur leur répercussion sociale, et leur adaptabilité ainsi que les possibilités de fabriquer localement des articles manufacturés.

*Saisie des données* concernant l'offre et la demande: consommation d'énergie, types de combustibles en usage, activités liées au ramassage et à l'utilisation du combustible, évaluation des réalisations antérieures.

La saisie de cette information peut exiger la réalisation d'enquêtes sur la consommation d'énergie des ménages, la quantité et le type de repas préparés chaque jour, le revenu de la famille, etc... Les techniques de recherche participative qui intègrent la femme à

la saisie des données doivent être utilisées en priorité, les faits ayant démontré qu'une enquêtrice bien entraînée est plus à même d'obtenir des informations fiables.

*Bilan de l'offre et de la demande énergétiques*, avec projection des besoins énergétiques futurs, devra être établi d'une manière dynamique. Les besoins énergétiques des femmes pour la réalisation des tâches ménagères, telles que la cuisine, la lessive, le chauffage, l'approvisionnement permanent en eau, etc... doivent recevoir l'attention qu'ils méritent.

Lorsque seront entreprises les analyses de coûts/bénéfices et de coûts/rendement pour les différentes options et technologies proposées, les bénéfices sociaux et environnementaux de chaque option devront être étudiés avec le plus grand soin. Les aspects purement économiques, à court terme, d'un projet donné ou d'une technologie de substitution donnée ne doivent pas être avantagés au détriment d'aspects sociaux et environnementaux à long terme.

*Santé de la femme.* Lors de la planification d'un système énergétique en faveur d'un village ou d'une communauté, les options qui tiennent compte de l'amélioration des conditions sanitaires, des femmes et des enfants en particulier, doivent avoir priorité.

Toute technologie impliquant un risque sanitaire quelconque pour les femmes et les enfants (bilharziose, cécité des rivières, maladies cardiaques et oculaires, etc...) devra être étudiée avec la plus grande attention et des mesures préventives devront être prises.

*Traditions et coutumes féminines.*

Les politiques et les projets destinés aux zones rurales ne doivent pas être imposés sans connaître au préalable les préférences locales et les habitudes sociales, telles que la cuisine traditionnelle et les habitudes alimentaires, les méthodes de ramassage et d'utilisation du combustible. Les traditions sont souvent enracinées très profondément dans le mode de vie des populations rurales et jouent un rôle important dans le maintien de l'intégrité culturelle et de la cohésion communautaire. Tout changement devra s'effectuer de manière progressive; les nouvelles propositions doivent être véritablement attirantes pour être acceptées.

*Utilisation des ressources locales.* Il faut donner la préférence à tout système qui utilise des ressources locales (matérielles et humaines) et qui fasse appel à la participation effective des hommes et des femmes.

## RECHERCHE, MISE AU POINT ET DEMONSTRATION

La mise au point et l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie et des technologies connexes dans les pays en développement dépendent dans une large mesure de la recherche scientifique. Pour valoriser le rôle de la femme dans ce domaine, il faut:

- Tenir compte des compétences des usagers, les femmes en particulier, lors de la sélection de technologies prometteuses, et de leur gamme d'applications possibles.

- Concentrer la recherche sur les implications sociales et environnementales des technologies naissantes, en tenant compte des intérêts des femmes.

- S'assurer que les femmes participent à la mise en place des programmes pilotes afin d'améliorer les compétences des futures consommatrices.

- Etablir des critères d'évaluation technique et économique pour les nouvelles technologies, lesquels tiendront compte des besoins réels et des habitudes des femmes.

- Permettre aux femmes de participer à l'identification du marché local qui sera le consommateur des technologies nouvelles.

## TRANSFERT, ADAPTATION ET MISE EN PLACE DE TECHNOLOGIES EPROUVEES

L'adaptation de toute technologie nouvelle devra faire l'objet d'une étude approfondie. La femme devra être consultée et devra participer à la mise au point et au processus de sélection afin de garantir l'acceptabilité sociale de l'appareil ménager en question (poêle à bois, cuisinière ou chauffe-eau solaires, etc...)

En ce qui concerne la coopération technique et le transfert de technologies, les projets relatifs à l'utilisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie contribuant à l'amélioration de la condition féminine devront avoir priorité. Les femmes doivent participer à l'adaptation des technologies afin de garantir que le dispositif choisi répondra à leurs besoins.

