



**Conseil Economique  
et Social**

Distr.  
GENERALE

E/CN.16/1995/2  
20 février 1995

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

---

COMMISSION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE  
AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT  
Deuxième session  
Genève, 15 mai 1995  
Point 2 a) de l'ordre du jour provisoire

THEMES DE FOND : a) TECHNOLOGIE A UTILISER DANS LES ACTIVITES ECONOMIQUES  
A PETITE ECHELLE AFIN DE REpondre AUX BESOINS ESSENTIELS  
DES POPULATIONS A FAIBLE REVENU

La science et la technique au service des besoins essentiels :  
comment établir un pont

Rapport du Groupe d'étude

Le Groupe d'étude sur la technologie à utiliser dans les activités économiques à petite échelle afin de répondre aux besoins essentiels des populations à faible revenu a achevé les travaux pour lesquels il avait été mandaté par la résolution 1993/74 du Conseil économique et social. Le présent rapport est soumis pour examen à la Commission.

## TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphe</u> s
RESUME ANALYTIQUE . . . . .	1 - 3
INTRODUCTION . . . . .	4 - 5
I. GENERALITES . . . . .	6 - 8
A. Origine du groupe d'étude . . . . .	6
B. Orientation du travail du groupe d'étude . . . . .	7
C. Méthode de travail . . . . .	8
II. LA QUESTION DES BESOINS ESSENTIELS DANS UN MILIEU QUI EVOLUE	9 - 17
A. La notion de besoins essentiels . . . . .	9
B. Situation actuelle . . . . .	10 - 11
C. Pauvreté, polarisation des revenus et progrès technique . . . . .	12 - 17
III. COMMENT UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR REPONDRE AUX BESOINS ESSENTIELS . . . . .	18 - 29
A. Le secteur non structuré . . . . .	19 - 20
B. Options technologiques . . . . .	21 - 23
C. Le pragmatisme technologique . . . . .	24
D. Les expériences récentes . . . . .	25 - 29
IV. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS . . . . .	30 - 46
A. Conclusions et recommandations relatives aux six "piliers" . . . . .	30 - 45
B. Récapitulation des mesures recommandées . . . . .	46
 ANNEXES	
I. List of participants in the Panel on Technology for Small-scale Economic Activities to Address the Basic Needs of Low-income Populations	
II. Experts having contributed to the work of the Panel as "Friends of the Chairman"	

## RESUME ANALYTIQUE

1. Le progrès technique est à l'origine d'améliorations considérables dans les conditions matérielles d'existence et le niveau de vie de la majorité de la population mondiale. Par contre, bien que le monde n'ait jamais été technologiquement plus à même d'améliorer la situation des personnes très pauvres, 20 % environ de la population mondiale n'ont guère profité de ces innovations. La satisfaction de leurs besoins essentiels reste un des problèmes les plus critiques. Le Groupe d'étude chargé d'examiner le rôle de la technologie dans ce domaine s'efforce d'attirer une fois encore l'attention du monde sur cette question préoccupante. Il a défini les besoins essentiels comme étant les éléments minimaux nécessaires pour entretenir la vie chez tous les êtres humains sans exception, c'est-à-dire une alimentation suffisante et appropriée, des soins de santé et des services de distribution d'eau et d'assainissement, mais aussi l'accès à l'éducation et à l'information pour que les individus et les collectivités puissent participer à des activités productives et exploiter de manière rationnelle les biens et les services de base qui sont à leur disposition. Le Groupe a estimé qu'il convenait d'accorder la priorité aux stratégies, perspectives et politiques technologiques globales, plutôt qu'à des techniques particulières, et de privilégier une approche pragmatique et pluraliste où l'on étudierait le potentiel des différentes sortes de techniques. Un bilan des programmes relatifs aux besoins essentiels, conjugué à une étude des rapports entre ceux-ci et la technologie entreprise dans le cadre du système des Nations Unies, a permis de conclure qu'une attention minime avait été accordée au rôle de la technologie dans l'atténuation de la pauvreté. Un des problèmes constatés a été l'incapacité de répéter suffisamment les opérations qui ont réussi, et d'engager un effort systématique visant à appliquer la technologie à la satisfaction des besoins essentiels. L'on a toutefois noté aussi que les pays qui avaient lancé des campagnes résolues et de longue durée pour couvrir les besoins essentiels de leur population ont pu, dans un certain nombre de cas, démontrer qu'ils avaient progressé.

2. Le rôle fondamental de la technologie dans la satisfaction des besoins essentiels a été défini de la manière suivante : mettre en place des conditions de participation qui rendent les populations pauvres plus à même de créer des techniques ou d'accéder à celles qui existent, de les comprendre et de les exploiter de manière productive pour répondre à leurs besoins minimaux. Le Groupe d'étude a insisté sur l'importance des six éléments ou "piliers" servant de pont entre la technologie et les besoins essentiels et a formulé dans ce domaine des recommandations précises. Les six éléments complémentaires servant de pont sont : a) l'éducation; b) l'accès à l'information; c) la participation; d) la santé; e) l'infrastructure de base; et f) les activités économiques à petite échelle. Des recommandations plus particulières ont aussi été formulées en vue des mesures concrètes destinées à appuyer des politiques scientifiques et technologiques axées sur les besoins essentiels.

