



INSTITUT INTERNATIONAL  
DE RECHERCHE ET DE FORMATION  
DES NATIONS UNIES  
POUR LA PROMOTION DE LA FEMME  
(INSTRAW)

RAPPORT DE LA REUNION DU GROUPE D'EXPERTS  
SUR  
LE ROLE DES FEMMES  
DANS  
LES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET RENOUVELABLES

Saint-Domingue, République Dominicaine

11 - 15 février 1985

1985 F  
ENV-6LO  
FR

SA-3/f

RAPPORT DE LA REUNION DU GROUPE D'EXPERTS  
SUR  
LE ROLE DES FEMMES  
DANS  
LES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET RENOUEVABLES

Saint-Domingue, République Dominicaine  
11 - 15 février 1985

Organisée par  
l'Institut international de recherche et de formation pour la  
promotion de la femme (INSTRAW)  
avec la coopération de  
l'Institut pour les pays en développement, Zagreb, Yougoslavie

	<u>Paragrap</u> hes	<u>Page</u>
Préface	1 - 5	4
<u>Chapitre</u>		
I. QUESTIONS D'ORGANISATION	6 - 26	5
A. Ouverture et durée de la réunion	6 - 14	5
B. Participation	15	7
C. Election des membres du Bureau	16	7
D. Ordre du jour	17	7
E. Documentation	18 - 19	8
F. Adoption du rapport	20	8
G. Clôture de la réunion et remerciements	21 - 26	8
II. RECOMMANDATIONS DU GROUPE D'EXPERTS	27	9
III. DIRECTIVES POUR INCORPORER LES QUESTIONS QUI INTERESSENT LES FEMMES DANS DES PROJETS, PROGRAMMES ET ACTIVITES CONCERNANT LA MISE EN VALEUR ET L'UTILISATION DES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET RENOUEVELABLES	28 - 56	12
A. Evaluation et planification énergétiques	39 - 46	14
B. Recherche, développement et démonstration	47	15
C. Transfert, adaptation et application de technologies éprouvées	48 - 50	16
D. Courants d'information (et information du public)	51 - 52	16
E. Education et formation	53 - 56	17
IV. DELIBERATIONS	57 - 117	18
A. Introduction au problème du rôle de la femme dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables (point 5 de l'ordre du jour)	57 - 69	18
B. Directives pour la mise en valeur et l'utilisation de sources d'énergie nouvelles et renouvelables intéressant les femmes, pour les programmes et les projets nationaux et les investissements publics ou privés (point 6 de l'ordre du jour)	70 - 102	24

## PREFACE

1. La réunion du Groupe d'experts sur le rôle des femmes dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables a eu lieu à la suite de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables qui s'est tenue à Nairobi en 1981 (1) et pour que les efforts de l'Institut international de recherche et de formation pour la promotion de la femme (INSTRAW) atteignent leurs objectifs de développement en la matière. La réunion a été organisée par l'INSTRAW de concert avec l'Institut pour les pays en développement, à Zagreb.

2. La crise de l'énergie qui sévit depuis 1970 a obligé nombre de pays en développement à réduire leurs importations de pétrole, ce qui a nui à leur évolution globale. Pour atteindre leurs objectifs de développement, il faut donc que ces pays encouragent l'exploitation et la mise en valeur des ressources énergétiques dont ils disposent, ce qui suppose la disponibilité de ressources financières et techniques adéquates.

3. La réunion du Comité intérimaire des Nations Unies et la réunion du Groupe des 77 qui se sont tenues en 1982, l'une à Rome et l'autre à Rio de Janeiro, ont beaucoup fait pour la mise en valeur et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Le Comité sur la mise en valeur et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables a, au cours de ses première et deuxième sessions, en 1983 (2) et en 1984 (3), souligné la nécessité de renoncer au système énergétique actuel, fondé en grande partie sur les hydrocarbures, pour se tourner vers d'autres sources d'énergie, comme l'indiquent les paragraphes 72 et 73 de la section III.A du Programme d'action de Nairobi pour le développement des sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Dans ces deux paragraphes, on trouve la liste des priorités à donner et des travaux à entreprendre aux niveaux international, régional et national afin d'accélérer la mise en valeur et l'utilisation des sources d'énergie en question, surtout dans les pays en développement.

4. L'orientation vers de nouveaux systèmes énergétiques et la mise en valeur de nouvelles sources d'énergie servent les intérêts des pays en développement, auxquels elles ouvrent la perspective d'une production d'énergie qui suffirait à leurs besoins.

- 
- (1) Rapport de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, Nairobi, 10-21 août 1981 (publication des Nations Unies, No. de vente E.81.1.24).
  - (2) Documents officiels de l'Assemblée générale, trente-huitième session, Supplément No. 44 (A/38/44).
  - (3) Documents officiels de l'Assemblée générale, trente-neuvième session, Supplément No. 44 (A/39/44).

5. Les principales raisons de la convocation du Groupe d'experts sur le rôle des femmes dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables ont été les suivantes :

- a) Permettre des échanges de vues et d'expériences sur l'intérêt, les plans et les pratiques de développement des sources d'énergie nouvelles et renouvelables dans les pays en développement (en suivant les grandes lignes du Programme d'action de Nairobi), et évaluer le rôle que les femmes peuvent jouer dans ce domaine;
- b) Considérer et recommander des programmes et des projets concrets, conformes aux plans et aux stratégies de développement relatifs aux ressources énergétiques, afin de mieux intégrer les femmes dans le processus de la production et de l'utilisation des sources d'énergie autres que les sources traditionnelles;
- c) Considérer l'éventuelle inclusion de ces projets et programmes dans le cadre général de la coopération entre pays en développement : coopération économique (CEPD) et coopération technique (CTPD);
- d) Elaborer des directives applicables au rôle des femmes dans la mise en valeur et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, dans le contexte des projets et des programmes nationaux et des investissements publics ou privés.

## I. QUESTIONS D'ORGANISATION

### A. Ouverture et durée de la réunion

6. Entre le 11 et le 15 février 1985, le Groupe d'experts sur le rôle des femmes dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables a tenu sept séances plénières et deux séances de groupes de travail. Trois groupes de travail ont été chargés de traiter des sources d'énergie nouvelles et renouvelables suivantes : biomasse, énergie hydroélectrique, énergie solaire, énergie éolienne, énergie géothermique, etc. Un quatrième groupe de travail a été chargé d'élaborer des directives applicables au développement des sources d'énergie, avec la participation des femmes, dans le contexte des programmes et des projets nationaux et des investissements publics ou privés.

7. Mme Dunja Pastizzi-Ferencic, Directrice de l'INSTRAW, a ouvert la réunion.

8. Au nom de la République Dominicaine, M. Luis Felipe Vidal Espaillat, Sous-Secrétaire aux affaires étrangères, a souhaité la bienvenue aux participants et a remercié l'INSTRAW et l'Institut pour les pays en développement d'avoir organisé la réunion. Il a rappelé que la République Dominicaine était aujourd'hui un net importateur de pétrole brut et qu'elle procédait à des travaux de recherche sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables qui permettraient de résoudre certains

des problèmes sociaux qui se posent dans le pays. Il a souligné l'importance des femmes dans la consommation d'énergie et la nécessité de relever leur condition. Il espérait que, dans ses recommandations, le Groupe d'experts mettrait en lumière le rôle que jouent les femmes dans ce domaine.

9. Après ces propos liminaires du Sous-Secrétaire, Mme Martha Olga García, Directrice générale de la Direction générale pour la promotion des femmes de la République Dominicaine, a pris la parole. Ayant constaté avec effroi que les femmes ne jouent presque aucun rôle dans les prises de décision en matière d'énergie, elle a demandé que les femmes participent davantage à la recherche des solutions pratiques aux problèmes d'énergie. Elle a terminé en félicitant l'INSTRAW de travailler à une participation accrue des femmes dans l'élaboration et l'application des programmes relatifs aux sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

10. Mme Dunja Pastizzi-Ferencic a souhaité la bienvenue aux participants de l'Institut de Zagreb et a, au nom de l'INSTRAW, prononcé la déclaration d'ouverture de la réunion.

11. La Directrice a souligné que le Programme d'action de Nairobi (4) reconnaît l'importance des femmes dans la mise en oeuvre de nouvelles sources d'énergie, étant donné les rôles particuliers qu'elles jouent en tant que productrices et consommatrices d'énergie, en particulier dans les zones rurales. Elle a donné les grandes lignes des travaux effectués par les organisations et les institutions du système des Nations Unies, et a fait part d'évaluations sur la prestation totale d'énergie.

12. La Directrice a évoqué les principales tâches de la réunion : partage d'expériences afin d'élaborer des propositions favorables aux femmes en vue de projets réalistes de CTPD en matière de sources d'énergie nouvelles et renouvelables, définir, autant que faire se peut, des directives sur la façon d'inclure les questions qui intéressent les femmes dans les activités portant sur différentes sources d'énergie : biomasse, énergie hydroélectrique, énergie solaire, énergie éolienne et énergie géothermique.

13. En terminant, la Directrice s'est déclarée convaincue que la réunion contribuerait de la façon la plus utile à accroître la participation des femmes dans le domaine des sources d'énergie (5).

14. Mme Vera Sodan, Directrice de l'Institut de Zagreb pour les pays en développement, a transmis ses salutations et les meilleurs voeux du personnel de cet Institut, qui souhaitait le succès de la réunion du Groupe d'experts.

---

(4) Rapport de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, Nairobi, 10-21 août 1981 (publication des Nations Unies, No. de vente E.81.1.24), chapitre I, section A.

(5) A la demande des participants, des extraits de l'allocation de la Directrice ont été joints au présent rapport (voir l'annexe I).

## B. Participation

15. A la réunion assistaient 14 experts ou représentants de six organisations, organismes ou institutions spécialisées du système des Nations Unies, ainsi que 15 observateurs (6).

## C. Election des membres du Bureau

16. Le Groupe d'experts a procédé à l'élection :
- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| du Président          | M. Abel Mkandawire (Zambie)      |
| de la Vice-Présidente | Lourdes Coto Acosta (Cuba)       |
| du Rapporteur         | Zenaida A. Santos (Philippines). |

## D. Ordre du jour

17. A la première séance, le Groupe de travail a décidé d'adopter l'ordre du jour suivant :

1. Ouverture de la réunion
2. Allocutions de bienvenue
3. Election des membres du Bureau
4. Adoption de l'ordre du jour et du programme de travail
5. Introduction au problème du rôle des femmes dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables
6. Directives sur le développement et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables dans lesquels peuvent intervenir les femmes, du point de vue des programmes et projets nationaux et des investissements publics ou privés
7. Propositions de projets axés sur des sources déterminées d'énergie, nouvelles et renouvelables :
  - a) Bois de chauffage et charbon de bois
  - b) Biomasse et biogaz
  - c) Mini-barrages
  - d) Energie solaire
  - e) Energie éolienne
  - f) Autres sources d'énergie
8. Activités de CTPD relatives aux sources d'énergie nouvelles et renouvelables et au rôle des femmes, et recommandations d'assistance latérale et internationale
9. Discussion générale visant à l'application des propositions de projets
10. Adoption du rapport
11. Clôture de la réunion

---

(6) On trouvera dans l'annexe II au présent rapport la liste complète des participants ou observateurs.

#### E. Documentation

18. Le Groupe d'experts a été saisi de 18 documents à examiner pendant la réunion. L'INSTRAW et l'Institut de Zagreb ont chacun soumis à la réunion un document d'information et les experts ont présenté 16 documents supplémentaires (7).

19. Des diapositives et trois films ont été projetés pour dépeindre l'incorporation du rôle de la femme dans le développement et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

#### F. Adoption du rapport

20. Le Groupe de travail a examiné le rapport de la réunion et l'a adopté, avec les modifications qui y avaient été apportées. Comme des questions ont été posées au sujet de la future utilisation de ce rapport, il a été décidé de lui assurer une large diffusion : les participants pourraient l'utiliser à l'appui de leurs propres initiatives ou de leurs actions éventuelles visant à promouvoir le rôle des femmes dans le développement et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

#### G. Clôture de la réunion et remerciements

21. Le Président, M. Mkandawire, a remercié la République Dominicaine d'avoir bien voulu accueillir la réunion et tous ceux qui y ont participé. Il a félicité l'INSTRAW et l'Institut de Zagreb de la remarquable organisation et du plein succès de la réunion. Il a félicité les participants de leur travail, en exprimant l'espoir qu'ils pourraient dans l'avenir de nouveau travailler ensemble.

22. Au nom de la République Dominicaine, M. Kemel Dipp Gómez, Ambassadeur auprès des organisations et des conférences internationales, a remercié l'INSTRAW, l'Institut de Zagreb et tous les participants des efforts qu'ils avaient déployés pour traiter une question d'une telle importance, qui intéresse aussi beaucoup la République Dominicaine. Il a en outre déclaré qu'établir en si peu de temps un programme d'actions concrètes relevait de l'exploit.

23. Mme Dunja Pastizzi-Ferencic, Directrice de l'INSTRAW, a remercié les hôtes, les participants, les observateurs, les collègues venus des organisations, organes ou institutions spécialisées du système des Nations Unies, les représentants de la République Dominicaine et tout le personnel de leur coopération et de leur précieux appui.

24. Un représentant, parlant au nom de l'Institut pour les pays en développement, a remercié l'INSTRAW de sa remarquable coopération, ainsi que tous les participants qui n'ont pas ménagé leurs efforts pour faire de la réunion un succès.

---

(7) On trouvera dans l'annexe III au présent rapport la liste des documents examinés au cours de la réunion.

25. Mme Mervat Tallawy, Chef du Département de la recherche et de la formation de l'INSTRAW, a exprimé aux experts sa reconnaissance des données supplémentaires dont la réunion a bénéficié grâce à eux. Elle a tout spécialement remercié de leur aide et de leur coopération le Dr. Nada Svob-Djokic et le Dr. Tugomir Filipan de l'Institut pour les pays en développement.