## ENSEIGNEMENT GENERAL ET TECHNIQUE

L'enseignement théorique devra comporter des thèmes fondamentaux pour les conditions locales, telles que la connaissance des sources d'énergie locales. Du matériel pédagogique approprié doit être élaboré.

Il faut encourager les femmes à devenir ingénieures, chercheuses scientifiques, planificatrices en matière

énergétique, ainsi qu'à poursuivre des études universitaires supérieures spécialisées.

Il faut également encourager les femmes à participer à l'évaluation des capacités actuelles et à la planification des programmes de formation en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie.

- formation sur place (pour apprendre aux femmes l'entretien et le fonctionnement des nouveaux systèmes et technologies);

- formation d'instructrices;
- application de méthodes centrées sur l'apprentie qui garantissent la pleine participation de toutes les femmes concernées;

- utilisation des moyens de communication et d'information de masse et d'équipement moderne, chaque fois que cela est possible;

- revalorisation du rôle de la femme au sein de sa famille et de la collectivité locale du fait de sa qualité de stagiaire;

- formation d'agents communautaires en des matières spécifiques relatives aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie.

## STRATEGIES D'INFORMATION

Les médias arrivent jusqu'aux usagers et peuvent contribuer à ce qu'ils acceptent d'utiliser les nouvelles technologies. Ils peuvent également arriver jusqu'aux fonctionnaires, planificateurs, administrateurs, directeurs d'entreprises publiques et privées, etc... qui peuvent avoir une influence considérable sur les politiques énergétiques de leurs pays.

Le flux d'informations relatives à la femme et aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie peut être amélioré grâce à:

- la propagation de ces questions dans les médias, aux niveaux national, provincial et local;

- des contacts permanents avec les organes gouvernementaux, les organisations professionnelles concernés, et avec les organisations et associations féminines pertinentes;

- au regroupement par les systèmes opérationnels internationaux spécialisés des données spécifiques concernant le rôle des femmes dans l'énergie.

Pour arriver jusqu'aux femmes on peut également avoir recours à des méthodes et des moyens de communication traditionnels:

- la communication verbale au niveau du village ou d'une petite communauté;

- le théâtre national et les spectacles de marionnettes;

- les fêtes folkloriques;

- les femmes en tant que promotrices au niveau individuel des idées nouvelles et lors des démonstrations des nouveaux procédés et dispositifs;

- les écoles et les autres centres éducatifs du village.

L'utilisation des médias permet d'arriver jusqu'aux femmes grâce à:

- la production de programmes éducatifs spécialisés;

- la divulgation à grande échelle des idées contribuant à la mise au point et à l'acceptation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie;

- les explications sur la manière d'utiliser et de fabriquer les nouveaux dispositifs;

- la propagation d'exemples concrets en provenance d'autres villages et communautés;

- une prise de conscience accrue que les changements en matière de production, de gestion et d'utilisation de l'énergie sont essentiels afin de stimuler les femmes à devenir des propagatrices actives.

- la divulgation par les femmes de leurs expériences personnelles en matière de sources nouvelles et renouvelables d'énergie;

- la divulgation par les femmes des changements de tout ordre survenus dans leur vie quotidienne du fait qu'elles ont accepté d'utiliser les sources nouvelles et renouvelables d'énergie et les technologies qui en découlent. □

\* La réunion du groupe d'experts était parrainée par l'INSTRAW et organisée conjointement avec l'Institut pour les pays en développement de Zagreb.

# A la rencontre de l'avenir

*Un groupe d'experts internationaux traduit en projets pilotes les fascinantes possibilités des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.*

A la Réunion du Groupe d'experts sur le rôle de la femme en matière de sources d'énergie nouvelles et renouvelables, les différents groupes de travail ont préparé des projets pilotes. Ci-dessous, une sélection de ces projets où les femmes jouent un rôle prépondérant et qui s'inscrivent dans une optique CTPD (Coopération technique entre pays en développement).



## BIOMASSE ET BIOGAZ

### 1. Projet: Service de vulgarisation des sources rurales d'énergie

● *Groupe cible:* Les femmes des villages ruraux de pays en développement et qui dépendent de l'utilisation de bois de chauffage et de charbon de bois.

● *Niveau:* national ou régional.