3. L'on notera parmi ces recommandations : la tenue d'une conférence destinée à sensibiliser la communauté scientifique et technologique, ainsi que les organes de direction et de décision, à la question du rôle de la science et de la technique dans la prestation de biens et de services essentiels; un examen périodique, par les organes de décision, des programmes relatifs aux besoins essentiels; une surveillance permanente des indicateurs concernant ces

besoins, ainsi que la mise en place d'un mécanisme servant à évaluer les politiques scientifiques et technologiques nationales en fonction du degré d'attention effectivement consacré au problème; la création d'un service centralisé d'accès aux réseaux d'information et l'intensification du travail de concertation effectué par les établissements scientifiques et techniques et les entreprises du secteur privé et du secteur public, tant au niveau national qu'au niveau international; la promotion de programmes pour l'assistance financière aux micro-entreprises et aux petites et moyennes entreprises; le lancement d'un programme pilote avec la participation de différents pays appartenant à différentes régions et la présentation d'un rapport à ce sujet à la Commission. Enfin, il est recommandé que la question de la technologie au service des besoins essentiels soit abordée au cours d'une série de réunions auxquelles participerait la Commission, de même qu'au cours d'une réunion commune tenue par celle-ci et par la Commission des droits de l'homme.

#### INTRODUCTION

4. L'intérêt que l'on porte au rôle de la technologie dans la satisfaction des besoins essentiels est suscité par la brèche alarmante, et de plus en plus profonde, qui existe entre les personnes très pauvres, représentant 20 % environ de la population mondiale, et la majorité restante. Un phénomène étroitement lié à ce gouffre croissant est celui du fossé profond - qui lui aussi ne cesse de se creuser - entre la situation de ceux qui, au jour le jour, n'ont pas de quoi subvenir à leurs besoins élémentaires et la somme considérable de connaissances de la communauté scientifique et technologique mondiale qui s'est déclarée concernée. C'est la perception d'un gouffre, d'une fracture ou d'une rupture qui est à l'origine de la métaphore du "pont" mentionné dans le titre du présent rapport. Le thème dominant ici est celui de la création de mécanismes pouvant servir de pont entre les groupes très pauvres et la technologie dont profite la majorité de la population de la planète qui, elle, n'a pas de mal à subvenir à ses besoins minimaux. Ce pont, tel qu'il est présenté ci-dessous, comprend six éléments complémentaires : l'éducation, l'accès à l'information, la participation, la santé, l'infrastructure de base et les activités économiques à petite échelle. Ces éléments ou piliers doivent avoir pour assise une politique scientifique et technologique visant expressément à satisfaire les besoins essentiels.

5. Le problème posé par cette absence du minimum vital est étroitement lié à d'autres aspects préoccupants de la condition humaine. L'un d'eux est le fait que la majorité des populations très pauvres du monde sont soit des femmes, soit des enfants, soit des personnes âgées qui dépendent normalement de soins dispensés par les femmes. C'est un symptôme révélateur de clivages coïncidant avec les lignes de séparation entre les sexes. Il existe aussi un décalage entre l'humanité et la nature, qui est à l'origine de problèmes écologiques de plus en plus sérieux, dont certains affectent des régions très éloignées des pays où ils prennent naissance. Là encore, la question des besoins essentiels se pose puisque certaines des dégradations écologiques les plus marquées s'observent dans les régions en proie à une extrême pauvreté. Un développement humain durable est manifestement impossible si ces gouffres continuent à se creuser; la construction, l'entretien et le renforcement de ponts est un préalable à l'amélioration à long terme de la condition humaine. Le pont dont il est surtout question dans le présent rapport, à savoir celui qui devrait exister entre la science et la technique et les besoins essentiels, est un

élément très voisin et complémentaire des mesures destinées à résoudre soit les difficultés provenant du rôle différent des sexes, soit celles liées à l'environnement.

## I. GENERALITES

### A. Origine du groupe d'étude

6. A sa première réunion tenue en avril 1993, la Commission de la science et de la technique au service du développement a retenu, parmi les thèmes à aborder entre les sessions, la question du rôle de la technologie au service d'activités économiques à petite échelle pouvant contribuer à couvrir les besoins essentiels des populations à faible revenu. Conformément à la décision 1993/320 du Conseil économique et social, la Commission a créé un groupe d'étude choisi parmi ses membres et chargé de rédiger sur cette question un projet de rapport qui sera examiné par l'ensemble de la Commission à sa prochaine session. En outre, la résolution 1993/74 du Conseil sur le plan de travail futur de la Commission précise que, au moment de l'examen du thème précité, le groupe d'étude devra tenir compte des études pertinentes effectuées dans le cadre du système des Nations Unies et à l'extérieur, y compris par les commissions régionales, la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), l'Organisation internationale du Travail (OIT), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et la Banque mondiale et les banques régionales de développement.

### B. Orientation du travail du groupe d'étude

7. A sa première réunion, le groupe d'étude s'est donné pour tâche d'examiner le rôle de la technologie dans la satisfaction des besoins essentiels et a débattu des nouvelles démarches scientifiques et technologiques pouvant venir en aide sur ce plan aux populations à faible revenu. Suite aux suggestions faites par le bureau de la Commission, il a décidé que son travail serait centré sur la production et la transformation de denrées alimentaires, l'éducation - notamment la formation technique et professionnelle - et les soins de santé. Il a estimé que dans l'exécution de son programme de travail il convenait de donner la priorité aux stratégies, perspectives et politiques technologiques globales plutôt qu'à des techniques particulières, et, conformément à la résolution 1993/74 du Conseil économique et social, de privilégier les mécanismes de diffusion, y compris la formation, la coopération régionale et internationale et les activités de renforcement des capacités et de recherche-développement.