26. Mme Farkhonda Hassan (Egypte), parlant au nom de tous les participants, a exprimé sa gratitude aux organisateurs qui ont convoqué une réunion d'une haute tenue, qui s'est déroulée harmonieusement et pendant laquelle n'a cessé de régner une atmosphère plaisante et amicale.

## II. RECOMMANDATIONS DU GROUPE D'EXPERTS

27. Le Groupe d'experts a étudié et adopté les recommandations dont traitent les paragraphes suivants :

a) Les experts se sont déclarés pleinement convaincus qu'il faut accorder la plus grande attention au rôle des femmes dans le développement et l'application des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, les femmes étant utilisatrices, productrices et exploitatrices de l'énergie dans tous les pays en développement.

b) Cela étant, il faut prêter une particulière attention aux besoins des femmes dans les pays en développement, en mettant l'accent sur les zones rurales écartées et les zones urbaines marginales.

c) Reconnaisant le rôle crucial que jouent les femmes dans le développement et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, les experts ont préconisé la promotion de l'active participation des femmes et de la satisfaction de leurs besoins. Pour ce faire, il faudrait favoriser le développement et l'emploi plus répandu des sources d'énergie dans les pays en développement. La participation des femmes pourrait en outre accélérer le processus de l'évolution et de l'innovation technologiques.

d) Les experts ont considéré que l'active participation des femmes préviendrait les conséquences désorganisatrices que peuvent avoir dans la société la rapide introduction de nouveaux instruments technologiques, souvent au détriment de la population en général et des femmes en particulier.

e) Les experts ont recommandé de tenir compte des femmes dans la planification, la mise en valeur et l'exploitation des programmes et des projets énergétiques, pour faire valoir les considérations relatives aux conséquences sociales, aux ressources humaines et à l'environnement qui doivent avoir la priorité dans le développement économique et social.

f) Tenant compte sans réserve du Programme d'action de Nairobi et des grandes lignes définies en vue d'une action concertée, les experts ont adopté des directives concernant la participation des femmes à la mise en valeur et à l'utilisation

des sources d'énergie nouvelles et renouvelables; ces directives sont à inclure dans les programmes et projets nationaux et les investissements publics ou privés.

g) Les experts sont convenus que le texte des directives, tel qu'il est indiqué dans le chapitre III du présent rapport (voir les paragraphes 28 à 56), représentait des objectifs possibles définis pendant la réunion.

h) Les experts ont recommandé que les directives relatives à l'évaluation et à la planification de l'énergie, à la recherche, au développement et à la démonstration, au transfert, à l'adaptation et à l'application de technologies éprouvées, aux courants d'information, à l'éducation et à la formation soient suivies sans réserve par les organisations qui s'occupent du développement des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

i) Les experts ont demandé à l'INSTRAW et à d'autres organisations ou organes du système des Nations Unies qui s'occupent activement des sources d'énergie nouvelles et renouvelables de prendre ces directives en considération lorsqu'ils définissent leurs programmes, projets ou autres activités.

j) Les experts ont réitéré leur conviction que, en matière de sources d'énergie nouvelles et renouvelables, la participation des femmes ne peut s'intensifier et s'accélérer que par la voie de programmes et de projets concrets. Ils ont en conséquence estimé que les profils de projets du chapitre V du présent rapport (voir les paragraphes 118-171) représentaient les recommandations concrètes du Groupe d'experts.

k) Les experts ont recommandé l'élaboration et la promotion de profils de projets pour les biocombustibles (bois, charbon de bois, résidus végétaux, biogaz, bagasse). Ils ont fait des propositions concrètes à cet effet. Ils ont souligné que la participation des femmes pourrait accélérer l'application des biocombustibles dans les pays en développement, étant donné qu'il convient de diffuser les résultats des premières expériences positives effectuées dans ce domaine (voir les paragraphes 118-145).

l) Considérant le rôle des femmes dans le développement des petites centrales hydroélectriques, les experts ont recommandé un certain nombre d'actions touchant le choix de l'emplacement, les études de faisabilité, les évaluations de projets, les travaux d'ingénierie, l'exploitation et la maintenance des génératrices et des systèmes d'électrification (voir les paragraphes 146-155).

m) En ce qui concerne l'énergie solaire, éolienne, géothermique ou provenant d'autres sources, les participants ont recommandé que soit subventionnée son application aux secteurs de l'habitat, de l'agriculture, de l'industrie, etc. En la matière, des projets de démonstration pourraient être favorables au développement des applications dont bénéficieraient les femmes (voir les paragraphes 156-166).

n) Les experts ont recommandé la compilation d'une bibliographie recensant l'expérience déjà acquise et les ouvrages relatifs aux femmes dans le contexte des sources d'énergie nouvelles et renouvelables; ils ont dressé une liste provisoire des sujets à couvrir (voir l'annexe V au présent rapport).

o) Reconnaissant que la poursuite de la recherche en matière de sources d'énergie nouvelles et renouvelables et de participation de la femme à leur développement doit devenir une question d'intérêt continu, les experts ont recommandé de mettre en oeuvre un modèle de projet de recherche sur le rôle de la femme dans la planification des programmes d'énergie (voir les paragraphes 167-171).

p) Les experts ont recommandé que l'INSTRAW, ainsi que les organisations et organes pertinents du système des Nations Unies, s'efforcent de porter à l'attention des donateurs possibles les propositions de projets élaborées pendant la réunion.

q) Les participants sont convenus que le système de CTPD, où entrent pays en développement et pays développés, ainsi que des organisations internationales, peut représenter le mécanisme qui convient le mieux à la promotion des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, ainsi qu'à l'active participation des femmes et à la satisfaction de leurs besoins. A ce sujet, les activités pertinentes des pays en développement devraient recevoir l'appui des pays développés et une assistance internationale au développement.

r) En ce qui concerne le Programme d'action de Nairobi, qui demande aux pays en développement d'étendre leur coopération mutuelle pour mettre en valeur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, les experts ont recommandé que, pour des raisons d'autosuffisance, les pays en développement prêtent une attention particulière aux propositions de projets sur les femmes et les sources d'énergie, analogues aux propositions élaborées pendant la réunion.

s) Les experts ont recommandé l'établissement de liens entre les organisations féminines qui s'occupent de questions de planification, de techniques et de formation intéressant la mise en oeuvre et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Ces liens affirmeraient le caractère interdisciplinaire des projets et des programmes énergétiques bénéfiques aux femmes. Un système similaire pourrait être institué par l'intermédiaire de systèmes de CTPD.

t) Les participants ont recommandé que le rapport du Groupe d'experts soit porté à l'attention d'organismes intergouvernementaux tels que le Haut Comité sur la coopération technique entre pays en développement, qui doit se réunir en juin 1985, le Comité sur la mise en valeur et l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, à sa prochaine session, et la Conférence mondiale chargée d'examiner et d'évaluer les résultats de la Décennie des Nations Unies pour la femme (Nairobi, 15-26 juillet 1985).

u) Les experts, bien informés des questions relatives aux sources d'énergie nouvelles et renouvelables et du rôle des femmes, se sont engagés à aider l'INSTRAW à promouvoir l'application de directives concernant le rôle de la femme dans la mise en valeur et l'utilisation des sources d'énergie, l'établissement de programmes ou de projets nationaux, l'investissement public ou privé et la mise en oeuvre de projets approuvés pendant la réunion.

v) Les experts ont recommandé l'organisation de futures réunions où se rencontreraient des dirigeants, des experts techniques et des représentantes d'organisations féminines, afin de définir une méthodologie qui permettrait d'établir des liens entre les questions qui intéressent la femme dans des domaines particuliers du développement, tels que les sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

### III. DIRECTIVES POUR INCORPORER LES QUESTIONS QUI INTERESSENT LES FEMMES DANS DES PROJETS, PROGRAMMES ET ACTIVITES CONCERNANT LA MISE EN VALEUR ET L'UTILISATION DES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET RENCUEVELABLES

28. Pour intégrer les questions qui intéressent les femmes dans les projets, programmes et activités relatifs à la mise en valeur et à l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, le Groupe d'experts s'est appuyé sur les considérations exposées ci-après, qu'il a adoptées à titre de directives.

29. La Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables (SENR), tenue à Nairobi (8), a adopté le Programme d'action pour la mise en valeur et l'utilisation des SENR (9). Le programme, qui donne le cadre général de l'action à mener dans ce domaine, spécifie que, si chaque pays est le premier responsable de la mise en valeur et de l'utilisation de ses SENR nationales, la coopération internationale doit venir en aide aux efforts nationaux. Cette coopération peut se manifester par la voie d'une aide bilatérale ou multilatérale; elle peut passer par le truchement d'organismes aussi bien publics que privés; les organisations et institutions du système des Nations Unies ont en l'occurrence un rôle important à jouer.

30. Il a été décidé que la mise en oeuvre du Programme d'action de Nairobi, qui se ferait d'une façon décentralisée, demanderait la participation de tous les intéressés.

31. En ce qui concerne l'action internationale, le Programme définit les champs prioritaires suivants :

- 
- (8) Rapport de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, Nairobi, 10-21 août 1981 (publication des Nations Unies, No. de vente E.81.1.24).
- (9) Rapport de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, Nairobi, 10-21 août 1981 (publication des Nations Unies, No. de vente E.81.1.24), chapitre I, section A.

- a) Evaluation et planification énergétiques;
- b) Recherche, développement et démonstration;
- c) Transfert, adaptation et application des technologies éprouvées;
- d) Courants d'information (et information du public);
- e) Education et formation.

32. Les organisations et les institutions du système des Nations Unies ont été invitées à contribuer, dans leurs domaines respectifs, à la mise en oeuvre du Programme.

33. Pour que l'action puisse s'intensifier, il faut des ressources supplémentaires suffisantes. Il convient que les mécanismes et les institutions de financement actuels reçoivent davantage de fonds. On peut aussi considérer l'établissement de nouveaux mécanismes de financement bénévole.

34. On a constaté que les réunions consultatives se prêtaient avec souplesse à la mobilisation de ressources financières supplémentaires. Ces réunions regroupent des donateurs, des récipiendaires et des organisations internationales qui examinent de concert des propositions de projets concrètes dans le domaine des SENR et de la promotion de leur mise en oeuvre. De telles réunions peuvent se tenir aux niveaux national, régional et mondial. Quand ils existent (au niveau national), les mécanismes établis sont à utiliser.

35. La Conférence de Nairobi et les réunions intergouvernementales qui ont après elle porté sur les SENR ont souligné à maintes reprises qu'il faut faire tous les efforts possibles afin que les activités pertinentes enrôlent également les hommes et les femmes et leur soient également bénéfiques.

36. La réunion du Groupe d'experts sur le rôle de la femme dans la mise en valeur et l'utilisation des SENR a formulé une série de règles pour aider ceux qui préparent et mettent en oeuvre des projets relatifs aux sources d'énergie à s'assurer que ces projets répondent bien aux soucis et aux intérêts des femmes. Ces projets seront soumis au Comité sur la mise en valeur et l'utilisation des SENR.

37. Le Groupe d'experts, conscient du rôle catalyseur que joue l'INSTRAW pour faire avancer l'étude des questions relatives aux femmes, ainsi que de son mode de fonctionnement par l'entremise d'un réseau d'arrangements de coopération, à l'intérieur et à l'extérieur des organisations et institutions du système des Nations Unies, a recommandé que l'INSTRAW intensifie ses activités pour que les organes et institutions intéressés se reportent, quand leurs travaux ont trait aux SENR, aux directives proposées au sujet du rôle des femmes.

38. Les experts ont estimé que les organisations et les organismes du système des Nations Unies, comme les autres institutions intéressées, devaient en la matière seconder les efforts de l'INSTRAW.

## A. Evaluation et planification énergétiques

39. En règle générale, l'évaluation et la planification énergétiques doivent se fonder sur les communautés locales pour estimer les besoins de la population en général et des femmes en particulier. Elles doivent imprimer un élan aux projets de futur développement des communautés en question. Les projets doivent être conçus pour répondre aux besoins immédiats du pays, compte tenu des technologies éprouvées qui, matériellement et financièrement, peuvent être appliquées. L'ordre des priorités à assigner aux différents projets est à déterminer en prenant en considération les critères suivants : a) répercussions sociales; b) possibilités d'adaptation et de fabrication locales.

### 1. Collecte de données

40. L'évaluation énergétique couvre l'estimation de l'offre et de la demande. Dans les deux cas, il faut quantités de données concernant, par exemple, la consommation d'énergie, le type de combustible utilisé et les diverses activités liées à l'approvisionnement en combustible et à l'utilisation de celui-ci. Les résultats d'expériences passées entreront aussi, s'il y a lieu, dans la collecte de données. Celle-ci peut nécessiter l'organisation d'enquêtes.

41. Dans bien des cas, l'enquêteur devra poser certaines questions sur la consommation familiale d'énergie : nombre et type des repas cuisinés chaque jour, revenu familial, etc. On s'efforcera de recourir à des techniques de recherche telles que les femmes participent à la collecte de données. L'expérience a montré qu'une enquêteuse bien formée peut, mieux qu'un homme, poser des questions et obtenir des informations fiables. On mettra donc tout en oeuvre pour que les femmes participent aux enquêtes statistiques à court ou à long terme dans les foyers.

### 2. Offre et demande d'énergie

42. On déterminera, de façon dynamique, l'offre et la demande d'énergie, y compris la projection des futurs besoins d'énergie. On se souviendra que la demande d'énergie, notamment dans les zones rurales et dans les zones urbaines défavorisées des pays en développement, couvre principalement les besoins des ménages et des exploitations agricoles. On prêtera dûment attention aux besoins d'énergie particuliers aux femmes : cuisine, lessive, chauffage, approvisionnement constant en eau, etc.