● *Proposition:* Former un réseau de consultantes pour les régions rurales, similaire à (ou en combinaison avec) les services de vulgarisation agricole, mais orienté spécifiquement vers une meilleure utilisation des sources d'énergie rurales.

### 2. Projet: Compresseurs de briquettes à l'usage des femmes

● *Groupe cible:* Les femmes des régions rurales de pays en développement qui ont accès à des résidus agricoles.

● *Proposition:* Concevoir et tester des presses manuelles qui puissent être actionnées par les femmes et qui soient adaptées à leur force physique. Ces presses transforment la matière volumineuse de la biomasse —paille de riz ou d'autres céréales, bagasse ou

sciure de bois— en boulettes, plus simples à utiliser grâce à leur degré d'énergie plus concentré et leur volume réduit, ce qui facilite aussi leur transport.

### 3. Projet: Utilisation de la bagasse de canne pour la production de sucre et la cogénération d'électricité

● *Groupe cible:* Les membres féminins des familles et de la main-d'oeuvre dans les villages dépendant des sucreries.

● *But:* L'utilisation de sources naturelles renouvelables d'énergie à partir de la canne dans les pays producteurs de sucre, en vue de fournir de l'électricité aux familles vivant près des sucreries et aux centres locaux de santé et autres.

● L'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables peut être remplacée en brûlant directement la bagasse dans les chaudières des sucreries.

● Les méthodes qui visent à accroître l'utilisation efficace de la bagasse et à optimiser les paramètres opérationnels des chaudières constituent un vaste domaine auquel les femmes pourraient s'intégrer aussi bien au niveau de la recherche que des opérations.

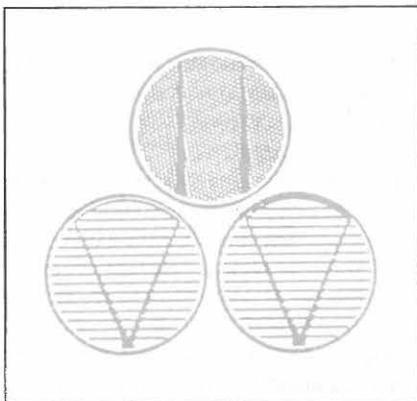


## HYDRO-ELECTRICITE

Les gouvernements des pays en développement ne devraient épargner aucun effort pour encourager les femmes à s'incorporer aux professions liées à l'ingénierie. Le groupe a défini

les différentes étapes de la planification et de l'exécution de petits projets hydro-électriques auxquels les femmes pourraient participer:

- sélection du site;
- étude de faisabilité;
- évaluation du projet;
- travaux d'ingénierie;
- fonctionnement et maintenance des centrales électriques;
- et électrification.

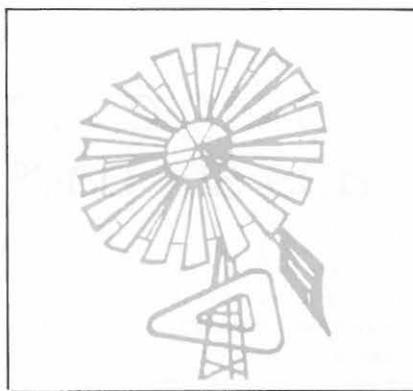


## ENERGIE SOLAIRE

*Projet 1:* Chauffe-eau solaires de 200 à 300 litres (50 à 60 gallons) de capacité;

*Projet 2:* Cellules photovoltaïques solaires de 100 à 500 watts de capacité pour alimenter l'éclairage, les postes de télévision et les autres petits appareils électroménagers à usage domestique; cellules de 1 à 10 KW pour les collectivités.

Si l'on veut populariser l'utilisation de ces appareils dans les communautés, il faudra les subventionner ou même offrir d'autres types d'encouragements. Les petites unités électriques devraient être suffisantes pour l'éclairage, les postes de télévision et les réfrigérateurs, grâce à une batterie qui accumule l'énergie supplémentaire nécessaire pendant les heures creuses (nuit, pluie). Si les femmes étaient mieux informées de l'économie d'argent et d'énergie que représentent ces appareils solaires dans leurs maisons, elles pourraient aider à diffuser leur utilisation dans les écoles, les maternités, les hôpitaux, et les garderies d'enfants.