### C. Méthode de travail

8. Le groupe d'étude sur la technologie à utiliser dans les activités économiques à petite échelle afin de répondre aux besoins essentiels des populations à faible revenu a tenu au total trois réunions : les 2 et 3 juin et les 17 et 18 octobre 1994, et du 18 au 20 janvier 1995. Il comprend des représentants des pays membres de la Commission de la science et de la technique au service du développement qui s'étaient déclarés intéressés par cette activité. M. Arnaldo Ventura, membre de la Commission, conseiller

spécial pour la science et la technique auprès du Premier Ministre de la Jamaïque, a été élu président du groupe. Les représentants de plusieurs organisations internationales ont aussi participé aux débats (voir annexe I). Le travail du groupe s'est fondé sur les communications soumises par ses membres ou par des organisations internationales et sur des documents thématiques établis par des consultants internationaux. A sa demande, le secrétariat de la CNUCED a entrepris d'examiner les travaux du système des Nations Unies et de certaines organisations concernées par le rôle de la technologie dans la satisfaction des besoins essentiels 1/. Cette documentation, ainsi que l'échange de vues et les débats qui ont eu lieu lors des réunions du groupe, a servi de base au présent rapport. Le groupe d'étude tient à exprimer sa reconnaissance pour la contribution généreuse que le Gouvernement des Pays-Bas a apportée à ses travaux. Il se félicite aussi de l'aide précieuse des experts qui ont joué le rôle de "Collaborateurs du Président" (voir annexe II).

## II. LA QUESTION DES BESOINS ESSENTIELS DANS UN MILIEU QUI EVOLUE

### A. La notion de besoins essentiels

9. Les besoins essentiels ont été définis de différentes façons, mais un des points de vue les plus représentatifs est celui de Frances Stewart qui voit dans cette notion le fait "d'accorder la priorité à la satisfaction des besoins essentiels chez toutes les personnes, quelles qu'elles soient. La définition précise de ces besoins est variable : ils comprennent toujours la réalisation de certains niveaux de nutrition (alimentation et eau) et la prestation universelle de services de santé et d'éducation. Certains y incluent parfois d'autres besoins matériels, tels que le logement et les vêtements, d'autres des besoins non matériels tels que l'emploi, la participation et la liberté politique" 2/. En examinant la documentation et les études de cas, on constate qu'un travail considérable a été consacré à la question des besoins essentiels, mais qu'il y est surtout question des tentatives faites pour en définir et quantifier différents aspects et évaluer les programmes mis en oeuvre. Les études sont centrées sur les aspects méthodologiques et statistiques des besoins essentiels, par exemple, sur l'exploitation de données nationales, régionales ou sectorielles; la recherche des segments de population mal pourvus en biens et en services; la définition des caractéristiques des besoins essentiels, la recherche d'indicateurs pour en mesurer l'ampleur et les tentatives faites pour trouver un terrain d'entente et de compréhension pouvant aider à formuler des politiques précises; enfin l'évaluation de ce qu'a fait chaque pays pour assurer un minimum vital à sa population. Le rôle de la technologie, son application et sa diffusion, et ses rapports avec la politique poursuivie pour répondre aux besoins essentiels, y sont à peine abordés.

### B. Situation actuelle

10. Nous vivons sur une planète qui a connu depuis une vingtaine d'années de nombreux bouleversements technologiques, économiques, politiques et sociaux. Ceux-ci ont modifié la nature intrinsèque du problème de la pauvreté et, dans une large mesure, rendent plus difficile la réalisation d'un développement humain durable. Politiquement, l'on observe des changements dans la répartition du pouvoir à la fois au sein des nations et entre elles. Les pays

en transition vers une économie de marché cherchent à réorienter leurs ressources au profit de la science et de la technique 3/. Bien qu'il existe des modes d'interaction et des mécanismes en retour puissants entre ces différents éléments du nouveau contexte qui s'est créé, le progrès technique en est la force motrice principale. Economiquement, ces transformations sont en train de modifier la structure de la production partout dans le monde et, en conséquence, d'influer sur les avantages comparatifs, la division internationale du travail, les niveaux de revenu, la productivité, l'emploi, le profil des qualifications et les tendances du commerce international, entre autres variables économiques. Avec le rôle d'avant-garde des innovations dans le domaine de la micro-électronique, et la rapidité avec laquelle surgissent les réalisations de la biotechnologie moderne et de la science des nouveaux matériaux, nous voyons apparaître de nouvelles techniques qui vont modifier profondément la condition humaine et ses perspectives d'avenir. Ces techniques naissantes sont plus mobiles, plus souples et plus dépendantes de connaissances qu'à toute autre époque, mais, par contre, elles consomment moins d'énergie et de ressources. Par ailleurs, si les transferts de technologie gardent leur importance, ils sont aujourd'hui subordonnés au désir d'accroître les compétences techniques nationales, facteur qui n'avait pas autant de poids dans les précédents programmes axés sur les besoins essentiels.

11. Dans le nouveau panorama économique mondial, nous assistons à des transformations qui ont amené pratiquement tous les pays à faire une tentative sous une forme ou une autre pour déréglementer leur économie intérieure et libéraliser le régime des échanges commerciaux. Nombreux sont ceux qui ont entrepris des changements radicaux pour se doter de systèmes économiques orientés davantage vers le marché et vers l'extérieur; la perspective de devenir compétitif sur le plan intérieur et sur le plan international est un puissant facteur de motivation. Sur la scène politique mondiale, un mouvement important s'est créé en faveur de la démocratisation et de l'affirmation des droits de l'homme, qui offrent de nouvelles voies et de nouvelles possibilités pour la formulation de politiques visant à répondre aux besoins essentiels. Outre qu'elle tend vers la décentralisation du contrôle politique, la démocratie indique une atmosphère plus favorable à l'élargissement et à l'approfondissement d'activités participatives auxquelles peuvent s'associer les populations pauvres. Elle a aussi créé un climat plus propice au rattachement de la question des besoins essentiels au respect des droits de l'homme. Menées de front, la libéralisation économique et la démocratisation politique marquent un recul des attitudes paternalistes, allant du sommet à la base, en faveur de politiques qui encouragent une plus large participation des acteurs principaux, y compris les pauvres. Un autre facteur étroitement lié à cette évolution est la tendance politique actuelle à encourager la décentralisation des décisions et de la résolution des problèmes, voie hérissée de difficultés, mais offrant aussi la possibilité d'aborder réellement la question de l'insuffisance des politiques axées sur les besoins essentiels.