### 3. Analyse coût/bénéfice

43. En analysant les rapports coût/bénéfice et coût/efficacité des différentes options et technologies, on tiendra soigneusement compte de l'intérêt de chaque option du point de vue de l'environnement et du point de vue social. C'est ainsi qu'on se préoccupera, par exemple, d'alléger la tâche du ramassage du bois et de l'approvisionnement en eau (ce qui donnera aux femmes et aux enfants plus de temps pour des activités plus créatrices) et d'éviter ce qui peut mettre la santé en danger. En d'autres termes, il convient de ne pas

faire passer les aspects à court terme, purement économiques, de tel ou tel projet avant les questions sociales et d'environnement, dont l'intérêt intangible n'apparaît qu'à plus long terme.

#### 4. Santé des femmes

44. En planifiant un système énergétique à l'intention d'un village ou d'une communauté, on se trouvera habituellement devant plusieurs options. Celles qui peuvent conduire à une amélioration de l'état de santé, en particulier des femmes et des enfants, auront la priorité. En revanche, toute technologie susceptible de mettre en danger la santé des femmes et des enfants (schistosomiase, onchocercose, maladies du coeur et des yeux, etc.) sera considérée avec prudence, et son utilisation devra s'accompagner de mesures préventives.

#### 5. Traditions et coutumes féminines

45. Dans les zones rurales, on n'imposera pas de politiques et de projets qui ignoreraient les préférences locales et les coutumes sociales. La cuisine traditionnelle et les habitudes alimentaires sont, par exemple, des considérations essentielles. Les traditions sont souvent profondément ancrées dans le mode de vie des populations rurales, où elles jouent un rôle important pour maintenir l'intégrité culturelle et la cohésion de la communauté. Il est cependant parfois nécessaire de modifier ces traditions, par exemple en changeant le mode d'approvisionnement et d'utilisation du combustible. Etant donné l'enracinement des pratiques traditionnelles, les changements seront toutefois progressifs et, pour faire accepter de nouvelles méthodes, il faudra en démontrer tous les attraits.

#### 6. Utilisation des ressources locales

46. Tout système faisant usage des ressources locales (matérielles et humaines) l'emportera nettement sur les autres. On s'efforcera de concevoir des systèmes permettant une contribution effective des femmes et des hommes.

#### B. Recherche, développement et démonstration

47. Dans les pays en développement, la mise en valeur et l'utilisation des SENR, ainsi que des technologies associées, dépendront en grande partie de la recherche scientifique. On procédera aux travaux suivants si l'on veut promouvoir le rôle des femmes dans ce domaine particulier d'activités :

a) Etude des capacités des usagers, en particulier des femmes, avant de choisir des technologies prometteuses, afin d'assurer la large application de celles-ci;

b) En tenant compte des intérêts des femmes, identification de la recherche à effectuer pour évaluer les répercussions des nouvelles technologies, du point de vue social et du point de vue de l'environnement;

c) Faire en sorte que les femmes participent à l'établissement de programmes pilotes afin d'élargir l'éventail des futurs consommateurs;

d) Compte tenu des besoins et des pratiques réels des femmes, établissement de critères d'évaluation technique et économique des nouvelles technologies;

e) Faire participer les femmes à l'identification et à la mise en oeuvre de projets de démonstration concernant les technologies applicables aux SENR;

f) Faire participer les femmes à l'identification du marché local qui absorbera les technologies des SENR et à la recommandation de mesures de commercialisation.

#### C. Transfert, adaptation et application de technologies éprouvées

48. On étudiera soigneusement l'introduction de toute nouvelle technologie. Quand cette technologie est directement orientée vers les femmes, par exemple, poêles à bois, cuisinières à énergie solaire, chauffage solaire, etc., il faudra consulter les femmes et les faire participer aux processus de développement et de sélection pour assurer l'acceptation sociale des applications envisagées.

49. Dans le domaine de la coopération technique et du transfert de technologie, on accordera la priorité aux projets qui contribuent à l'amélioration de la condition des femmes du point de vue de l'utilisation des SENR.

50. On fera participer les femmes à l'adaptation technologique, afin de s'assurer que les nouveaux dispositifs répondent bien à leurs besoins.

#### D. Courants d'information (et information du public)

51. Les médias peuvent jouer un rôle décisif dans l'utilisation généralisée des SENR et, en la matière, le rôle actif des femmes parmi les agents responsables (fonctionnaires gouvernementaux, planificateurs, administrateurs, directeurs d'entreprises publiques ou privées, etc.) peut exercer une influence considérable sur les politiques énergétiques de tous les pays.

52. L'amélioration des courants d'information concernant les femmes et les SENR peut prendre les formes suivantes :

a) Diffusion de l'information dans les médias, aux niveaux national et sous-national;

b) Contacts avec les organismes gouvernementaux intéressés, les organisations professionnelles, etc., et établissement de relations entre les organisations et les associations féminines qui s'intéressent à la question;

c) Intégration par des systèmes spécialisés et internationalement opérationnels de distribution de données spécifiques sur le rôle de la femme dans l'émergence des SENR;

d) Méthodes d'approche des femmes (par des organismes internationaux et nationaux, des organisations gouvernementales et d'autres agents qui s'occupent des SENR) de façon à obtenir des communications fructueuses par la voie de méthodes et de moyens de communication traditionnels :

- i) Communications verbales au niveau du village ou de la communauté;
- ii) Théâtre national et marionnettes;
- iii) Spectacles folkloriques;
- iv) Utilisation des femmes pour promouvoir individuellement de nouvelles idées et procéder à des démonstrations pratiques de nouvelles méthodes ou de nouveaux dispositifs;
- v) Ecoles villageoises et autres établissements d'enseignement; ou, en utilisant les médias, au moyen de :
- vi) Production de programmes éducatifs spéciaux;
- vii) Popularisation générale d'idées relatives au développement et à l'acceptation des SENR;
- viii) Explications sur la façon dont sont utilisés et construits les nouveaux dispositifs;
- ix) Propagation d'exemples illustratifs provenant d'autres villages ou communautés;
- x) Appui à l'introduction des SENR et soutien des activités et organisations féminines, etc.;
- xi) Présentation de nouveaux dispositifs techniques et technologiques;
- xii) Faire prendre conscience à tous que modifier la production, l'administration et l'utilisation de l'énergie est une nécessité;

e) Développement du rôle des femmes en tant qu'actifs agents de communication :

- i) Rapports et commentaires des femmes sur leurs expériences personnelles en ce qui concerne les SENR;
- ii) Encouragement des femmes à proposer des améliorations de tout type;
- iii) Rapports des femmes sur les modifications de leur vie quotidienne après l'acceptation des SENR et des technologies connexes.

#### E. Education et formation

53. L'éducation officielle doit couvrir les questions qui présentent un intérêt vital dans les conditions locales, par exemple la connaissance des sources d'énergie locales. On préparera à cet effet du matériel d'enseignement approprié.

54. Les femmes doivent être encouragées à devenir ingénieurs, chercheurs, planificateurs, programmeurs, administrateurs de distribution, etc., dans le domaine de l'énergie. L'accès des femmes aux études postuniversitaires et à d'autres études spécialisées doit également être encouragé.

55. L'évaluation et la planification de la formation doivent s'effectuer en tenant compte des besoins des femmes. On encouragera les femmes à participer à l'évaluation des compétences et à la planification des programmes de formation axés sur les SENR. Si l'on utilise une méthode modulaire, on y prévoira un niveau d'entrée pour les femmes.

56. Les méthodologies de formation doivent être applicables aux pays en développement. A ce sujet, les méthodologies et approches suivantes doivent couvrir la problématique des SENR :

a) Formation sur place (formation des femmes à la maintenance et au fonctionnement des nouveaux systèmes et technologies);

b) Formation des formateurs (certaines femmes doivent être formées pour en former d'autres);

c) Application de méthodes centrées sur l'étudiant pour assurer la pleine participation de toutes les femmes intéressées;

d) Utilisation aussi poussée que possible des médias et des équipements modernes;

e) Faire apprécier, au niveau de la famille et de la communauté locale, le développement du rôle traditionnel des femmes;

f) Formation de spécialistes de certaines questions relatives aux SENR pour intégrer les femmes dans la mise en valeur et l'utilisation de celles-ci.

#### IV. DELIBERATIONS

##### A. Introduction au problème du rôle de la femme dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables (point 5 de l'ordre du jour)

57. Les questions qu'il a été proposé d'examiner à ce sujet ont été fondées sur le document d'introduction soumis par l'Institut pour les pays en développement (10). Il contenait les chapitres suivants : Introduction : perception du rôle de la femme dans l'utilisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables; potentiels des pays en développement dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables; coopération économique et technique entre les pays en développement en matière de sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

58. Il ne faut pas sous-estimer le rôle des femmes dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

---

(10) Le document a été présenté par Mme Nada Svob-Djokic, de l'Institut pour les pays en développement qui n'a pas cessé de s'intéresser à l'analyse économique de la mise en valeur des SENR. En 1980, cet Institut a convoqué la seule réunion des pays en développement qui ait porté sur l'énergie et le développement, à titre de réunion préparatoire à la Conférence de Nairobi qui a traité le sujet (voir la note (8)).

Ce rôle doit être analysé du point de vue du travail et des perspectives d'emploi des femmes, ce qui conduit à modifier la qualité de la vie et les valeurs culturelles. A ce sujet, la participation des femmes dans les processus de politique et de prise de décision peut être d'une importance cruciale, comme l'ont montré les expériences de certains pays en développement (par exemple, les Philippines). L'introduction de nouvelles technologies en matière de sources d'énergie a demandé que les femmes soient instruites et formées de façon à participer activement aux processus d'innovation technologique. Cela contribuera à la modification de la condition et du rôle de la femme dans la société. A titre de systèmes mondiaux de coopération internationale, la CEPD et la CTPD doivent servir à promouvoir l'échange d'informations concernant les sources d'énergie et le rôle des femmes, à introduire dans ce domaine les innovations technologiques appropriées et à ouvrir des perspectives favorables tant à la mise en valeur des sources d'énergie qu'à l'intégration des femmes dans le développement.

59. Le document souligne l'importance des SENR pour favoriser l'évolution des pays en développement, ainsi que la position avantageuse de ceux-ci en ce qui concerne les sources d'énergie, particulièrement l'énergie solaire et la biomasse. Les SENR permettraient la décentralisation de la production énergétique et contribueraient donc grandement au développement des zones rurales; de plus, dans un certain nombre de cas, elles représenteraient la seule véritable alternative au mode de vie traditionnel dans les zones en question.

60. Les pays en développement doivent cependant faire face à un certain nombre de problèmes concernant l'utilisation des SENR - économiques, technologiques, socio-culturels, etc. Au stade actuel de la technologie, il est difficile d'évaluer dans quelle mesure la base de ressources pourrait être techniquement et économiquement exploitée, et dans quelle mesure les sources d'énergie renouvelables entreraient dans les futurs systèmes d'alimentation en énergie. Les aspects socio-culturels ont été principalement étudiés dans le contexte du rôle des femmes.

61. Les études ont porté sur des aspects spécifiques de la mise en valeur des SENR : biomasse, énergie hydroélectrique, énergie solaire, énergie éolienne, énergie géothermique et autres sources d'énergie. Le rôle actuel et le rôle potentiel des femmes dans la mise en valeur et l'utilisation de chacune des sources ont été brièvement étudiés.

62. Il semblerait que l'exploitation et la mise en valeur des sources d'énergie actuelles ou potentielles préoccupent pratiquement tous les pays, mais, dans ce domaine, la coopération internationale et l'échange d'informations continuent à poser une question qui donne parfois matière à controverse. En la matière, la coopération entre pays en développement n'en est encore qu'à ses débuts, bien qu'il y ait quelques exemples concrets d'une coopération régionale ou interrégionale. De tels exemples ont été présentés.

63. On a admis que la coopération économique et technique entre pays en développement était un système de coopération particulièrement satisfaisant. Elle pourrait pratiquement couvrir tous les aspects de l'introduction, de la mise en valeur et de l'utilisation des SENR. Elle pourrait couvrir les domaines suivants : préparation de plans de développement énergétique; évaluation des sources d'énergie; sélection, transfert et développement de technologies et d'équipements appropriés; échange d'informations; formation. Dans certains cas (en particulier au niveau sous-régional), la coopération s'étend aux investissements et au financement de projets énergétiques, ce qui est particulièrement important pour les pays les moins avancés. La coopération économique et technique entre pays en développement pourrait aussi couvrir l'échange d'énergie et d'équipements énergétiques, ainsi que le transfert d'énergie. Il serait aussi possible de garantir la sécurité mutuelle de l'énergie, ce qui revêt une importance particulière dans les groupements régionaux et sous-régionaux. Grâce aux systèmes mondiaux de coopération conçus pour répondre aux besoins d'énergie, les pays en développement pourraient se concentrer sur des questions spécifiques, telles que l'utilisation des SENR, la formation du personnel, etc.

64. Les programmes de coopération, même quand ils couvrent les sources traditionnelles d'énergie nouvelles et renouvelables, ne prêtent guère attention à la condition et au rôle des femmes dans le domaine de la mise en valeur, de l'utilisation et de l'administration des sources d'énergie. Les nouvelles connaissances acquises pendant la Décennie des Nations Unies pour les femmes ont cependant montré que celles-ci (et les enfants) étaient des agents d'une importance fondamentale dans la gestion et l'utilisation de l'énergie dans les zones rurales des pays en développement, aussi longtemps qu'il s'agit des besoins ménagers et de l'agriculture traditionnelle. Les pays en développement devraient tenir compte de ce fait et concevoir des programmes énergétiques CEPD/CTPD fondés sur une égale participation des femmes et des hommes à la mise en valeur de SENR.

65. Le document se termine par la déclaration suivante : les besoins spécifiques des femmes des pays en développement doivent être pris en considération dans la mise en valeur et l'utilisation des SENR; de plus, il faut dans ce domaine encourager la coopération internationale.

66. Lors des débats qui ont suivi, le Groupe d'experts a d'abord examiné les expériences spécifiques, nationales ou régionales. En règle générale, on a constaté que les programmes énergétiques nationaux prévoient des mesures d'économie, ainsi qu'une utilisation et une mise en valeur plus efficaces des SENR.