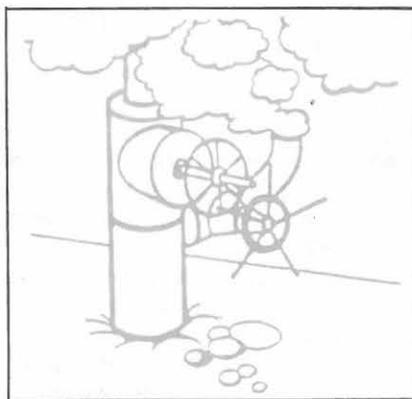
## ENERGIE EOLIENNE

L'énergie éolienne présente l'avantage d'être bien distribuée et donc apte à être exploitée notamment dans les régions rurales et isolées. Du point de vue technique, l'application des machines éoliennes s'avère pratique et même rentable selon la vitesse du vent.

Etant donné que les femmes se trouvent profondément engagées à la fois dans la production agricole et l'approvisionnement en eau, on propose:

*Projet 1:* Une station éolienne à petite échelle pour la production d'électricité ou le pompage d'eau suffisant pour les besoins d'une famille; capacité inférieure à 5KW.

*Projet 2:* Une station éolienne à moyenne échelle pour l'électrification rurale ou le pompage d'eau des collectivités, avec une capacité de 10KW.

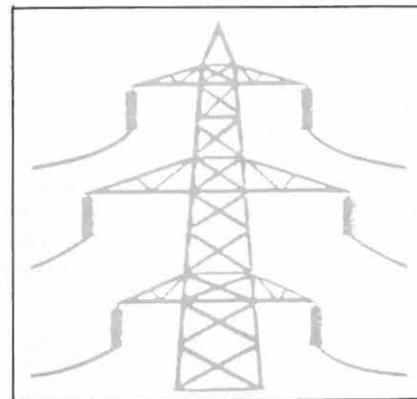


## ENERGIE GEOTHERMIQUE

Le groupe de travail a considéré que cette source d'énergie thermique doit être étudiée à fond afin d'évaluer sa faisabilité technique et économique.

Bien que son utilisation soit limitée à certains sites, elle pourrait constituer une source d'énergie importante.

L'énergie géothermique pourrait être utilisée pour le chauffage (logements, ménage, agriculture, serres, traitements médicaux) et pour la production d'électricité.



## AUTRES SOURCES D'ENERGIE

L'énergie thermique des mers et l'énergie marémotrice n'ont pas été étudiées vu que leur développement en est encore à ses étapes préliminaires. On a cependant souligné que celles-ci ainsi que l'énergie nucléaire pourraient compenser une pénurie d'énergie à certaines époques.

Il est nécessaire de proposer des programmes relatifs aux sources d'énergie nouvelles et renouvelables dans le développement scientifique et technique. Ces efforts pourraient porter sur les technologies suivantes:

- Hydro-électricité à grande et à petite échelles;
- Aménagement des forêts à bois de chauffage; gazéification du bois; charbon de bois pour l'industrie;
- Combustibles liquides extraits de la biomasse; énergie produite par les déchets agricoles ou urbains; production de biogaz;
- Energie solaire pour les logements, l'agriculture, l'industrie et les communications;
- Production d'énergie géothermique; applications géothermiques de basse enthalpie;
- Energie éolienne pour applications à petite et à grande échelles. □

\* Saint-Domingue, 1985. Ce rapport est disponible à l'INSTRAW en anglais, en espagnol et en français.

## Stratégies prospectives d'action de Nairobi

● Il conviendrait d'associer les femmes, en tant que participantes et bénéficiaire(...) à la réalisation des programmes énergétiques nationaux, qu'il s'agisse de sources d'énergie classiques ou non classiques (par. 219).

● Il faudrait, lorsqu'on évalue les sources d'énergie nouvelles, les techniques énergétiques, et les réseaux de distribution de l'énergie, chercher comment réduire la pénibilité d'une bonne partie des travaux effectués par les femmes pauvres des zones urbaines et rurales (par. 219).

● Il conviendrait d'appuyer la participation des femmes, au niveau communautaire, à l'évaluation des besoins énergétiques, aux choix des techniques et aux efforts pour conserver l'énergie, en assurant la gestion et la maintenance (par. 220).

● S'agissant des travaux que les femmes accomplissent dans les usines ou au foyer, il faudrait s'attacher en priorité à substituer l'énergie à la force musculaire, sans que cela conduise toutefois à donner leur emploi à des hommes (par. 221).