#### C. Pauvreté, polarisation des revenus et progrès technique

12. Au cours des dernières décennies, le progrès technique, soutenu par les nouvelles configurations économiques et politiques, a permis d'apporter des améliorations considérables aux conditions matérielles d'existence et au

niveau de vie de la majorité de la population mondiale. Cette tendance se confirme si l'on examine des indicateurs tels que le revenu par habitant, l'espérance de vie et la mortalité infantile. Pour des millions de personnes le problème des besoins essentiels a été résolu grâce au progrès technique. Toutefois, bien que le monde n'ait jamais été technologiquement mieux à même d'améliorer les conditions de vie des populations très pauvres, 20 % environ de la population mondiale n'ont guère profité de ces innovations.

13. Dans de nombreuses régions du monde, les pauvres, et parmi eux plus particulièrement les femmes, perdent du terrain par rapport au reste de la population pour ce qui est des revenus et du confort matériel. Pendant la période 1980-1991, les pays les moins avancés ont enregistré un taux de croissance du revenu par habitant de 0,7 %, contre 2,1 % dans les pays développés à économie de marché. Dans l'intervalle 1980-1992, leur production alimentaire par habitant a en fait diminué, au rythme annuel de 1,2 % 4/. Le Conseil mondial de l'alimentation a estimé qu'en 1992 le monde comptait 550 millions de personnes mal nourries, chiffre qui passe d'un bond à un milliard environ si l'on y inclut les personnes menacées chaque année par des périodes de famine 5/. En 1981, la production moyenne par habitant dans les pays développés était environ 20 fois supérieure à celle des pays en développement; en 1991, le rapport atteignait 22 à 1 6/. Considérant le problème de la polarisation sous un angle quelque peu différent, la CEPALC a estimé qu'en 1960 les revenus moyens du quintile le plus élevé dans le monde étaient 30 fois supérieurs à ceux de la population du quintile le plus faible; en 1990, cet écart était passé de 30 à 60. La même organisation a estimé que 45,9 % de la population de l'Amérique latine se situent au-dessous du seuil de la pauvreté, soit une augmentation de 2,5 % par rapport à 1986; 22 % sont dans une situation de pauvreté extrême 7/. La Banque mondiale a estimé que le nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar des Etats-Unis par jour (aux prix de 1985) est passé de 1 milliard 51 millions en 1985 à 1 milliard 133 millions en 1990 8/. Dans un communiqué de presse diffusé à l'issue de la récente Assemblée générale du FMI et de la Banque mondiale tenue à Madrid, le président de la Banque mondiale, M. Lewis Preston, a indiqué que la prochaine génération compterait 3 milliards de personnes de plus ayant désespérément besoin d'une eau salubre, de réseaux d'assainissement, d'électricité et d'autres services essentiels. La polarisation des revenus n'est nullement limitée au Sud. Le Congressional Budget Office des Etats-Unis signale de son côté qu'entre 1949 et 1989 le quintile le plus faible a vu ses revenus réels décroître de 10 % tandis que la tranche de 1 % la plus élevée a vu les siens progresser de 105 % 9/.

14. Ces conditions ont contribué à marginaliser davantage les populations pauvres et à créer chez elles un sentiment d'aliénation et de désespoir. Cette notion de "marginalisation" traduit le fait que les pauvres sont des exclus, qui ne disposent d'aucun moyen pour influencer sur la répartition du pouvoir ou des ressources d'une façon susceptible de leur être profitable. Cela ne veut pas dire que l'existence des catégories moins défavorisées échappe à leur regard ou à leur influence. Le problème des besoins essentiels implique que, directement ou indirectement, les populations qui ne se sont pas appauvries subissent elles aussi tout un ensemble d'impacts négatifs. Elles souffrent d'un sentiment d'insécurité plus vif, voient leur santé exposée à de plus grands risques, dépensent toujours plus pour leur protection personnelle et sont assujetties à des niveaux d'imposition relativement plus élevés. Dans de

nombreux pays du monde, en partie du fait des progrès techniques et d'une recherche plus intensive de la compétitivité, les classes moyennes et les élites souffrent déjà d'une moindre sécurité de l'emploi et sont de plus en plus inquiètes face à la montée de la violence et de la criminalité chez ceux qui sont encore trop éloignés du minimum vital.

15. Dans le cas de trois pays figurant parmi les moins avancés - Ethiopie, Togo et Ouganda - le problème de la pauvreté extrême apparaît comme l'élément le plus dramatique 10/. En Ethiopie, par exemple, près de 51 % de la population vivent au-dessous du seuil de la pauvreté absolue. D'autres aspects saillants de la situation de ces pays sont la population essentiellement rurale et la très forte proportion de jeunes de moins de 15 ans, dont la présence augmente fortement le taux de dépendance au sein de la population totale. La majeure partie des actifs dans les zones rurales et un grand nombre d'entre eux dans les villes sont des travailleurs indépendants. Les services médicaux et les conditions sanitaires sont déficients, d'où une faible espérance de vie et de faibles chances de recevoir une éducation. Aucune stratégie formulée pour que la technologie contribue à répondre aux besoins essentiels ne peut négliger ces facteurs, ce qui revient pratiquement à formuler d'une manière générale des objectifs économiques nationaux en faveur du développement.

16. Les précédents modèles proposés pour faire face aux besoins essentiels ont fait leur temps; plusieurs aspects fondamentaux de la condition humaine ont subi des modifications radicales qui font que ces premières tentatives sont, du moins en partie, dépassées. Ceux à qui on refuse la possibilité d'obtenir l'essentiel pour vivre décemment expriment violemment leur mécontentement. Leur situation pose un grave problème du point de vue du développement social et économique, d'autant qu'elle met aujourd'hui en cause l'environnement et la sécurité nationale. Le cas de la Jamaïque 11/ montre clairement que "si l'on veut s'attaquer résolument au problème des besoins essentiels il faut aller beaucoup plus loin que les stratégies traditionnelles d'atténuation de la pauvreté que l'on s'est efforcé, sans succès, d'appliquer par le passé. Une stratégie locale dans ce domaine exige une meilleure exploitation des compétences techniques et administratives intérieures, une plus grande capacité d'absorption des bienfaits de la science et de la technique chez les plus démunis et une répartition plus générale des fruits de la croissance grâce à des mécanismes de production et de consommation décentralisés ..., et à la participation des masses...".