67. On a fait remarquer que, si une meilleure technologie était souvent souhaitable, elle pourrait ne pas l'être si l'on ne prenait pas d'autres aspects en considération, en particulier l'aspect culturel et social, de même que certains facteurs économiques. Les directives applicables à la mise en valeur

de SENR doivent en conséquence tenir compte de ces considérations.

68. Selon l'une des vues exprimées, les sources d'énergie conventionnelles sont parfois plus économiques que les autres, surtout à court terme. Pour déterminer l'orientation de la planification nationale, il convient donc d'évaluer les investissements à court et à long terme.

69. On a souligné que certaines technologies nouvelles étaient déjà disponibles dans le monde développé. Elles sont cependant souvent trop chères pour les pays en développement et, même si elles ne l'étaient pas, les pays en développement devraient peut-être continuer à importer des pièces de rechange pour la maintenance des équipements qu'il leur faut acheter à l'étranger, faute de fabrication locale. Les pays en développement doivent donc s'efforcer de fabriquer des équipements et des pièces de rechange pour économiser les devises et encourager la production nationale.

B. Directives pour la mise en valeur et l'utilisation de sources d'énergie nouvelles et renouvelables intéressant les femmes, pour les programmes et les projets nationaux et les investissements publics ou privés (point 6 de l'ordre du jour)

70. En examinant le rôle des femmes dans les programmes et les projets énergétiques, on a estimé que des réunions du même type que celle qui se tenait à l'époque donnaient une occasion de rassembler des cultures, des vues et des expériences différentes, ce qui permettait à chacun d'apprendre et de s'enrichir. De telles réunions pourraient se tenir sur une base régionale ou nationale, dans différentes parties du monde où des expériences différentes pourraient servir d'exemples. Des expérimentations et des projets pilotes conduits dans les pays en développement pour déterminer la faisabilité économique et l'acceptation sociale permettraient de mieux apprécier la situation.

71. Il est évident que les conditions de vie des femmes seraient modifiées par des changements de technologie.

72. On a souligné que, pour incorporer les femmes dans le développement et l'utilisation des SENR, il faudrait prévoir plusieurs étapes :

a) Identification et sélection des projets; nécessité de déterminer les besoins des femmes;

b) Incorporation des femmes dans le processus de planification des projets;

c) Choix attentif de la source d'énergie qui doit donner lieu à démonstration;

d) Constance du rôle des femmes dans la mise en oeuvre d'un projet et,

e) Formation de tous les habitants des villages au nouveau système, les femmes étant considérées à la fois comme des étudiantes et des enseignantes.

73. La réunion a examiné plusieurs expériences nationales.

74. Bien que la Colombie possède d'abondantes sources conventionnelles d'énergie, il se produit souvent dans les zones marginales des villes des pénuries de courant électrique et de combustible à usage domestique. Dans la banlieue de Bogota, les femmes souffrent souvent du rationnement de l'électricité et du "cocinol", le gaz utilisé pour la cuisine.

75. Comme le "cocinol" est subventionné par le Gouvernement, son emploi pose de graves problèmes aux femmes qui ne disposent que de faibles revenus : pénuries, rationnement, marché noir, etc. On a en conséquence estimé que la mise en valeur de SENR ou de nouvelles façons d'utiliser les combustibles traditionnels (charbon traité) améliorerait de beaucoup la situation. On a noté que le chauffage à l'énergie solaire commence à pénétrer dans les programmes d'habitation à bon marché.

76. En 1983, le Gouvernement de Cuba a créé une commission nationale de l'énergie pour déterminer les politiques énergétiques du pays, y compris à l'échelon régional, à l'échelon municipal et à l'échelon ministériel.

77. Bien que le pays manque de ressources naturelles d'énergie et dépende beaucoup du pétrole importé, on constate des succès dans l'économie d'énergie, l'utilisation efficace de l'énergie et la mise en valeur de SENR. En 1984, tous les besoins associés à la production de sucre brut ont été satisfaits en ne recourant qu'à l'utilisation des déchets de canne à sucre. On a commencé à étudier l'utilisation des gaz produits par ces déchets.

78. Le développement de l'énergie hydraulique a également été mentionné. Comme Cuba n'a pas de grand fleuve, une étude a été lancée en 1970 pour évaluer comment de petites rivières et de petits barrages pourraient produire de l'énergie électrique. Un groupe de travail qui s'occupe de la question est actuellement en train de construire une turbine Peltontype. Au cours des deux dernières années, huit petites centrales hydroélectriques ont été installées, après consultation de la population locale, y compris les femmes. Celles-ci, qui avaient alors plus de temps libre, ont cherché à travailler davantage, ce qui a conduit au développement de petites industries et à l'emploi des femmes dans les zones intéressées.

79. En 1984, le Gouvernement de Cuba a procédé à une vaste enquête : tous ceux qui avaient des idées sur l'économie et l'utilisation rationnelle de l'énergie, ainsi que sur l'introduction de sources renouvelables, ont été priés de faire part de leurs vues. Jusqu'ici, on a reçu plus de 3 000 suggestions, qui vont de la plus simple à la plus sophistiquée. Des travaux de recherche se déroulent en outre aujourd'hui en ce qui concerne les applications pratiques de l'énergie solaire.

Des panneaux collecteurs d'énergie solaire sont actuellement conçus à l'intention des centres de soins aux jeunes enfants.

80. On met au point un programme de production et d'utilisation de biogaz. Plus de 500 appareils de fermentation sont en cours d'installation dans des fermes laitières, ainsi que deux installations pilotes équipées d'appareils de traitement continu et non continu pour déterminer la méthode qui convient le mieux dans plus de 2 000 fermes laitières équipées de dispositifs de traite mécanique.

81. Le Danemark a décidé de ne pas employer l'énergie nucléaire. On a noté que les femmes des organisations du secteur rural avaient joué en la matière un rôle très actif. Pour qu'elles jouent un rôle tout aussi actif dans tous les aspects de la question énergétique, elles doivent avoir à égalité avec les hommes accès à l'enseignement supérieur, y compris l'ingénierie.

82. En République Dominicaine, on procède actuellement à une évaluation des sources d'énergie. On développe des projets, de petite à grande échelle, pour promouvoir le rôle des femmes dans la transformation de l'environnement. Par exemple, afin d'éviter le danger des feux de bois (brûlures, inhalation de fumée), on utilise des poêles faits de boue et de sable. Le Gouvernement a en outre lancé un plan de reboisement. Les travaux s'effectuent avec efficacité, par étapes, et parallèlement à l'application d'un programme de santé. Une représentante de la Commission nationale de la politique énergétique de la République Dominicaine, qui assistait aussi à la réunion, a signalé au Groupe d'experts que les femmes dominicaines participaient directement aux projets énergétiques, qu'il s'agisse d'utilisation domestique ou d'utilisation agricole. Elle a mentionné plusieurs projets entrepris avec l'aide d'organisations internationales : mini-centrales hydroélectriques, amélioration de la production d'énergie et de l'utilisation d'énergie dans les zones rurales, recherche dans les systèmes énergétiques fondés sur le bois et l'énergie éolienne.

83. En Egypte, le développement des sources d'énergie vise essentiellement à maintenir un équilibre raisonnable entre l'eau et les autres sources d'énergie, d'une part, et l'incessant accroissement de la population, d'autre part.

84. Etant donné que l'énergie est l'élément de base du développement, l'Egypte a établi son Plan national de l'énergie en 1983. L'Egypte dispose de quelques réserves de pétrole, de gaz et de charbon. Toutefois, même compte tenu des réserves de pétrole récupérables, l'Egypte manquera de pétrole en 1997. Pour réduire l'utilisation des combustibles fossiles, on a recouru à deux éléments à propos desquels les femmes peuvent jouer un rôle très important : économie par ajustement et développement de SENR. On peut parvenir à l'économie en améliorant les systèmes actuels, les pratiques quotidiennes, l'administration ménagère, etc., où le rôle des femmes peut

être clairement défini. En mettant en oeuvre et en introduisant les SENR, il faut faire preuve de prudence puisque, plus la technologie s'écarte des pratiques traditionnelles, plus elle rencontre d'opposition. En Egypte, une association non gouvernementale, l'Association scientifique des femmes arabes, a introduit le chauffage solaire dans un petit village et l'utilisation d'un biogaz dans un autre village. Ces expériences ont réussi car les femmes des villages ont été peu à peu instruites et formées à l'emploi des nouvelles technologies. Le problème de la commercialisation du chauffage solaire et de l'utilisation du biogaz reste cependant un grand obstacle au développement des sources d'énergie non traditionnelles.

85. En France, la recherche concernant les SENR est de longue tradition. Les efforts se sont intensifiés depuis la crise de l'énergie qui remonte aux années 70. Par exemple, tous les ministères gouvernementaux ont dû adopter des programmes qui couvrent le développement de ces SENR. Dans les pays en développement, les femmes mentionnent fréquemment la priorité et l'urgence des problèmes à résoudre, tels que l'accroissement de l'approvisionnement en aliments et en eau pour améliorer les conditions de santé et pour permettre aux enfants d'échapper à la tâche du ramassage de bois, ce qui leur permettrait de consacrer plus de temps à leur propre éducation.

86. En Guyane, le recours à de nouvelles sources d'énergie serait très possible, mais la crise économique a freiné le développement des projets appropriés, en même temps qu'elle a aggravé la condition de la femme. Il arrive souvent que l'on accepte volontiers des projets énergétiques, mais que l'on ne les comprenne pas très bien et que l'on ne sache pas très bien les mettre en oeuvre. Les nouvelles formes de sources d'énergie dépendent fréquemment d'importations étrangères, par exemple, de génératrices pour les turbines de conception locale. En Guyane, l'expérience n'a pas toujours réussi, en raison d'une construction défectueuse et, aussi, du facteur humain. Elle a cependant montré qu'il importait d'intéresser la communauté toute entière, de faciliter l'accès aux matières premières et d'évaluer comme il se doit les besoins de la population pour que celle-ci accepte l'emploi de SENR.

87. Aux Philippines, l'électrification rurale entre dans le cadre d'une politique nationale. Le Gouvernement a mis au point un programme de SENR. Les femmes jouent un rôle important dans la planification nationale, comme dans la planification à l'échelon des zones rurales. L'électrification se fait par l'intermédiaire de coopératives électriques, dont nombre de membres sont des femmes. Les présidents de certaines coopératives sont également des femmes.

88. En Thaïlande, dans le secteur de l'énergie, la demande porte surtout sur les transports, l'agriculture, l'industrie et les services nationaux et commerciaux. Le plan quinquennal de développement économique et social introduit en 1982, vise à rendre la Thaïlande moins dépendante des importations de pétrole

en généralisant notamment l'utilisation du gaz naturel, de la lignite, des ressources hydroélectriques, de la biomasse, du charbon de bois, du bois, de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne et de l'énergie géothermique. Dans tous les projets thaïlandais, les femmes ne sont pas considérées comme un groupe cible séparé, mais comme une partie intégrante de la communauté, et elles sont souvent les bénéficiaires directes des projets en question.

89. L'expérience de la Yougoslavie en matière de mise en valeur et d'utilisation des sources hydroélectriques est particulièrement remarquable. On a en outre mentionné quelques facteurs techniques qui entraînent certaines modifications sociales. Dans d'autres pays en développement, on a suggéré de recourir à de petites centrales hydroélectriques, ces centrales ne posant pas de problèmes techniques et ne nuisant pas à l'environnement.

90. Dans le cas de la Zambie, on a fait remarquer que l'expérience en matière d'énergie était représentative des régions de l'Afrique au sud du Sahara. La plupart des pays d'Afrique manquent de ressources naturelles d'énergie et dépendent donc des importations de pétrole. En même temps, le manque de devises empêche ces importations.

91. Comme le bois de chauffage et le charbon de bois représentent 90% de l'énergie consommée en Zambie, et comme sa facture pétrolière continue de monter, le problème demeure l'équilibre entre les deux. Le programme énergétique national de 1984 s'attache à l'économie et à l'utilisation efficace de l'énergie. Le programme couvre deux éléments : réduction de toutes les importations et mise en valeur des sources d'énergie locales, y compris les sources d'énergie renouvelables. Les poêles à charbon de bois à haut rendement ont été cités à titre d'exemple des technologies mises au point, les résultats ayant montré que ces poêles pourraient conduire à une économie de 20 à 30 % de l'énergie par rapport aux poêles traditionnels. Les poêles à charbon de bois sont produits en grande série et installés dans des villages où on mesure leur acceptabilité.

92. Certains projets visent aussi à l'utilisation de biogaz et à la fabrication de réfrigérateurs à énergie solaire en recourant à des matières premières locales. Pour le pompage de l'eau, on envisage actuellement le recours à l'énergie éolienne. La Zambie souhaite mettre en valeur ses propres ressources énergétiques pour réduire le coût des technologies importées.

93. Après le recensement de différentes expériences nationales concernant la planification, la production et l'utilisation des SENR, la discussion a porté sur les directives à proposer pour élaborer des programmes et des projets nationaux ou internationaux, ainsi que pour inciter à des investissements publics ou privés dans ces SENR, et sur le rôle des femmes dans ce domaine.

94. On a souligné que le Programme d'action de Nairobi pouvait avoir été utile afin d'identifier les principaux domaines d'action dans les SENR, mais qu'il y avait d'autres directives applicables à l'introduction du rôle des femmes dans la question de l'énergie.

95. On a signalé que les principales questions à examiner au cours des discussions étaient les suivantes : a) comment faire participer les femmes au processus du développement de l'énergie, du point de vue de l'environnement, de l'économie, de la santé et des facteurs sociaux; b) comment pourraient-elles participer à l'évaluation et à la planification de l'énergie; c) quel pourrait être le rôle des femmes dans le choix des nouvelles technologies. En ce qui concerne le point b), la participation des femmes à l'évaluation et à la planification permettrait peut-être de corriger des données inexactes, étant donné qu'elles ont mieux accès que les hommes aux informations pertinentes. En ce qui concerne le point c), on a signalé que, pour choisir les technologies, il faut tenir compte des besoins et des capacités de la communauté.