● Il faudrait faire participer davantage les femmes, à tous les niveaux de la prise de décisions concernant les questions d'énergie et notamment des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire et de l'application de ces décisions (par. 223).

● A cette fin, il faudrait encourager les femmes à faire des études universitaires, scientifiques et techniques et de mathématiques, et les jeunes filles à faire des études secondaires de mathématiques et de sciences et leur donner aux unes et aux autres davantage de possibilités dans ce domaine (par. 223). □



## L'énergie renouvelable dans six pays africains



*Vers la fin de 1987, une équipe de l'INSTRAW et de VITA a effectué une mission de collecte d'information sur la situation générale de six pays africains en matière d'énergie et d'utilisation de sources renouvelables d'énergie. La mission était une phase préparatoire d'un projet commun INSTRAW/VITA (voir p. 5) et elle a mis en lumière les avantages des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.*

La mission d'enquête INSTRAW/VITA a mis en évidence que dans les six pays africains visités (le Ghana, le Malawi, la Zambie, le Cameroun, la Guinée et le Mali) existe une vaste gamme d'activités associées aux formes les plus modernes d'énergie renouvelable — mais bien peu sont d'usage courant.

Par exemple, la plupart des pays ont des installations expérimentales de biogaz, telles la centrale qu'exploite le Conseil national de la recherche scientifique à Chalimbana, en Zambie. La Guinée compte dix installations expérimentales, concentrées dans les zones d'élevage de la Haute Guinée. Au Cameroun, la recherche s'est surtout intéressée aux usines de biogaz destinées aux exploitations d'élevage de poulets et de porcs à grande échelle.

Les activités en matière de dispositifs photovoltaïques et de moulins à vent sont dans l'ensemble assez limitées. Pourtant, il y a des dispositifs photovoltaïques isolés et des stations pour mesurer la force des vents un peu partout. Dans ce domaine, comme dans la plupart des sources nouvelles et renouvelables d'énergie, le Mali occupe la première place, avec ce qui constitue probablement la plus grande collection au monde de dispositifs photovoltaïques et un programme d'énergie éolienne pour pompes à eau en pleine activité — alors que la production d'électricité d'origine éolienne est considérée comme antiéconomique.

L'activité thermique solaire directe est orientée essentiellement vers les séchoirs solaires. Quelques-unes des personnes interrogées font état d'échecs au niveau des ménages et il semble bien que la tendance est de concentrer les efforts sur les centrales de taille commerciale. Les exploitations agricoles de cacao et d'arachide sont les objectifs actuels du Centre national d'études et d'expérimentation du Cameroun, alors que l'intérêt du Mali se dirige actuellement vers la production de mangues sèches pour l'exportation.

D'autres options en matière de sources renouvelables sont actuellement à l'étude. Des essais de mini-installations hydroélectriques ont été réalisés au Cameroun. Au Mali on préconise les pompes manuelles. Le Malawi a une centrale qui fonctionne à l'éthanol tiré de ses mélasses. En dépit des résultats négatifs obtenus par les Brésiliens dans leurs projets pilotes, des moteurs à huile végétale sont à l'étude au Mali.

Le besoin de rationaliser et de centraliser les organisations gouvernementales qui s'occupent de l'énergie est généralement bien perçu. Les organisations internationales suivent de près la question. Les autorités nationales sont tout à fait conscientes qu'il est urgent de disposer d'une planification énergétique efficace.

La Zambie possède un Conseil national de l'énergie en pleine activité. Le Cameroun a une Section de planification nationale de l'énergie au sein de son Ministère des mines et de l'énergie. Le Ghana a créé un Comité national de l'énergie. La Guinée a un Département des ressources énergétiques qui fonctionne en tant que centre de liaison pour la recherche et la promotion. Le Mali a un Programme de l'énergie spéciale en tant que groupe interorganisations qui coordonne le travail réalisé sur l'énergie renouvelable, ainsi qu'un Comité de coordination national au niveau du ministre pour l'amélioration des fourneaux. Il faut espérer que ces organismes tiendront compte des besoins et des problèmes des femmes. □

# La femme et les nouvelles technologies énergétiques

En économie de subsistance, l'énergie humaine et animale servaient à exécuter des tâches, telles que tirer de l'eau et cultiver des aliments, alors que le bois servait à faire la cuisine, à se chauffer et à s'éclairer. En économie moderne, l'énergie humaine et animale ont été remplacées par des dispositifs mécaniques ou énergétiques qui ont également remplacé le bois dans plusieurs de ses fonctions.