17. Les effets délétères de la pauvreté ne sont plus confinés aux pays pauvres et, pour parler franchement, l'extrême pauvreté a des répercussions négatives sur la qualité de la vie de toute la population mondiale. La double spirale d'une moindre sécurité et d'une hausse des dépenses, celle des fractures culturelles, ethniques, religieuses et sociales, et celle des interventions allant du Nord au Sud ne sauraient durer très longtemps. C'est la principale raison pour laquelle l'on s'efforce de trouver une nouvelle stratégie capable de combler les lacunes au niveau des besoins essentiels tout en étant compatible avec les nouvelles réalités technologiques, économiques, politiques et sociales. Plusieurs autres facteurs d'une importance capitale sont à noter dans ce contexte. Premièrement, élément absolument primordial dans le cadre de cette analyse, il faut se rendre compte que les forces du marché peuvent et doivent être utilisées de manière constructive et originale

pour atténuer la misère sous sa forme extrême, sans oublier que pour améliorer la situation des segments les plus pauvres de la société il faut d'abord intervenir en dehors du marché. Pour parvenir au but énoncé plus haut au paragraphe 2, il est indispensable d'ouvrir des voies et d'établir des ponts ou des liaisons que les pauvres puissent emprunter pour rattraper le retard croissant en matière de connaissances et de technologie qui perpétue leur marginalisation économique, politique et socio-culturelle. Deuxièmement, c'est l'être humain qui doit toujours être au centre de la stratégie mise en oeuvre : les "choses" telles que la technologie et les connaissances sont importantes, mais seulement dans la mesure où elles se rapportent à des êtres humains et sont utilisées pour l'amélioration de la condition humaine et l'instauration d'un mode de développement humain plus durable. Troisièmement, le combat mené pour répondre aux besoins essentiels comporte ses valeurs propres : des considérations morales et des questions d'attitude peuvent influencer sur les chances de réussite et l'ampleur de celle-ci. Un élément moral primordial est le défi que doit relever la communauté scientifique et technologique mondiale en reconnaissant que sa capacité de contribuer très largement à la solution des problèmes liés aux besoins essentiels entraîne une responsabilité et une obligation d'ordre moral. Sur le plan des comportements, il faudra lutter contre la passivité et le sentiment d'infériorité et d'impuissance en vue de promouvoir une participation active, la confiance reposant sur les réalisations collectives et individuelles et sur des espérances raisonnables. Ces facteurs, parmi d'autres, qui touchent au domaine des valeurs donneront lieu à de puissantes interactions avec des éléments tels que l'accès à la science et à la technique et l'exploitation qui en est faite pour atténuer la pauvreté 12/.

### III. COMMENT UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR REPENDRE AUX BESOINS ESSENTIELS

18. On examinera ici brièvement trois façons d'utiliser la technologie pour remédier à des carences concernant les besoins essentiels. Tout d'abord, par un aperçu de l'expérience acquise dans le secteur non structuré, il est montré que de nombreuses petites et micro-entreprises sont capables de se lancer dans l'innovation technique. Deux options complémentaires sont alors examinées - la technologie appropriée et les combinaisons de technologies -, mises en avant puisqu'elles visent explicitement à améliorer le niveau de vie des pauvres. Vient ensuite un plaidoyer en faveur du "pragmatisme technologique", qui n'exclut automatiquement aucun niveau d'élaboration technologique pouvant aider à mieux réduire les déficiences quant aux besoins essentiels. Sont présentées enfin, en vue du débat, diverses études de cas qui montrent comment la technologie a été utilisée pour répondre à des besoins essentiels.

#### A. Le secteur non structuré

19. Le secteur non structuré est associé traditionnellement aux stratégies mises en oeuvre pour répondre aux besoins essentiels; trois raisons à cela : a) son rôle en tant que producteur et fournisseur de biens et de services de base, à des prix les rendant accessibles au segment le plus pauvre de la population; b) sa capacité d'absorber une main-d'oeuvre urbaine qui se multiplie rapidement et de produire des revenus permettant à la population pauvre des villes de satisfaire ses besoins essentiels; c) l'emploi qu'il fait de technologies adaptées à la dotation locale en facteurs de production.

Ces caractéristiques, conjuguées à sa facilité d'accès, sa taille, sa structure et son aptitude à s'adapter au changement, font du secteur non structuré l'un des éléments les plus importants de toute stratégie visant à répondre aux besoins essentiels. On a constaté récemment, en particulier dans les zones urbaines, une expansion et une prolifération du secteur non structuré. Dans certains cas, surtout là où d'importantes réformes des orientations industrielles et commerciales ont entraîné la contraction du secteur structuré, ce sont les activités non structurées qui fournissent la majorité des emplois urbains et produisent les biens et services indispensables aux pauvres. Dans les pays d'Afrique, en particulier, ces activités occupent aujourd'hui plus de monde que le secteur structuré et offrent des revenus supérieurs à ceux du secteur rural.