96. On a fait remarquer que, même si les femmes jouaient un grand rôle dans la communauté ou participaient activement aux tâches administratives, cela ne signifierait pas que leur rôle serait mieux reconnu dans l'ensemble de la communauté. De même, on a dit qu'il fallait se souvenir que les femmes qui jouaient un rôle dans l'administration avaient souvent une double occupation, leurs tâches professionnelles et leurs tâches spécifiquement féminines. Les femmes qui jouent un rôle professionnel sont toujours conscientes d'être des femmes.

97. En étudiant l'incorporation des femmes dans les projets énergétiques, on a mentionné les résultats positifs d'une formation active et manifeste.

98. D'après un expert, on peut envisager de deux façons le rôle des femmes dans les programmes énergétiques : du point de vue administratif et du point de vue technique. Dans l'administration, les femmes peuvent remplir leur emploi sans être des experts, mais elles doivent être capables de comprendre tous les aspects des programmes. Du point de vue technique, elles doivent être expertes et savoir travailler en équipe. Les deux fonctions doivent s'exercer en tenant compte des besoins de la communauté et en considérant, à chaque étape du projet, l'utilisateur final des nouvelles technologies. Lors de la mise en oeuvre du projet, on peut faire preuve d'une certaine discrimination au bénéfice des femmes, mais jamais au détriment du projet, la compétence professionnelle venant au premier plan.

99. On a exprimé l'opinion que le principe de l'autosuffisance devait être appliqué au développement des SENR et à l'intégration des femmes dans les travaux pertinents.

100. On a rappelé que les femmes et les organisations féminines avaient joué un rôle reconnu dans les questions énergétiques, surtout en matière d'énergie nucléaire, et qu'elles avaient beaucoup pesé dans les décisions des gouvernements nationaux.

101. Il faut motiver les femmes pour qu'elles travaillent à la mise en oeuvre et à la popularisation des projets relatifs aux SENR. On a donné des exemples, tels que celui de l'Egypte, où, dans le cadre d'un projet réussi, des machines à coudre ou à tricoter apportaient aux femmes de nouveaux revenus en même temps qu'elles permettaient l'introduction de nouvelles technologies fondées sur l'énergie solaire. On a aussi donné des exemples de pratiques moins fructueuses. Par exemple, au Pakistan, on a distribué aux femmes des cuisinières à énergie solaire alors qu'elles ne se plaisent pas à les employer, particulièrement lorsqu'elles ont facilement accès au bois et à la bouse de vache séchée.

102. Les discussions relatives aux directives ont abouti à la décision suivante : outre les groupes de travail qui s'occuperont de sources spécifiques d'énergie nouvelles et renouvelables, un groupe sera constitué pour élaborer des directives concernant la mise en valeur et l'utilisation de SENR, dans la mesure où elles intéressent les femmes, pour les programmes et les projets nationaux et les investissements publics ou privés (pour les directives adoptées par le groupe, voir les paragraphes 28-56).

C. Propositions de projets concernant des sources spécifiques d'énergie nouvelles et renouvelables, et discussion générale portant sur l'application des propositions de projets (points 7 et 9 de l'ordre du jour)

103. Les objectifs de ces points de l'ordre du jour ont donné lieu à de longues discussions entre les participants, étant donné que les activités de suivi, après la Conférence de Nairobi, portent presque exclusivement sur la recherche d'un financement pour des avant-projets spécifiques en la matière.

104. On a fait remarquer que les projets qui intéressent les femmes étaient principalement axés sur l'utilisation des poêles pour faire la cuisine. On a jugé nécessaire de proposer d'autres activités qui élargiraient la portée des projets en question.

105. On a examiné la nature des propositions de projets et il a été convenu qu'un groupe de travail présenterait des idées de profils de projets ou se livrerait à d'autres activités dans un domaine particulier à définir ultérieurement par les organisations intéressées.

106. Pour inscrire dans un cadre général la mise en oeuvre de propositions spécifiques, on a estimé indispensables la planification, l'évaluation des ressources et la gestion des SENR.

107. Les experts ont reconnu la nécessité d'élaborer et d'appliquer des directives qui assureraient la participation des femmes et l'inclusion de leurs besoins dans tous les programmes et projets énergétiques.

108. Le développement de propositions spécifiques et l'utilisation de directives éviteront de marginaliser le rôle de la femme aux projets intéressant uniquement les femmes. Tout en acceptant de commencer ces travaux en prenant les femmes comme groupe cible, le Groupe d'experts a estimé que ces projets et ces directives seraient bénéfiques à toute la population.

109. Les groupes de travail suivants ont soumis des profils de projets spécifiques et des directives pour l'intégration des femmes dans les SENR :

- a) Groupe de travail sur la biomasse et le charbon de bois (Rapporteur : Lourdes Coto Acosta (Cuba));
- b) Groupe de travail sur l'énergie hydroélectrique (Rapporteur : Muyoba Macwani (Zambie));
- c) Groupe de travail sur l'énergie solaire et l'énergie éolienne (Rapporteur : Saif Ul-Rehman (Pakistan));
- d) Groupe de travail sur les directives relatives à l'incorporation des aspects féminins dans les projets, programmes et activités relatifs à la mise en valeur et à l'utilisation des SENR (Rapporteur : Mme Farkhonda Hassan (Egypte));
- e) Groupe de travail sur la recherche et le développement des SENR (Rapporteur : Bent Soerensen (Danemark));

110. Les profils de projets proposés ont été évalués et amendés au cours des délibérations qui ont suivi. Les propositions de projets portant sur des sources spécifiques d'énergie nouvelles et renouvelables (voir le paragraphe 118), ainsi que les directives pour l'incorporation des femmes dans les projets, programmes et activités traitant de la mise en valeur et de l'utilisation de SENR (voir les paragraphes 28-56) ont été acceptées comme les principales recommandations du Groupe d'experts.

D. Activités de coopération technique entre pays en développement (CTPD) en ce qui concerne les sources d'énergie nouvelles et renouvelables et le rôle des femmes, et recommandations concernant l'assistance bilatérale et internationale (point 8 de l'ordre du jour)

111. La discussion sur la coopération internationale en matière d'énergie a porté sur des questions telles que l'établissement de plans de développement, l'évaluation de sources d'énergie, le transfert de technologies, le financement des projets énergétiques, les courants d'information, la formation, etc. On a signalé que la base institutionnelle d'une telle coopération pourrait résider dans les organisations existantes, telles que l'Organisation latino-américaine de l'énergie.

112. On a de plus signalé que la coopération économique et technique entre pays en développement constitue un système

bien approprié de coopération dans le domaine de l'énergie, en particulier des sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Toutefois, en matière d'énergie, ces activités de coopération n'en sont encore qu'au stade initial. Etant donné qu'elles intéressent à la fois les pays en développement et les pays développés, de même que les organisations internationales, elles pourraient couvrir un plus grand nombre de programmes énergétiques.

113. Dans le domaine de la coopération internationale, la participation des femmes est limitée à la mise en valeur de SENR. Les participants ont estimé que les profils de projets et les directives qu'ils avaient établis pour l'intégration des femmes dans les SENR favoriseraient l'évolution des approches et des opinions en ce qui concerne tous les aspects du développement des SENR.

114. On a indiqué qu'une base de données avait été établie dans les organisations internationales, et que cette base couvrirait les 14 sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Il faudrait néanmoins que les pays en développement contribuent davantage aux courants d'information.

115. Le financement de programmes et de projets intéressant les SENR peut être multilatéral ou bilatéral. Les arrangements bilatéraux interviennent principalement entre des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Les pays en développement s'orientent davantage vers les sources multilatérales. Le montant des engagements destinés aux pays en développement en 1985 représente environ 3 milliards de dollars des Etats-Unis. On a noté que les données pouvaient être incomplètes et que toutes les activités pouvaient ne pas avoir été prises en compte.

116. Ce sont les grands projets hydroélectriques qui sont les principaux utilisateurs des sources financières internationales.

117. Les participants ont soulevé la question de la formation et de l'assistance techniques en matière de SENR; ils se sont référés spécifiquement à la position des compagnies privées dans les pays en développement qui s'intéressent aux SENR. L'assistance est nécessaire dans l'établissement des mécanismes et dans la formation du nouveau personnel. On a fait remarquer que les usagers pourraient ne pas connaître assez bien les mécanismes utilisables. Il conviendrait en conséquence d'améliorer les courants d'information pertinents.

## V. PROPOSITIONS DE PROJETS ET AUTRES ACTIVITES RECOMMANDEES

### A. Biomasse et bioqaz

118. Les propositions du groupe de travail sur l'incorporation du rôle des femmes dans la mise en valeur et l'utilisation de la biomasse (bois de chauffage, résidus de charbon, etc.) sont les suivantes :

1. Projet 1 : Service d'extension de l'énergie rurale

a) Groupe cible

119. Le groupe cible des services d'extension de l'énergie rurale serait constitué des femmes des villages des pays en développement où les sources d'énergie utilisées sont le bois de chauffage et le charbon de bois.

b) Niveau

120. Ces services pourraient être développés, dans le pays, au niveau national ou régional.

c) Proposition

121. Il est proposé de former un réseau de consultants qui s'étendrait dans les zones rurales à la façon des services d'extension agricole (ou en combinaison avec ces services) et dont la tâche serait de donner des avis concernant l'amélioration de l'utilisation de l'énergie rurale.

d) Compétences et consultants

122. Les consultants devraient avoir le même niveau d'éducation que ceux qui travaillent dans les services d'extension agricole, c'est-à-dire, en général, un an d'instruction spécialisée sur les questions rurales d'énergie. Ces qualifications initiales seraient élargies au moyen de stages organisés à intervalles réguliers sur les nouvelles perspectives et les nouvelles technologies applicables. La base de l'éducation des membres des services d'extension devrait être une analyse des conditions de vie dans la région intéressée, ainsi que l'étude des ressources, des traditions et des objectifs dans la société locale. Ces études devraient conduire à identifier des technologies d'utilisation du bois de chauffage appropriées aux conditions locales et aux stades de développement. Les consultants devraient savoir comment intéresser les populations locales à la solution des problèmes et être en mesure d'apprendre aux villageois comment adapter les technologies des diverses applications du bois de chauffage (cuisine par exemple), aux conditions locales et au matériel disponible. De plus, les consultants doivent pouvoir suivre les projets, à travers toutes leurs phases, et être disponibles en cas de problème. Elles doivent pouvoir aussi rapporter les résultats de leurs propres expériences, de façon à améliorer progressivement le programme et à acquérir de nouvelles connaissances dont elles feront part au réseau de consultants. Ce réseau doit coopérer avec les femmes et les dirigeants des villages.

123. Le réseau de consultants prêtera une attention particulière à l'utilisation efficace de l'énergie dans les réchauds et les cuisinières, à la planification de l'utilisation domestique de l'énergie pour faire un usage optimal des ressources, aux possibilités d'amélioration des conditions en éliminant certaines habitudes de gaspillage, etc. Il est

inutile de spécifier ces problèmes dans le détail, puisqu'ils varieront de cas en cas. Dans les pays les moins avancés, les populations vivant dans un milieu d'économie de subsistance auront besoin d'une instruction de base concernant les techniques de combustion du bois, tandis que, dans les régions où la population est plus avancée, il faudra peut-être lui donner des conseils concernant l'utilisation du kérosène, du biogaz ou de l'électricité. Il existe dans tous ces domaines de substantielles possibilités d'amélioration qui, une fois mises en oeuvre, donneront du temps libre et des ressources énergétiques qui pourront être utilisés pour de nouveaux emplois plus productifs.

124. La proposition de ne recourir qu'aux femmes pour jouer le rôle de consultants est particulièrement importante dans le cas des nombreuses zones rurales où la collecte de produits énergétiques et l'utilisation de ceux-ci relèvent presque entièrement des femmes. Les consultantes y seront donc plus facilement acceptées et pourront avoir des discussions toutes naturelles avec les femmes locales, afin d'identifier les ingrédients nécessaires à la solution optimale de la question énergétique.

125. Il faut que les consultantes puissent démontrer les technologies proposées en utilisant un équipement portatif de démonstration, ou en aidant à construire des prototypes, par exemple, des cuisinières à haut rendement.

126. Les consultantes doivent être en mesure de donner des avis détaillés sur la question du financement et de la production autonome des équipements nécessaires.

## 2. Projet 2 : Poêles à haut rendement pour le bois de chauffage et le charbon de bois

### a) Groupe cible

127. Dans les ménages, les femmes qui utilisent du bois de chauffage ou du charbon de bois pour faire la cuisine constitueront le groupe cible en ce qui concerne l'utilisation des poêles à haut rendement.

### b) Proposition

128. Il est proposé d'introduire la recherche et le développement dans le domaine des poêles à haut rendement, en mettant l'accent sur l'évaluation des autres moyens utilisables en raison des différentes pratiques de préparation des aliments. Dans cette évaluation, les facteurs à considérer doivent être à déterminer selon les coutumes locales de préparation des aliments : utilisation du combustible pour les différents modes d'emploi, influence sur l'environnement, y compris dans l'habitat, pollution, coût, solidité, disponibilité de matériaux de construction locaux.

129. La réponse à la question de l'efficacité du combustible consiste souvent en une comparaison des quantités de combustible (bois ou charbon) nécessaires pour faire cuire un seul plat ou pour faire bouillir de l'eau. En fait,

l'efficacité d'un poêle pose une question plus complexe : plusieurs tâches peuvent-elles être accomplies en même temps (sur plusieurs feux du même réchaud ou de la même cuisinière) ou peuvent-elles rapidement se succéder (par exemple, friture à haute température, puis cuisson à température moins élevée, puis ébullition, puis peut-être maintien d'un plat chaud à une température relativement basse). Il est clair que la nature de l'aliment à cuisiner, peut jouer un grand rôle sur l'efficacité générale d'un type particulier de poêle ou de réchaud, efficacité évaluée pendant une certaine période de temps. C'est pourquoi il est proposé d'évaluer divers dispositifs de cuisson d'une façon assez large, et de noter les avantages et les inconvénients des différentes solutions utilisables dans des circonstances différentes, plutôt que de tenter de définir une seule et même "solution idéale".