L'utilisation de nouvelles technologies énergétiques peut épargner du temps et des efforts, et améliorer la qualité de la vie. Evidemment, les bénéfices qui en découlent devraient être répartis équitablement. Cependant, les technologies modernes ont presque toujours avantagé les hommes et laissé les femmes à la traîne.

On ne s'est que peu soucié ou même pas du tout de concevoir ou d'adapter les dispositifs en fonction du sexe de l'utilisateur final. Et il y a plus grave encore, lorsque les nouvelles technologies sont mises en service, les stages d'apprentissage concernant leur utilisation et leur entretien sont généralement destinés aux hommes. On retrouve à l'origine de cette discrimination le stéréotype selon lequel la femme s'occupe essentiellement

des travaux ménagers, alors qu'en réalité elle réalise bien d'autres tâches de production, telles que l'agriculture de subsistance et le traitement des aliments. De plus les coutumes ancestrales locales empêchent parfois les femmes d'assister à des stages de formation qui ont lieu loin de chez elles.

A cause de mises en service inconsiderées de nouvelles technologies énergétiques, les femmes peuvent se voir forcées d'abandonner certaines activités, ce qui entraîne une perte de revenus et lèse l'économie des ménages. Les femmes pilent les céréales, mais quand on met en service des moulins à céréales, ce sont le plus souvent les hommes qui les font marcher. En Indonésie, entre 1970 et 1974, 7,7 millions de femmes ont été obligées d'abandonner leur occupation par la mise en service de moulins à céréales.

Même les technologies énergétiques qui ont été conçues tout spécialement pour les travaux ménagers ne tiennent pas suffisamment compte des besoins ni des goûts des femmes ou bien elles sont mises en place sans leur participation. Et c'est là qu'il faut chercher la principale explication à l'échec de

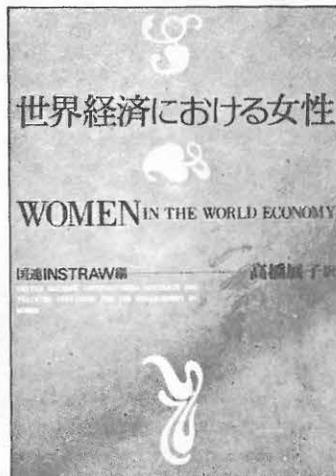
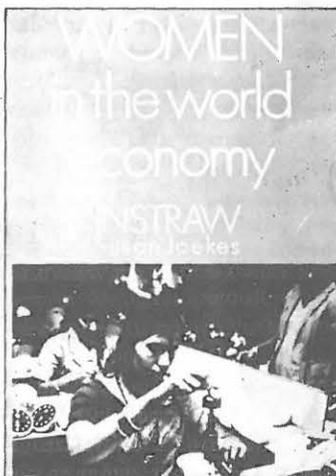
nombreux programmes visant l'amélioration des fourneaux.

Beaucoup de nouvelles technologies énergétiques, surtout celles qui font appel aux sources nouvelles et renouvelables d'énergie ne sont viables du point de vue économique et appropriées que pour certaines applications liées à des tâches effectuées traditionnellement par les femmes. L'énergie solaire, par exemple, n'est une technologie viable et éprouvée dans les pays en développement que pour quelques installations spécifiques, tels que chauffe-eau, pompes et purificateurs d'eau, fourneaux solaires, séchoirs pour aliments.

La diffusion des digesteurs de biogaz au sein des ménages (l'expérience chinoise avec plus de 7 millions d'installations mises en place en est le meilleur exemple connu) ne peut avoir lieu que si toute la famille coopère pour sa mise en service.

Les faits parlent d'eux-mêmes: les projets et les programmes visant à mettre en place de nouvelles technologies énergétiques pour réaliser des tâches exécutées par des femmes sont voués à l'échec si l'on ne fait pas participer les femmes à leur mise en place. □

## WOMEN IN THE WORLD ECONOMY AU PALMARES



L'étude réalisée par l'INSTRAW, *Women in the world economy* (La femme et l'économie mondiale) a été sélectionnée par *Choice*, revue spécialisée pour les bibliothèques universitaires, comme l'un des meilleurs ouvrages scientifiques de 1987-1988. L'étude a été publiée en anglais, en japonais et en espagnol.