20. Quand on parle de la technologie au service des besoins essentiels, la question primordiale est de savoir si les techniques mises en oeuvre dans le secteur non structuré permettent de répondre à ces besoins et, qui plus est, si le secteur a le ressort voulu pour une revalorisation technologique 13/. Une série d'études sur les compétences techniques des entreprises de fabrications métalliques dans le secteur non structuré du tiers monde, a montré que certaines sont effectivement capables de réaliser une accumulation de capital, de revaloriser le matériel par des perfectionnements successifs, de construire elles-mêmes des appareils ou des outils manuels, de créer de nouveaux modèles de produits ou encore d'améliorer la qualité de ceux-ci, d'utiliser de nouveaux matériaux, d'investir dans le capital humain et, dans certains cas, de produire des biens d'équipement destinés à d'autres entreprises du secteur non structuré 14/. Une analyse des publications a largement mis en évidence les capacités d'innovation des petites et micro-entreprises, dont beaucoup appartiennent au secteur structuré 15/. En dépit de quelques handicaps de taille, le secteur non structuré est lui aussi capable d'innovation, ce qui donne à penser que, dans des conditions plus favorables, le progrès technique dans ce secteur pourrait s'affermir et la cadence de "promotion" au secteur structuré, bien lente actuellement, s'accélérer.

#### B. Options technologiques

21. On peut distinguer plusieurs niveaux de technicité aux limites d'ailleurs assez floues. Les techniques traditionnelles sont celles que l'on emploie de longue date et qui généralement se trouvent bien adaptées à la culture et aux coutumes locales. Les techniques classiques sont celles dont la viabilité commerciale est avérée et dont l'évolution repose principalement sur des innovations et l'extrapolation à des marchés plus vastes. Les techniques qui tendent à s'y substituer sont relativement neuves et essentiellement à forte composante scientifique. A côté de ces niveaux de technicité, on note deux autres options : a) les technologies intermédiaires ou appropriées, b) les combinaisons ("amalgames") de technologies.

22. Les technologies intermédiaires, baptisées par la suite technologies appropriées, se sont diffusées au début des années 70 grâce à leur niveau modéré d'élaboration, à mi-chemin entre les techniques traditionnelles (classiques) et les techniques modernes (naissantes) 16/. Il n'y a pas d'unanimité quant à ce qu'il faut entendre par une technologie appropriée, mais en général, comparée aux techniques modernes, elle se caractérise par

l'ensemble ou la plupart des traits suivants : elle demande beaucoup de main-d'oeuvre et n'est productive qu'à petite échelle; elle ménage l'environnement; elle est moins exigeante quant à la compétence de la main-d'oeuvre et des cadres; elle utilise plus de produits locaux; elle nécessite un investissement moindre par emploi créé. Le reproche que l'on lui fait est de ne pas avoir de retombées suffisantes pour que les pauvres en profitent. Dans les premiers temps, ses applications ont connu des hauts et des bas et, trop souvent, ses succès étaient très limités géographiquement, ou confinés à un seul objet; la diffusion d'autres utilisations et la mise au point d'innovations qui en dérivent ou l'amplifient n'était pas la règle générale. Néanmoins, la technologie appropriée pourrait bien constituer un outil précieux pour combattre la pauvreté extrême. Parmi celles de ses applications qui ont donné des résultats remarquables, on peut citer : les systèmes d'octroi de micro-prêts, à l'exemple de la Grameen Bank au Bangladesh; les puits à tubes de bambou en Asie du Sud; le perfectionnement des cuisinières en Chine. En outre, l'essor des technologies appropriées avait été entravé par le peu d'enthousiasme à les commercialiser et une tendance à les considérer, non pas en fonction de leur efficacité propre, mais sous l'angle subjectif d'un mode de vie particulier. De l'avis des organisations qui oeuvrent en faveur du développement technologique des pays en développement, telles que l'Intermediate Technology Development Group, les Volunteers for International Technical Assistance et bon nombre d'autres institutions, ces défauts seraient en grande partie corrigés. Il serait opportun, semble-t-il, de prendre au sérieux l'arsenal notable et croissant de technologies appropriées dans toute opération de tri et de sélection de techniques pour des projets destinés à combattre la pauvreté.

23. Après une dizaine d'années, on a commencé à explorer une autre voie : celle des technologies mixtes. La combinaison de technologies, telle qu'elle est aujourd'hui généralement connue, passe par l'intégration constructive de technologies naissantes aux activités économiques de faible envergure et rapport dans les pays en développement, avec la condition importante, sous-entendue dans le mot "combinaison", que la technologie naissante adoptée s'amalgame avec les techniques de production traditionnelles prédominantes et en préserve au moins quelques-unes 17/. C'est l'ancien Comité consultatif de la science et de la technique au service du développement, organe de l'ONU, qui a donné la première impulsion à l'étude de la combinaison de technologies, et il en a résulté un petit fonds de publications, qui s'agrandit progressivement 18/. Celles-ci décrivent notamment des cas d'amalgames heureux alliant la biotechnologie moderne, la technologie du laser, la science des nouveaux matériaux, les innovations micro-électroniques, les communications par satellites et l'énergie photovoltaïque à des activités économiques traditionnelles comme la petite agriculture, le commerce agricole, les systèmes de prestation de services aux pauvres, les entreprises urbaines non structurées et la petite et moyenne industrie 19/. Naturellement, certains efforts de combinaison de technologies se sont heurtés à des difficultés, d'autres impliquent des arbitrages entre profits et pertes, selon les objectifs visés. Mais la fréquence des succès indéniables devrait inciter à une expérimentation plus vigoureuse de ces technologies et à un surcroît d'efforts pour les faire connaître à la communauté scientifique et industrielle et pour attirer l'attention des responsables dans les pays en développement sur les avantages d'un mariage heureux entre technologies locales et technologies de pointe.