130. La participation des femmes, en tant qu'évaluatrices et utilisatrices des techniques de cuisson, est particulièrement importante, parce que cette participation pourra donner l'idée des répercussions d'une technologie dans l'environnement qui lui est propre, et que cette évaluation sera faite par des personnes expertes dans l'utilisation finale de cette technologie.

3. Projet 3 : Compresseurs de briquettes utilisables par les femmes

a) Groupe cible

131. Pour l'utilisation du compresseur de briquettes, les femmes des zones rurales des pays en développement qui ont accès aux résidus agricoles constitueront le groupe cible.

b) Proposition

132. Il est proposé de concevoir et de tester des dispositifs de compression manuelle utilisables par les femmes (compte tenu de leur force physique). L'objet des compresseurs est de transformer de grands volumes de biomasse, telle que la paille (de riz ou de céréale), la bagasse, la sciure de bois, etc., en briquettes ou en boulets plus faciles à utiliser, étant donné leur plus grande concentration d'énergie, et plus faciles à transporter, étant donné leur plus faible volume. La technique appropriée serait d'humidifier les résidus, de les mettre dans un moule de fonderie et de les comprimer à l'aide d'un levier à main. Après une période de temps appropriée (généralement 24 heures), les boulets comprimés seront stables et prêts pour le stockage, le transport ou l'utilisation.

4. Projet 4 : Programmes nationaux de production de biogaz, fondés généralement sur le fumier et les déchets agricoles

a) Groupe cible

133. Le groupe cible des programmes de production de biogaz sera constitué des femmes des familles rurales et des femmes qui ont à accomplir des tâches caractéristiques des zones rurales.

b) Objectif

134. Parmi les multiples usages du fumier et des résidus agricoles se trouvent la production de combustible amélioré (biogaz) d'une valeur calorifique dépassant 4 500 kilocalories au mètre cube, l'amélioration de la qualité des engrais organiques et l'amélioration des conditions sanitaires.

135. De nombreux pays ont procédé à des expériences visant à développer les techniques et les utilisations des biogaz; ces technologies ont été très largement appliquées dans des pays tels que la Chine et l'Inde.

136. Chaque programme par pays prévoira un laboratoire pour déterminer les paramètres suivants : température, temps de rétention, etc. qui seront adaptés selon les caractéristiques spécifiques de la zone d'application et l'expérience déjà acquise.

137. Les femmes participeront à tous les stades du programme, y compris la collecte et la diffusion d'expériences, la construction de cuves de fermentation, l'exploitation et l'utilisation du biogaz dans la cuisine, l'éclairage des fermes, etc.

138. La diffusion des expériences est indispensable au projet; l'INSTRAW et les commissions régionales des Nations Unies pourraient rassembler et transmettre des données sur la mise en valeur des biogaz, les plans, le matériel et les méthodes d'exploitation, la maintenance fondamentale et le fonctionnement optimal de l'équipement, les accessoires d'utilisation, tels que lampes, brûleurs, etc.

139. La fermentation anaérobique du fumier et des débris végétaux ouvre des perspectives prometteuses; son emploi pourrait rapidement se répandre étant donné la facilité de son application et les nombreux avantages de celle-ci.

5. Projet 5 : Utilisation de la bagasse pour la production de sucre et la génération simultanée d'électricité

a) Groupe cible

140. Le projet aura comme groupe cible les membres féminins de la famille et les ouvriers des sucreries.

b) Objectif

141. L'objet du projet est l'utilisation de sources naturelles renouvelables dans les pays producteurs de sucre, à partir de la canne à sucre, pour apporter l'électricité dans l'habitat des familles qui vivent autour des raffineries aussi bien que dans les services et les centres sanitaires locaux.

142. Brûler directement la bagasse dans les chaudières des sucreries pourrait remplacer l'emploi de sources d'énergie non renouvelables.

143. Les méthodes permettant une utilisation efficace de la bagasse et les paramètres opérationnels optimaux des

chaudières ouvrent un vaste champ de mise en valeur dans lequel les femmes pourraient jouer le rôle de chercheurs et d'opérateurs.

6. Projet 6 : Elimination du gaz carbonique et compression du biogaz pour des applications itinérantes

a) Groupe cible

144. Le projet aurait pour groupe cible les producteurs de biogaz.

b) Objectif

145. L'objectif du projet serait le développement d'un système simple de pulvérisation de l'eau pour permettre l'élimination du gaz carbonique d'un biogaz, qui pourrait ensuite être comprimé dans des bouteilles utilisables, par exemple, dans les tracteurs automobiles. De pareils systèmes sont en usage en Nouvelle-Zélande (11).

B. Energie hydroélectrique

146. Le Groupe de travail sur le rôle des femmes dans la mise en valeur et l'utilisation de petits systèmes hydroélectriques propose les suggestions et les recommandations qui suivent.

147. Ayant noté avec satisfaction la participation des femmes dans les pays développés, le groupe de travail estime que les gouvernements des pays en développement doivent s'efforcer d'encourager les femmes à entrer dans l'ingénierie. En ce qui concerne la planification et le développement de petits systèmes hydroélectriques où les femmes pourraient jouer un rôle, le groupe de travail a identifié les étapes suivantes : a) choix de l'emplacement, b) étude de faisabilité, c) évaluation du projet, d) travaux d'ingénierie, e) exploitation et maintenance des génératrices, f) électrification.

1. Choix de l'emplacement

148. Une villageoise pourrait être chargée de choisir l'emplacement, d'étudier les bassins et de mesurer les niveaux et les débits d'eau. Elle devrait être en mesure de se renseigner sur les répercussions possibles qu'aurait sur la société et l'environnement la mise en oeuvre du système. Elle devrait prêter attention aux dangers qu'un tel système pourrait présenter pour la santé.

149. La responsable devrait aussi faire comprendre à ses concitoyens les avantages socio-économiques du système, et discuter avec eux des grandes questions juridiques que pourrait soulever le système en question. Il se pourrait donc que les femmes du village ne soient pas qualifiées, auquel cas il conviendrait de leur prêter assistance.

---

(11) Voir, par exemple, D. Stewart et R. McLeod, New Zealand Journal of Agriculture, septembre 1980, pages 9-24, ou J. Jansen et B. Soerensen, Fundamentals of Energy Storage, New York, Wiley, 1984.

## 2. Etude de faisabilité

150. D'après le groupe de travail, l'étude de faisabilité comporte trois étapes de l'emplacement :

- a) Technique : connaissance indispensable de la structure hydrologique et géologique de l'emplacement;
- b) Evaluation économique : avant de passer à la mise en valeur, il est souhaitable de procéder à une étude coût/bénéfice du projet proposé;
- c) Considérations sociales : l'édification d'un barrage suppose le déplacement ou l'élimination des êtres vivants et des structures qui existaient à l'emplacement choisi; il faudra donc prévoir des transferts dans d'autres zones. Il faudra aussi tenir compte de la protection de la santé dans l'environnement.

151. Le Groupe de travail recommande que, aux stades d'évaluation technique et économique, seules participent des femmes qualifiées. Des femmes semi-qualifiées pourraient s'occuper des études économiques et sociales, qui peuvent couvrir des enquêtes sur la commercialisation de l'énergie.

## 3. Evaluation du projet

152. Une fois terminée, l'étude de faisabilité est souvent transmise à une autorité supérieure pour que celle-ci détermine si le projet peut être mis en oeuvre. Le Groupe de travail recommande de confier ce travail à des techniciennes et à des professionnelles qui peuvent être des ingénieurs, des économistes ou des planificateurs en matière d'énergie. Lors de l'évaluation des projets, les besoins de la communauté, y compris les besoins spécifiques des femmes, doivent être pris en considération.

## 4. Travaux d'ingénierie

153. Ces travaux couvrent la conception de l'installation, les appels d'offres et les travaux de construction. Cette tâche doit être confiée à des femmes hautement qualifiées. Néanmoins, des femmes non qualifiées pourraient participer à la phase de construction.

## 5. Exploitation et maintenance de la génératrice

154. En ce qui concerne le fonctionnement et la maintenance des génératrices, on estime que, moyennant une formation appropriée, les femmes pourraient se charger de cette tâche. Cependant, de l'avis du Groupe de travail, étant donné les responsabilités familiales des femmes, celles-ci ne devraient faire partie que des équipes de jour.

## 6. Electrification

155. Sans s'arrêter sur l'utilisation de l'électricité dans les grandes villes, le Groupe de travail a estimé que les femmes pourraient contribuer à promouvoir l'utilisation de l'électricité. Il faudrait introduire des programmes de formation et d'éducation destinés aux consommateurs afin de leur apprendre à économiser le courant électrique et à se servir d'appareils électriques conçus à cette fin.

C. Energie solaire, énergie éolienne, énergie géothermique et autres sources d'énergie

156. Le Groupe de travail sur l'incorporation des femmes dans la mise en valeur et l'utilisation de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne, de l'énergie géothermique et d'autres sources d'énergie propose ce qui suit :

1. Energie solaire

157. Pendant le siècle en cours, des personnes individuelles ont directement fait usage de l'énergie solaire pour le chauffage et le pompage de l'eau. Ces 25 dernières années ont vu quantité d'efforts, dispersés ou organisés, en matière de recherche et de développement, tant dans les pays en développement que dans les pays développés, afin d'utiliser l'énergie solaire à de multiples fins, telles que :

- a) Chauffage de l'eau;
- b) Cuisinières à énergie solaire;
- c) Dispositifs de pompage de l'eau, équipés de panneaux de piles solaires au silicium;
- d) Dessalement de l'eau de mer et de l'eau saumâtre;
- e) Séchage solaire des récoltes, des légumes et des fruits;
- f) Chauffage et climatisation de salles, au moyen de méthodes actives et passives;
- g) Production d'électricité par des processus thermiques et photovoltaïques.

158. Bien que certaines applications soient maintenant parvenues à maturité (par exemple, chauffage de l'eau, systèmes passifs de chauffage et de climatisation, production d'électricité à l'aide de piles photovoltaïques), leur emploi demeure strictement limité, surtout en raison des grands investissements de capital qu'elles supposent, face au faible niveau économique des utilisateurs de ces applications dans les zones rurales des pays en développement. En raison du coût actuellement élevé des dispositifs à énergie solaire, une subvention est donc nécessaire. Il faudrait aussi pousser les travaux de recherche et de développement pour arriver à des appareils peu coûteux mais fiables qui conviendraient aux usagers potentiels. Bien que l'énergie solaire ne soit pas encore très connue du public en général, les femmes peuvent jouer un rôle fondamental en introduisant deux des équipements solaires :

- a) Projet 1 : Chauffe-eau solaires d'une capacité de 200 à 300 litres;
- b) Projet 2 : Batteries de piles photovoltaïques solaires d'une capacité de 100 à 500 watts pour apporter dans l'habitat le courant électrique nécessaire à l'éclairage, à la télévision et à d'autres applications, ainsi que d'une capacité de 1 kW à 10 kW pour les besoins communautaires.

159. Le Groupe de travail estime que les deux projets pourraient être réalisés en un certain nombre d'emplacements, dans un ou plusieurs pays, selon les fonds disponibles et l'évaluation des résultats socio-économiques. Pour faire entrer dans les moeurs l'utilisation de ces systèmes solaires, il faudrait les subventionner et, peut-être, trouver d'autres encouragements. De petites installations électriques devraient être suffisantes pour assurer l'éclairage, faire fonctionner les appareils de télévision et les réfrigérateurs, une batterie stockant l'énergie excédentaire qui serait utilisée pendant les heures sans soleil (nuit, pluie). Les femmes pourraient jouer là un rôle fondamental; à condition d'être bien informées des épargnes économiques et énergétiques possibles, elles pourraient introduire l'utilisation de l'énergie solaire dans leur propre foyer. Elles pourraient contribuer à répandre son emploi dans les écoles, les maternités, les hôpitaux, les crèches et autres institutions intéressant les femmes et les enfants. Les deux projets devraient être introduits en des emplacements aussi nombreux que possible, selon les fonds disponibles, avec la pleine participation des femmes qui évalueraient les besoins familiaux, suivraient la réalisation des projets et estimeraient les répercussions socio-économiques de l'emploi des appareils à énergie solaire. En ce qui concerne la recherche et le développement, on pourrait toujours trouver le moyen de choisir un projet solaire en partant des applications ci-dessus énumérées et, là encore, la participation des femmes en tant que chercheurs, ingénieurs ou techniciennes aurait à la fois importance et utilité.

## 2. Energie éolienne

160. L'énergie éolienne a l'avantage d'être bien distribuée et pourrait donc être exploitée à l'échelon local, surtout dans les zones rurales et les régions écartées. Du point de vue technique, les machines éoliennes seraient d'une utilisation facile et parfois économique, selon la vitesse du vent.

161. Dans les pays en développement, l'énergie éolienne pourrait utilement servir à la distribution de l'eau et à l'agriculture. Le pompage de l'eau pour l'agriculture serait sans doute l'application la plus importante, en contribuant au développement rural grâce à la production de multiples récoltes.

162. Comme les femmes s'occupent beaucoup de la production agricole et de l'approvisionnement en eau, le Groupe de travail propose les deux projets suivants :

- a) Projet 1 : Petite station éolienne (moins de 5kW) pour la production d'électricité ou le pompage de l'eau, au niveau d'une famille villageoise.
- b) Projet 2 : Stations éoliennes moyennes (environ 10 kW) pour l'électrification rurale ou le pompage de l'eau, au niveau d'une communauté.

### 3. Energie géothermique

163. Le Groupe de travail considère qu'il faudrait étudier de près et évaluer cette source de chaleur, en examinant ses possibilités techniques et économiques d'application. Bien que l'utilisation de l'énergie géothermique soit limitée à certains emplacements, il faudrait prêter attention à cette importante source d'énergie.