# L'ENERGIE

## pour les activités économiques des femmes



Les femmes dans les pays en développement réalisent de nombreuses activités génératrices de revenus qui utilisent de l'énergie: traitement de produits alimentaires, poterie et fabrication de briques, production de bière et d'aliments. Les repas préparés et vendus dans la rue, chose courante dans beaucoup de pays en développement, sont également une activité féminine. Ces petits commerces sont souvent gérés de façon très informelle, à mi-temps ou selon les saisons, et toujours en combinaison avec les responsabilités ménagères des femmes. Ce fait ne pourrait, cependant, nous faire oublier le besoin de renforcer le rôle de la femme bien au-delà de ses simples activités de génération de revenus: davantage de femmes doivent participer à la planification de politiques et de programmes énergétiques qui répondent réellement aux besoins d'énergie des femmes.

Beaucoup de petites entreprises dirigées par des femmes sont à forte intensité d'énergie.

Pour la poterie en Tanzanie, par exemple, il faut un mètre cube de bois

pour fabriquer 100 grands pots en argile, soit pratiquement l'équivalent

de la consommation annuelle rurale moyenne par habitant

en Afrique. Pour fumer du poisson, il faut 0,8 m<sup>3</sup> par tonne, et 5 m<sup>3</sup> pour fabriquer les briques

nécessaires pour la construction d'une maison de deux pièces<sup>1</sup>.

## En fonction des femmes

Jusqu'à présent, les gouvernements, les organismes d'aide, les experts et les chercheurs ont consacré peu d'attention à ces activités du secteur non structuré de l'économie qui, très souvent, sont ignorées dans les politiques économiques et les programmes de coopération au développement. Seuls quelques projets sont destinés à mettre au point des techniques permettant d'économiser du combustible ou de la main-d'oeuvre et spécifiquement conçus pour les activités génératrices de revenus des femmes. Le mieux connu est peut-être le projet de production de poisson fumé de Chorkor.

Dans la plupart des pays en développement, la pêche en mer est la responsabilité des hommes, mais ce sont les femmes qui, une fois les bateaux rentrés au port, nettoient et vendent le poisson, ou se chargent de son traitement (fumage, salage, séchage et fermentation).

Au Ghana, les femmes fumaient le poisson avec des moyens inefficaces qui gaspillaient le combustible et produisaient de la fumée nocive. Grâce à un projet de la FAO, mis en oeuvre avec la coopération du Conseil national des femmes, on a pu réduire la consommation de bois de chauffage, améliorer la qualité du poisson fumé, alléger les conditions de travail et réduire la quantité de fumée inhalée.

L'UNIFEM et le FISE ont également participé à la diffusion de cette technologie au Togo, au Bénin et en Guinée, où les femmes ont reçu une formation de monitrices pour qu'elles enseignent, à leur tour, à d'autres femmes comment utiliser et entretenir le nouveau matériel.

D'autres exemples de nouvelles technologies énergétiques destinées aux activités commerciales des femmes incluent la mise au point de fours améliorés pour cuire le pain ou pour la production de charbon de bois et d'étuves pour fabriquer de la bière.

La fabrication de la bière "dolo" en Afrique occidentale est une autre activité industrielle typique des femmes qui requiert de grandes quantités de bois ou de charbon de bois. Au Burkina Faso, l'Association de volontaires pour le développement a installé des étuves perfectionnées pour brasser la bière "dolo", qui permettent d'économiser plus de 50 pour cent de bois de

chauffage. Un projet visant à diffuser cette technologie à plus grande échelle est en voie d'exécution avec la coopération des ONG françaises, l'Association Bois de Feu et ALTERSIAL.

## Poursuivre les recherches

Les recherches entreprises jusqu'à présent ne se sont pas penchées suffisamment sur les technologies de traitement des produits alimentaires. Par exemple, dans les régions semi-arides de l'Afrique occidentale, la plupart des aliments sont cuisinés dans du beurre "shea" que l'on extrait des noix "shea" en chauffant et pressant les grains. Cette tâche est presque toujours réalisée par des femmes. Un projet financé par l'agence de coopération technique allemande GATE a conçu une presse qui facilite ce travail et améliore le rendement des grains de 25 pour cent à 40-50 pour cent<sup>2</sup>. Mais cette nouvelle machine est chère: il faut donc poursuivre les recherches et les efforts de diffusion au moyen de prêts.