### C. Le pragmatisme technologique

24. S'il est vrai que la technologie appropriée et la combinaison de technologies ont été choisies pour servir de thèmes aux débats, certaines technologies étant expressément adaptées pour améliorer le sort des plus démunis, il faudrait souligner que l'application des technologies classiques et des technologies nouvelles peut, si les conditions sont réunies, aider à produire les biens et les services nécessaires à la satisfaction des besoins essentiels. Les technologies de pointe ont servi à mettre au point les sels de réhydratation par voie orale; les techniques informatiques avancées ont été utilisées pour augmenter la production d'énergie éolienne dans les pays en développement et pour calculer le degré de porosité voulu des petits barrages en Inde; et des techniques d'avant-garde ont été appliquées pour concevoir de petits fours à briques ne portant pas atteinte à l'environnement et destinés à de petits producteurs au Mexique. Que ces technologies et les technologies de pointe similaires constituent ou non des exemples de technologie appropriée, de combinaisons de technologies ou de technologie nouvelle est bien moins important que le fait qu'elles sont efficaces, d'où la nécessité d'une politique technologique diversifiée dite du "pluralisme technologique". Cette politique est fondée sur le principe du "pragmatisme technologique", qui est une recherche éclectique des technologies les plus aptes à satisfaire les besoins essentiels, compte tenu des contraintes et des possibilités propres à chaque situation.

### D. Les expériences récentes

25. Quelques cas sont résumés ci-après. Ils illustrent une partie des efforts que déploient les pays en développement pour s'attaquer au problème de la satisfaction des besoins essentiels et concernent principalement la diffusion et la commercialisation de la technologie, et la corrélation entre l'enseignement et la nutrition et entre la mise en valeur des ressources humaines et l'adaptation de la technologie, l'innovation et la recherche-développement.

26. Dans le contexte de la "révolution verte" des années 60 et 70, le cas du Pendjab, un Etat agricole indien, constitue un exemple intéressant. Cette "révolution", qui a permis d'accroître le rendement, a été une source de prospérité pour l'ensemble des travailleurs ruraux 20/. Malgré leur domaine agricole limité, les paysans cultivant des terres à rendement marginal et les petits agriculteurs du Pendjab ont presque égalé leurs homologues cultivant des terres plus vastes, aussi bien en ce qui concerne le rendement de culture global que le revenu agricole par acre. Ces résultats, dus principalement à une intensité de culture beaucoup plus élevée, sont le fruit de l'utilisation rationnelle - et tout au long de l'année - du travail des membres de la famille et supposent une exploitation très judicieuse des techniques et des ressources. Le cas du Pendjab montre que le développement agricole et industriel et l'application de la technologie ont pour principale caractéristique qu'ils sont étroitement liés et complémentaires : la croissance de la productivité agricole était fondée sur l'application de la science et le recours à des facteurs de production industriels modernes tels que les engrais, les biens d'équipement et les systèmes d'irrigation. Dans le cas du Pendjab, le Gouvernement indien a joué un rôle important en aidant les agriculteurs à se procurer les intrants agricoles nécessaires,

grâce à des mécanismes de crédit mis en place par des sociétés coopératives avec l'aide de l'Etat, et en créant l'infrastructure nécessaire (routes, marchés, faculté d'agriculture et services de vulgarisation agricole).

27. La question de la diffusion et de la commercialisation de la technologie est abordée en détail dans un récent ouvrage qui porte principalement sur la façon dont il faut transformer l'économie rurale en Inde 21/. Un aperçu général des cas présentés montre que, dans les pays en développement, une forte proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté n'a pas le pouvoir d'achat nécessaire pour faire connaître ses besoins par le biais du marché; d'un autre côté, le marché ne peut pas, à lui seul, apporter des biens et des services à une population qui se consacre principalement à la production pour l'autoconsommation 22/. L'étude met l'accent sur l'importance de l'écart technologique qui existe entre les zones rurales et les zones urbaines et sur les niveaux de productivité agricole peu élevés, qui attestent le faible niveau des connaissances techniques. La diffusion de la technologie dans les zones rurales en Inde a également été entravée par l'absence de personnel qualifié, qui s'explique en grande partie par le phénomène dit de l'"exode rural des compétences". Un autre facteur est l'absence de projets de recherche-développement propres à améliorer les techniques rurales. Certains des obstacles auxquels se heurtaient les petits producteurs dans les zones rurales - tels que l'accès limité au crédit, à l'information, aux services et à l'infrastructure - ont toutefois été surmontés grâce au processus dit de la combinaison de technologies (technique traditionnelle et technique moderne), ainsi qu'à des initiatives visant à appliquer la technique moderne à une plus petite échelle pour l'adapter à des échelles, des formes d'énergie et des modes de production différents 23/. Enfin, l'accent est mis sur l'importance d'une politique macroéconomique appropriée, indispensable pour créer une demande de techniques améliorées correspondant aux besoins du milieu rural.

28. D'autres expériences ont été mises en évidence, par exemple dans des monographies sur le Mexique 24/ et l'Equateur 25/. Le cas du Mexique révèle l'existence d'une étroite corrélation entre les niveaux d'instruction et la malnutrition et de disparités entre zones urbaines et zones rurales. Dans le groupe des personnes mal nourries, par exemple, 41 % des chefs de ménage n'avaient reçu aucun enseignement de type classique, et environ la moitié d'entre eux travaillaient dans l'agriculture. La monographie sur l'Equateur fournit des éléments qui permettent d'analyser les résultats obtenus en matière de satisfaction des besoins essentiels dans les années 70 et jusqu'en 1982; on y trouve également des recommandations pour améliorer les liens en amont et en aval qui existent entre l'agriculture et l'industrie et pour orienter le développement industriel vers la production d'engrais et de machines appropriées en vue de favoriser le développement agricole. Ce type de développement est crucial si l'on veut supprimer les goulets d'étranglement de l'offre de facteurs de production tant dans l'agro-industrie que dans l'industrie agro-alimentaire, qui pâtissent également de l'absence générale d'intégration interindustrielle. L'industrie rurale est reconnue comme étant une source d'emplois importante, mais on n'y enregistre aucun progrès technique majeur et elle se heurte en outre à des problèmes d'infrastructure et de mercatique. Cette étude montre également que, dans nombre d'industries de biens de consommation, il faudra faire appel aux compétences techniques à

différents niveaux pour atteindre simultanément les objectifs fixés en matière de création d'emplois, de revenus et de réduction du déficit global de la production; le fait d'accorder trop d'importance aux petites industries à fort coefficient de main-d'oeuvre peut compromettre les chances d'atteindre les objectifs de croissance 26/. L'étude propose une politique sélective de remplacement des importations fondée sur le critère de la satisfaction des besoins essentiels; une politique sélective de ce type ne doit pas être préjudiciable aux branches à vocation exportatrice. Enfin, l'accent est mis sur le rôle d'une politique de redistribution en faveur des groupes à faible revenu et, en particulier, sur l'importance d'une telle politique pour le développement du marché intérieur.