164. A cette fin, le Groupe de travail propose les travaux suivants (auxquels les femmes pourraient également participer) :

a) Télédétection et repérage des puits, à l'aide de mesures géothermiques des températures de l'eau et de données statistiques sur les caractéristiques géothermiques de l'eau et du sol à différents niveaux. Les techniques actuelles de prospection du pétrole et du gaz devraient permettre l'évaluation du potentiel d'énergie thermique;

b) Pour compléter cette évaluation, application des techniques d'exploitation (foreuses et perforatrices) et installation d'unités de démonstration dans un ou plusieurs pays en développement convenablement choisis, où quelques petites industries locales pourraient s'implanter, ce qui aurait un intérêt particulier pour les zones écartées;

c) Utilisation possible de l'énergie géothermique pour le chauffage (habitat, applications domestiques, agriculture, serres, traitement médical) et l'électrification.

### 4. Autres sources d'énergie

165. Encore au stade préliminaire de développement, l'énergie thermique des mers, l'énergie de la houle et l'énergie de fusion n'ont pas été prises en considération. On a cependant souligné l'importance qu'elles pourraient présenter pour compenser la pénurie d'énergie pendant certaines périodes de temps.

166. On a fait remarquer que l'on devrait s'intéresser davantage aujourd'hui aux nouvelles façons d'utiliser les sources d'énergie conventionnelles, surtout en ce qui concerne les besoins d'énergie familiaux.

### D. Recherche et développement dans le domaine des SENR

167. Le Groupe de travail sur la recherche et le développement relatifs aux SENR propose ce qui suit :

168. En matière d'énergie, les responsables des politiques, des décisions et des investissements doivent prendre en considération un élément d'une importance primordiale : l'évaluation économique, financière, sociale et culturelle des applications possibles des SENR. C'est qu'il faut considérer ces sources comme des moyens possibles de remplacer celles sur lesquelles sont fondés les systèmes conventionnels. Il convient donc de promouvoir les activités des femmes dans le domaine de la planification générale de l'énergie - en insistant sur l'inclusion des SENR - et dans celui de l'évaluation de

technologies énergétiques spécifiques, afin d'analyser, du point de vue technologique, économique et social, les conséquences éventuelles de leur utilisation par les consommateurs.

169. Pour comprendre l'intérêt possible de l'utilisation des SENR, il convient d'exercer, de façon intégrée et simultanée, les activités suivantes :

a) Evaluation du potentiel physique des SENR (ressources disponibles);

b) Identification et évaluation des schémas de la consommation d'énergie, des demandes d'énergie et des futurs besoins. Connaître les besoins des consommateurs d'énergie est d'une grande importance, car cela indique l'ordre de grandeur des besoins en général et donne directement l'idée du degré de développement;

c) Adéquation des options énergétiques aux besoins des consommateurs; c'est là un travail d'analyse qui permet d'identifier les domaines d'application : énergie solaire pour le chauffage industriel, énergie géothermique pour la production d'électricité, etc.;

d) Analyse des différentes applications du point de vue du développement technologique, afin d'identifier leur état actuel et leur disponibilité, et/ou les mesures requises pour les rendre disponibles. Dans le cas des technologies encore nouvelles, il faudra peut-être s'efforcer de créer ou de renforcer l'infrastructure humaine et industrielle que nécessiterait leur mise en oeuvre, ainsi que de prévoir des mesures d'adaptation, de transfert ou d'acquisition.

170. La coordination de l'information relative au rôle des femmes dans les SENR, ainsi qu'à leur rôle dans l'ensemble des processus de planification, demande des capacités et des arrangements efficaces du point de vue de l'organisation et de la gestion.

171. Les programmes portant sur les SENR doivent être établis en tenant compte du développement scientifique et technologique. Parmi les techniques et les programmes à retenir pour une action concertée par les pays en développement - peut-être par l'intermédiaire des femmes - citons les suivants :

- a) Grandes stations hydroélectriques;
- b) Petites stations hydroélectriques;
- c) Gestion des ressources forestières (bois de chauffage);
- d) Gazogène (bois);
- e) Charbon de bois industriel;
- f) Combustibles liquides tirés de la biomasse;
- g) Energie tirée des détritiques agricoles;
- h) Energie tirée des détritiques urbains;

- i) Production de biogaz;
- j) Energie solaire pour l'habitat;
- k) Energie solaire pour l'agriculture;
- l) Energie solaire pour l'industrie;
- m) Energie solaire pour les communications;
- n) Electricité d'origine géothermique;
- o) Applications géothermiques à faible enthalpie;
- p) Energie éolienne pour applications à petite échelle;
- q) Energie éolienne pour applications à grande échelle

Annexe I

EXTRAITS DE LA DECLARATION LIMINAIRE DE LA DIRECTRICE DE L'INSTITUT  
INTERNATIONAL DE RECHERCHE ET DE FORMATION POUR LA PROMOTION  
DE LA FEMME (INSTRAW)

La Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, tenue en 1981 à Nairobi (a), a souligné le besoin d'une solution à long terme au problème de l'énergie, ainsi que d'un progrès substantiel et rapide pour échapper à une économie internationale qui dépend essentiellement des hydrocarbures. Le Programme d'action adopté à cette Conférence avait donc pour principal objectif de promouvoir ce passage.

Cela a, à son tour, demandé l'introduction de sources d'énergie nouvelles et renouvelables, en particulier pour répondre aux besoins croissants des pays en développement; en effet, pour certains de ceux-ci, l'acquisition des ressources énergétiques nécessaires représente 65 % de leurs gains de devises. Les problèmes auxquels doivent faire face ces pays ont été particulièrement mis en relief lors de la Conférence des Nations Unies qui a porté, en 1982, sur les pays les moins avancés.

Le Programme de Nairobi reconnaît le rôle spécial des femmes puisque l'on y lit que le passage des sources d'énergie conventionnelles aux nouvelles sources d'énergie doit prendre en considération les dimensions sociales, y compris le rôle des femmes comme agents et comme bénéficiaires du processus de développement, étant donné leurs tâches spéciales comme productrices et consommatrices d'énergie, en particulier dans les zones rurales (b).

A l'exception de la création d'un comité intergouvernemental des Nations Unies, aucune nouvelle entité internationale n'a été établie, non plus qu'un simple service des Nations Unies dont la tâche primordiale serait de promouvoir la mise en oeuvre des recommandations de la Conférence de Nairobi. Cette mise en oeuvre est devenue une tâche commune du système. L'INSTRAW, dernier membre de la famille des Nations Unies, apporte sa contribution à cette tâche à la fois pour la résoudre et pour prendre en considération ses répercussions immédiates sur le rôle des femmes. A notre avis, cela englobe la façon dont pourra être planifiée l'introduction des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, pour promouvoir le rôle de la femme

- (a) Rapport de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, Nairobi, 10-21 août 1981. Publication des Nations Unies, No. de vente E.81.1.24.
- (b) Rapport de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables, Nairobi, 10-21 août 1981. Publication des Nations Unies, No. de vente E.81.1.24, partie I, introduction.

et faire en sorte que celle-ci soit pleinement associée aux décisions concernant le développement et l'application de l'énergie en question. Cette promotion a des répercussions sur la condition et le degré de participation des femmes dans la communauté, au niveau aussi bien international que national. Pour faire le point, rappelons qu'une proportion significative du total de l'énergie utilisée dans les pays en développement vient du travail manuel des femmes, y compris le bois et d'autres matières végétales ou animales ramassées et portées par les femmes. C'est dans les foyers qu'est consommée la majeure partie de l'énergie et des proportions relativement importantes de l'énergie utilisée dans l'agriculture, la manufacture et les services, y compris les transports, sont également apportées par les femmes.

Dans des réunions qui traitent d'une si large gamme de sujets dont chacun demande sinon des connaissances spécialisées, du moins des notions approfondies en matière de technologie, de rapport coût/efficacité et de rapport utilité/coût, il est souvent difficile de faire la synthèse des conclusions et des recommandations sans les réduire à de simples généralisations. Qu'il me soit à ce sujet permis de dire que c'est là un risque que l'on rencontre dans les consultations internationales, et dans plus d'un domaine. En conséquence, sans vouloir préjuger des résultats de vos délibérations ou me poser en spécialiste de la question, je voudrais vous faire part de quelques observations qui pourront faciliter vos débats et qui s'ajoutent aux observations énoncées dans le document d'introduction de l'Institut pour les pays en développement.

Après la rapide ascension du prix du pétrole, en 1973, la recherche d'énergie est devenue une question urgente, en particulier pour les besoins nationaux des pays en développement. L'augmentation du coût des importations de pétrole n'a pas seulement continué, mais la mécanisation croissante de l'agriculture et des pratiques de l'élevage s'est traduite par une augmentation de 5 % par an du pétrole importé, ce qui intéresse au premier chef les pays en développement dont les économies sont en la matière particulièrement vulnérables.

Avec la baisse du prix du pétrole, nombre des initiatives, quelquefois hâtivement et coûteusement entreprises dans le domaine de la recherche et du développement de nouvelles sources d'énergie, ainsi que le concept de "passage énergétique", ont été relégués au second plan, voire abandonnés. Le climat a changé avec le marché.

Le problème continue néanmoins à se poser pour les pays en développement, en particulier pour les femmes des zones rurales et, encore plus particulièrement, pour les régions écartées. Il n'intéresse pas seulement le bien-être des femmes, mais aussi leur rôle dans la production car, dans nombre de pays en développement, les femmes font plus de la moitié du travail. Pour que les femmes progressent vers des conditions de travail équitables et participent à des niveaux de productivité plus élevés, il faut les libérer des tâches qui prennent beaucoup de

temps, telles que le ramassage du bois, et mettre à leur disposition d'autres formes d'énergie. Les femmes qui ramassent le bois et ceux qui prennent des décisions en matière de développement ont donc des intérêts communs. Il importe de réduire les dépenses que font de leurs maigres ressources de devises les pays en développement pour payer le pétrole qu'ils importent. Malgré la chute des prix sur le marché mondial, malgré les prêts de faveur et l'aide des services financiers compensatoires du Fonds monétaire international, malgré l'assistance apportée par les prêts d'ajustement structurel de la Banque mondiale, le fardeau demeure trop lourd.

Même si les pays les plus développés s'intéressent moins qu'auparavant à la recherche et au développement, les Nations Unies reconnaissent l'importance de ceux-ci pour les pays en développement, ainsi qu'on le lit dans la publication de l'INSTRAW intitulée "Les femmes et l'énergie de la mise en oeuvre du Programme d'action de Nairobi". Des projets énergétiques - en particulier ceux de la Banque mondiale - sont conçus pour aider les pays en développement à soutenir une croissance économique d'environ 6 % par an. Sur l'ensemble des prêts consentis à l'énergie, les prêts qui vont aux sources d'énergie nouvelles et renouvelables, y compris les sources hydroélectriques et géothermiques, sont passés de 23 % pour l'année budgétaire 1977 à 44 % pour l'année budgétaire 1981.

En 1981, plus d'un milliard de dollars des Etats-Unis sur le total des prêts consentis à l'énergie - 2,4 milliards de dollars - est allé à la mise en valeur de sources d'énergie nouvelles et renouvelables. De cette somme, quelque 760 millions de dollars des Etats-Unis sont allés à des projets hydroélectriques et quelque 300 millions à la mise en valeur de l'énergie tirée de la biomasse, y compris le bois de chauffage. En 1983 (c), 40 projets énergétiques ont été approuvés, pour un montant total de 30.5 milliards de dollars des Etats-Unis, soit plus de 20 % de tous les prêts BIRD/AID. Au cours d'une période de cinq ans qui a pris fin en 1983, la Banque mondiale a apporté 300 millions de dollars des Etats-Unis à la plantation d'arbres à bois de chauffage dans 30 pays. Au cours de l'année fiscale 1983, les prêts à la sylviculture se sont montés à 83 millions de dollars, dont 56 millions pour le bois de chauffage. On prévoit, pour l'année budgétaire 1987, un prêt d'environ 450 millions de dollars qui pourrait aller au reboisement dans plus de 40 pays.

Cela étant, quelle est notre tâche ?

Il me semble que, en nous faisant part de nos expériences, nous devrions évaluer les retombées des plans et des projets sur l'application et les possibilités d'application des sources d'énergie nouvelles et renouvelables, du point de vue du bien-être des femmes, et des chances - et des dangers - qui peuvent aller de pair avec l'utilisation des sources en question.

---

(c) Année fiscale 1983: de juillet 1982 à juillet 1983.

Les dangers tiennent aux conditions de travail des femmes et au fait que les transferts de technologies s'opèrent souvent à leur détriment. Là où des projets ou des programmes envisagent l'introduction ou l'intensification de l'emploi de nouvelles formes d'énergie, il faudra examiner ces projets ou ces programmes avec soin et les étudier du point de vue des femmes. En la matière, il conviendra de prêter tout particulièrement attention aux femmes rurales ou aux femmes qui vivent dans des systèmes écologiques très vulnérables, loin des centres où se prennent les décisions.

Nous souhaitons que cette évaluation nous conduise à élaborer des directives à prendre en considération dans les études de faisabilité et les projets pilotes, qu'il s'agisse d'investissements publics ou privés, de programmes nationaux ou de projets appuyés à l'échelon international ou bilatéral. Il n'y a guère plus de dix ans, la notion d'environnement a été pour la première fois introduite dans le développement économique. Son objet était de garantir l'évaluation approfondie des répercussions probables qu'aurait sur l'environnement une entreprise donnée, et d'introduire, le cas échéant, la collecte de données de base aux fins de contrôles ultérieurs. Son but était de protéger et, si possible, d'améliorer l'environnement humain, pris dans son acceptation de "société", au sens large.