Le séchage des produits agricoles pour leur conservation est également une tâche réservée depuis toujours aux femmes. Des séchoirs solaires directs, adaptés spécialement aux produits locaux, pourraient grandement contribuer à éviter les pertes post-récolte et même à lancer certaines activités génératrices de revenus, comme la production de fruits secs, par exemple. Il existe déjà plusieurs modèles de séchoirs solaires, mais une poursuite plus intensive des efforts de recherche et des programmes de diffusion profiterait beaucoup aux femmes.

Les gouvernements, les organismes bilatéraux et multilatéraux de coopération au développement, les ONG et les chercheurs devraient tenir compte du besoin de nouvelles technologies énergétiques pour les petites entreprises dirigées par des femmes. L'élaboration et la diffusion de ces technologies avec la participation des usagères ne seraient pas seulement bénéfiques pour les femmes, mais permettraient aussi d'économiser du combustible, ce qui contribuerait à équilibrer le bilan énergétique des pays ou des régions concernés. □

1. OIT, *Linking energy with survival*, 1987.

2. Sandhu R., Sandler J., *The Tech and Tools Book*, Publications IWTC/IT, 1986.

# LES FEMMES DANS LE SECTEUR NON STRUCTURE

Des économistes et statisticiens renommés discuteront les questions de politiques macro-économiques en relation avec le travail des femmes dans le secteur non structuré de l'économie, lors d'une réunion parrainée par l'INSTRAW en 1989.

Le but fondamental de la réunion est d'étudier l'impact que peuvent avoir les politiques macro-économiques sur le secteur non structuré. En d'autres termes, il s'agit de savoir si les liens entre secteur structuré et secteur non structuré sont assez forts pour qu'en aidant le développement du premier, le second soit également affecté.

D'autres sujets importants qui seront discutés incluent le problème de la réglementation ou non réglementation, et de ses effets sur les résultats économiques des femmes dans le secteur non structuré (par exemple, jusqu'à quel point les restrictions d'émissions de permis affectent l'accès des femmes à différents types d'emploi?), ainsi que l'impact sur le secteur non structuré des politiques économiques actuelles imposées par les agences d'aide internationale.

Le programme de l'INSTRAW sur les femmes dans le secteur non structuré tente de concevoir des moyens de mesurer les activités des femmes dans ce domaine difficile à définir. Bien qu'il n'existe pas de définition définitive du secteur non structuré, le terme se réfère aux activités à petite échelle, sans organisation structurée ni permis, tant dans les régions rurales qu'urbaines.

Une évaluation précise des activités des femmes dans le secteur non structuré permettra d'améliorer l'estimation globale de la participation féminine à la force de travail, de révéler le chômage caché ou sous-estimé des femmes, et de mettre en lumière leur contribution au produit économique national. □

# Institut international de recherche et de formation des Nations Unies pour la promotion de la femme

---

## INSTRAW

Le but principal d'INSTRAW Nouvelles est de relater le travail accompli par l'Institut afin d'indiquer les tendances de la recherche, de diffuser du matériel de formation et de créer ainsi des réseaux pour la problématique des femmes dans le développement au niveau mondial. La politique éditoriale de l'INSTRAW est de sélectionner des événements, des actualités et des articles directement liés à ses programmes et à ses actions connexes.

INSTRAW Nouvelles vise à informer les organisations gouvernementales et non gouvernementales, les centres de recherche, les groupes féminins et toutes les personnes intéressées aux dernières nouvelles et activités de l'INSTRAW dans le domaine des femmes et du développement.

INSTRAW Nouvelles, publié en anglais, en espagnol et en français, circule à 14.500 exemplaires et sa distribution est gratuite.

Veuillez adresser les demandes d'information, et changements d'adresse à:

INSTRAW, Boîte postale 21747,  
Saint-Domingue, République dominicaine,  
téléphone et télécopie (809) 685-2111,  
télécopie (326) 4280 WAR SD.

Bureau d'appui à New York:  
Bureau S-2294, Nations Unies,  
New York, N.Y. 10017,  
téléphone (212) 963-6951.

Les articles d'INSTRAW Nouvelles peuvent être reproduits à condition de citer leur source.

Les lettres et commentaires des lecteurs et lectrices sont les bienvenus.

L'INSTRAW se réserve le droit d'abrégier des textes en fonction de l'espace disponible.