L'objet de notre réunion est des plus modestes : élaborer des propositions de projets de CTPD applicables et réalisables dans le domaine des sources d'énergie nouvelles et renouvelables dont bénéficieraient les femmes. C'est là un grand pas vers un objectif plus important : que chaque projet ou programme prévoie la participation des femmes, peut-être au titre des ressources humaines, peut-être au titre de l'environnement. Nous ne devons pas hésiter aujourd'hui à appliquer des directives et des mesures inévitables, de façon à sauvegarder et à améliorer l'environnement, ainsi qu'à disposer d'une base sur laquelle asseoir l'interdépendance entre les décisions économiques et la population. Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) a été le premier à prendre de semblables tentatives au stade de la formulation et de l'évaluation des projets. La Banque mondiale a ensuite adopté cette approche, qu'a ensuite promue le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) quand il a été établi.

Si ces directives étaient conçues en vue de la participation des femmes à l'économie, elles seraient beaucoup plus efficaces que les tentatives qui ont eu lieu jusqu'ici. Les directives en question doivent être établies pour faire en sorte que les femmes prennent part aux décisions concernant la meilleure façon d'employer les sources d'énergie nouvelles et renouvelables. De plus, il convient d'indiquer comment elles peuvent être utilisées pour que les intérêts des femmes soient au premier plan. Elles doivent être applicables au plan national, au plan des investissements publics ou privés, ainsi qu'aux projets qui bénéficient d'une assistance fournie par des organisations ou organes du système des Nations Unies, ou encore par des institutions d'aide bilatérale.

Je sais que votre compétence nous apportera en l'occurrence une infiniment précieuse contribution. Au moment voulu - comme cela a été le cas pour l'environnement - des directives pourront être élaborées pour chacune des sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Le cadre existe déjà en partie, surtout si l'on se reporte à la coopération technique entre pays en développement.

Cela signifie que nous devons examiner chacune des sources d'énergie nouvelles et renouvelables pour vérifier s'il est possible d'indiquer dans chaque cas les préoccupations et les intérêts économiques propres aux femmes.

Nous n'examinerons pas les sources d'énergie traditionnelles (énergie hydraulique, thermique ou nucléaire), mais nous devons évoquer certaines questions nouvelles et spécifiques qui se posent à leur sujet. Dans de nombreux cas, le charbon, par exemple, est et demeurera la principale source d'énergie électrique. Les effets exercés sur l'environnement (pluies acides, résidus) peuvent intéresser au premier chef les communautés et les familles. Les intéressés devront donc participer à l'introduction de mesures de protection de l'air, de l'eau et du sol. Les mêmes considérations s'appliquent du reste - quoique à un degré moindre - aux génératrices à pétrole, à gaz ou thermoélectriques. Par ailleurs, en ce qui concerne les génératrices hydroélectriques, les seules sources propres d'énergie, nous devons nous concentrer sur les petites centrales.

Les discussions pourraient également porter sur les sujets suivants :

a) Biomasse. Le ramassage des plantes ligneuses et la fabrication du charbon de bois resteront probablement une importante source d'énergie. Dans les villages, des plantations protégées d'essences à croissance rapide, placées sous le contrôle de la communauté, pourraient épargner aux femmes et aux enfants le ramassage du bois de chauffage à grande distance, ce qui est presque leur occupation exclusive. Dans les régions que pourrait abîmer le déboisement, il faut rechercher d'autres sources d'énergie, mais qui ne seront introduites qu'après avoir consulté ceux qui seraient le plus directement affectés. L'utilisation de biogaz, de déchets animaux, de réacteurs à pyrolyse capables de produire du charbon de bois, du gaz et du pétrole à partir des déchets agricoles (balles de grain, coques d'arachide, palmes et résidus de récoltes) pourrait être importante pour les femmes. Mentionnons aussi la production végétale d'alcool qui peut affecter la fertilité du sol et même la réduire dans des zones préalablement cultivées.

b) Energie hydroélectrique. De petites centrales hydroélectriques se multiplient dans les régions montagneuses; elles présentent un intérêt particulier du point de vue des besoins ruraux d'énergie. Cela soulève la question du choix approprié de l'emplacement, du point de vue de la communauté,

de sa sécurité et de la maintenance de la centrale. Dans les zones tropicales, on s'assurera avec soin que les déversoirs situés sous les barrages ne deviennent pas des lieux où se multiplie le simulium demnosum, vecteur de l'onchocercose. Les femmes, étant donné la nature de leurs tâches traditionnelles, y sont particulièrement exposées. Des considérations similaires s'appliquent aux eaux dormantes en aval des barrages, où l'on constate généralement une recrudescence de la schistosomiase (bilharziose).

c) Energie solaire. Les génératrices photovoltaïques ou thermodynamiques, ainsi que les pompes à eau associées, devront être testées. Dans le cas de projets pilotes, les tests porteront aussi sur les pompes à eau combinées avec des dessaleurs à osmose inverse fondés sur des génératrices à énergie solaire, les chauffe-eau, les distillateurs d'eau, les systèmes de cuisson, les systèmes de climatisation et les dispositifs de séchage des aliments.

d) Energie éolienne. Les moulins à vent qui pompent l'eau et les génératrices d'énergie doivent être fabriqués et installés en bénéficiant au besoin de subsides.

e) Energie géothermique. Quoique cette source d'énergie ne soit pas encore très répandue et n'existe que dans des régions présentant des caractéristiques géologiques spécifiques, elle mérite d'être étudiée plus à fond, notamment quand elle se trouve dans un sol très sec.

Dans tous les cas précédemment mentionnés, la recherche et le développement sont des nécessités. Mais, ce qui est peut-être encore plus important, c'est la maintenance des installations. Cela couvre le remplacement des éléments défectueux par des pièces détachées et signifie l'emploi de personnes techniquement bien formées et capables de mobilité. La maintenance doit être associée dès le début à l'installation de la centrale. Dans la planification et la supervision, on n'oubliera pas le rôle des femmes.

Pour des raisons que j'ai précédemment mentionnées, en ce qui concerne la condition de la femme et sa participation, l'introduction de nouvelles techniques peut être à double tranchant. Il est donc absolument indispensable que les femmes soient intégrées dans tous les stades de l'innovation technologique.

Annexe II

LISTE DES PARTICIPANTS

I. EXPERTS

Lourdes Coto Acosta (Cuba),  
Spécialiste, Commission nationale de l'énergie

Martha Olga García (République Dominicaine),  
Directrice générale de la Direction générale pour la promotion  
des femmes

Farkhonda Hassan (Egypte),  
Membre de l'Assemblée Shoura et Professeur de géologie  
à l'Université américaine du Caire

Muyoba Macwani (Zambie),  
Secrétaire du Conseil national de l'énergie

Vladimir Mikulicic (Yougoslavie),  
Chargé de cours à la Faculté d'ingénierie électrique,  
Université de Zagreb

Abel Mkandawire (Zambie),  
Président de Behrens, Ltd.

Erika Magdolna O'Lall (Guyane),  
Directrice technique de la Caribbean Energy Co. Int., Ltd.

Jean M. Pheline (France),  
Consultant,  
Association française pour le développement de l'énergie solaire

Zenaida A. Santos (Philippines),  
Directrice exécutive du Bureau de développement des mini-centrales  
hydroélectriques,  
Administration nationale de l'électrification

Bent Soerensen (Danemark),  
Professeur de physique au Centre universitaire de Roskilde

Marie-Dominique de Suremain (Colombie),  
Chercheur et coordonnateur du projet "Les femmes et l'énergie"  
ENDA, Amérique latine

M. Saif Ul-Rehman (Pakistan),  
Responsable des laboratoires du Conseil pakistanais de la  
recherche scientifique et industrielle

Kerst Jan van Brink (Pays-Bas),  
Ingénieur au développement pour le comportement dynamique des  
constructions techniques, F.D.O. Conseillers techniques

Pairach Woravech (Thaïlande),  
Chef de l'administration nationale de l'énergie,  
Développement et diffusion de l'énergie

2. INSTITUT INTERNATIONAL DE RECHERCHE ET DE FORMATION  
POUR LA PROMOTION DE LA FEMME (INSTRAW)

Dunja Pastizzi-Ferencic,  
Directrice

Mervat Tallawy,  
Chef de la recherche et de la formation

Marie-Paule Aristy,  
Responsable des affaires sociales

Stephanie Scheer,  
Responsable adjoint

Heather Lee,  
Consultante

Borjana Bulajic,  
Interne

3. INSTITUT POUR LES PAYS EN DEVELOPPEMENT, YOUGOSLAVIE

Nada Svob-Djokic,  
Associée principale à la recherche

Tugomir Filipan,  
Associé principal à la recherche

4. ORGANISATIONS ET INSTITUTIONS SPECIALISEES DES NATIONS UNIES

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture  
(FAO)

Oswaldo Babini  
Représentant  
République Dominicaine

Département des Nations Unies pour les affaires économiques et  
sociales

Tahar Hadj-Sadok  
Chef, Division de l'énergie

Commission économique et sociale des Nations Unies pour l'Asie  
et le Pacifique (CESAP)

Daw Aye  
Directeur principal du programme régional

Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine  
et les Caraïbes (CEPAL)

Vivian Mota  
Chef de la Division pour l'intégration des femmes  
Chili

Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)

Yehia S. El-Mahgary  
Directeur principal de programme pour l'énergie  
Kenya

Fonds international de secours à l'enfance (FISE)

Haydee Martínez Osorio  
Directeur de programme résident  
République Dominicaine

OBSERVATEURS

Enrique Montes de Oca (République Dominicaine)  
Batallón de Ingeniería, Ejército Nacional

Hildegarde Selig (République Dominicaine)  
Département des aqueducs et égouts de Saint-Domingue

Nestor dos Santos Lima (Brésil)  
Ambassadeur auprès de la République Dominicaine

Loida E. Leonard Rijo (République Dominicaine)  
Direction générale pour la promotion de la femme

Nancy Merino (République Dominicaine)  
Direction générale pour la promotion de la femme

Kemil Dipp Gómez (République Dominicaine)  
Ambassadeur auprès des organisations et des conférences  
internationales  
Ministère des affaires étrangères

Grey de Raful (République Dominicaine)  
Ministère des affaires étrangères

Luz Abreu (République Dominicaine)  
Mujeres en Desarrollo Dominicana

Elba Musalem (République Dominicaine)  
Commission nationale de l'énergie

Luis Felipe Vidal (République Dominicaine)  
Sous-secrétaire  
Ministère des affaires étrangères

Lidia Venecia Pineda Blanco (République Dominicaine)  
Institut pour le développement du Sud

Juanita Paredes (République Dominicaine)  
Bureau du développement de la communauté

Milagros García (République Dominicaine)  
Institut pour le développement du Nord-Ouest

Marisela Méndez (République Dominicaine)  
Ministère de la santé publique

Annexe III

LISTE DES DOCUMENTS PRESENTES

1. Institute for Developing Countries. The role of Women in the use of new and renewable sources of energy (introductory paper).
2. International Research and Training Institute for the Advancement of Women. Women and energy in the implementation of the Nairobi Programme of Action.
3. Begovic, Krunoslav. Approach to the development of small hydroplants.
4. Filipan, Tugomir. The cooperation of Yugoslavia with developing countries in the utilization of bioalcohol as an alternative source of energy.
5. Hassan, Farkhonda. Role of women in the development and utilization of new and renewable energy sources.
6. Mikulicic, Vladimir. Technical and social aspects of rural areas. Electrification in developing countries based on small-scale hydroelectric power plants and Yugoslav experience.
7. Nkonoki, Simon R. and Soerensen, Bent. A rural energy study in Tanzania. The case of Bundilya Village.
8. O'Lall, Erika. Women in alternative energy.
9. Pheline, Jean. Contribution to the Expert Group Meeting on the Role of Women in New and Renewable Sources of Energy.
10. Ul-Rehman, Saif. The impact of use of new and renewable energy sources on the welfare of the rural women.
11. San Miguel, Francisco T. The Dendro Power Development Program of the Philippines.
12. Santos, Zenaida A. Role of women in new and renewable sources of energy. The Philippine case.
13. de Suremain, Marie-Dominique. Mujeres y energía doméstica. Proyecto de guardería experimental.
14. de Suremain, Marie-Dominique. Une recherche. Action participative. Les femmes et les énergies domestiques dans les quartiers populaires de Bogota.
15. Woravech, Pairach. Research, development and use of wind energy in Thailand.
16. Woravech, Pairach. Wind energy for water pumping.

Annexe IV

PUBLICATIONS SUR L'EXPERIENCE ACQUISE ET SUR LA LITTERATURE  
CONCERNANT LES FEMMES ET LES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET  
RENOUVELABLES

Le Groupe d'experts a recommandé d'établir une bibliographie, en partant d'une enquête sur toute la littérature disponible au sujet des femmes et des sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

Il a recommandé une liste provisoire des ouvrages qui devraient figurer dans cette bibliographie :

- I. PROGRES ET PROBLEMES CONCERNANT LA MISE EN VALEUR DES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET RENOUVELABLES (Choix d'orientations)
- II. ASSEMBLEE GENERALE SUR LA MISE EN VALEUR DE SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES ET RENOUVELABLES DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT
  - A. BIOMASSE
    1. Conversion thermochimique
      - a) Combustion directe
      - b) Pyrolyse
      - c) Gazéification
      - d) Liquéfaction directe
    2. Conversion biologique
      - a) Biométhanisation (fermentation anaérobie) - biogaz
      - b) Fermentation - éthanol et méthanol
      - c) Fermentation des cellules ligneuses (cellulose)
  - Bois de chauffage et charbon de bois
  - B. ENERGIE SOLAIRE
    - a) Rayonnement solaire
    - b) Utilisations directes de l'énergie solaire
    - c) Technologies de l'électricité solaire
    - d) Traitement industriel de la chaleur
    - e) Production d'énergie électrique
  - C. ENERGIE EOLIENNE
  - D. ENERGIE HYDROELECTRIQUE
  - E. ENERGIE GEOTHERMIQUE
  - F. ENERGIE MARITIME
  - G. SYSTEMES DE STOCKAGE DE L'ENERGIE