29. Une analyse de l'enseignement reçu par les auteurs d'innovations techniques dans la petite industrie métallurgique au Pérou montre l'importance de la formation à l'innovation et à l'adaptation technologiques 27/. Sur un groupe de 13 dirigeants d'entreprises performantes ayant des activités liées à l'adaptation et à l'innovation technologiques, près des deux tiers (61 %) avaient fait des études universitaires pendant cinq ans en moyenne; sept d'entre eux avaient suivi des cours ou travaillé dans un domaine technique pendant deux ans en moyenne; un seul n'avait pas fait d'études universitaires ni d'études techniques supérieures, mais avait reçu une formation dans une école secondaire spécialisée offrant des cours techniques. L'étude a également révélé que la majorité de ces chefs d'entreprises avaient déjà travaillé dans leur domaine de compétence. L'auteur estime qu'une telle expérience équivaut à une formation. Dans le domaine de la recherche-développement et de la diffusion de techniques, le cas du transfert et de l'adaptation d'une technologie conçue pour la mise au point de produits de remplacement du lait dans les pays du Groupe andin constitue un exemple intéressant 28/. Une équipe pluridisciplinaire et multinationale pourrait mettre au point plusieurs solutions techniques pour résoudre les graves problèmes nutritionnels que connaissent les régions en développement. L'expérience a montré que la recherche et la conception de nouveaux produits bon marché pour répondre aux besoins pressants de la majorité de la population devraient être orientées vers la résolution de problèmes clairement définis, englober l'étude des caractéristiques du secteur économique et des consommateurs à servir, et être complétées par des activités visant à promouvoir la commercialisation des produits mis au point.

#### IV. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

##### A. Conclusions et recommandations relatives aux six "piliers"

30. Les données d'expérience analysées révèlent une certaine diversité dans les choix technologiques, l'orientation de la politique économique et l'interaction des principaux acteurs au sein de la société. L'expérience des pays qui enregistrent de bons résultats laisse penser que pour satisfaire les besoins essentiels, il faut impérativement, entre autres, consacrer des investissements importants à l'éducation et à la santé et définir clairement les priorités, notamment pour cibler les groupes auxquels on s'adresse. Parallèlement à cet objectif, il faut promouvoir la technologie et la recherche-développement, diffuser et appliquer plus largement les résultats de la R-D, développer l'infrastructure et les services logistiques, mettre en

place de bons systèmes de prestation de services, enfin créer des conditions macroéconomiques favorables.

31. Il ressort également de l'analyse des tendances et des données d'expérience que si les besoins minimaux de la majeure partie de la population des pays en développement sont loin d'être satisfaits - la situation ayant même empiré dans certains cas - cet objectif n'en est pas moins au centre de l'effort de développement dans bon nombre de pays. Cela étant, le rôle que joue la technologie dans la satisfaction des besoins essentiels n'a guère retenu l'attention jusqu'à présent. Il importe donc, à l'avenir, d'examiner en même temps que la satisfaction de ces besoins, le rôle de la technologie dans la production et les services, notamment la contribution que les techniques nouvelles peuvent apporter à l'amélioration des procédés et à l'enrichissement des connaissances sur lesquelles se fondent les compétences, le tout plaidant en faveur d'une conception pluraliste et pragmatique de la technologie. Du point de vue de la politique à suivre, diverses monographies examinées au cours de la préparation du présent rapport ne se bornent pas à préconiser l'amélioration de la technologie, son développement et sa diffusion, mais soulignent en outre la nécessité de rechercher de "nouvelles combinaisons institutionnelles" propres à contribuer à la satisfaction des besoins essentiels. Au nombre de celles-ci figurent notamment différentes formes de partenariat entre des organismes gouvernementaux, non gouvernementaux et privés, y compris les instituts de recherche et d'enseignement scientifique et technologique. Les monographies en question soulignent l'importance d'une politique macroéconomique appropriée englobant des politiques industrielles et commerciales, des politiques d'investissement et des politiques de prix visant à assurer des termes de l'échange favorables au secteur rural. Elles mettent également l'accent sur la nécessité d'appliquer des politiques technologiques propres à renforcer la compétitivité des petites entreprises, à favoriser le progrès technique, à améliorer la qualité des produits et à assurer un contrôle satisfaisant de la qualité. Les programmes en faveur du développement humain sont considérés comme un élément crucial de cet effort.

32. Les recommandations s'articulent autour de six thèmes centraux, considérés comme les principaux "piliers" sur lesquels devraient s'appuyer les efforts visant à répondre aux besoins essentiels sur la base d'une politique scientifique et technologique judicieuse. Ces piliers sont :

- a) l'éducation, b) l'accès à l'information, c) la participation, d) la santé, e) l'infrastructure de base et f) les activités économiques à petite échelle.

#### L'éducation

33. La satisfaction des besoins essentiels en matière d'éducation procure de nets avantages économiques. L'investissement consacré à l'instruction primaire dans les pays en développement est très profitable, tant pour la société que pour l'individu 29/. Ces rendements purement monétaires ne tiennent pas compte directement des autres résultats, qui se renforcent mutuellement et sont particulièrement marqués quand il s'agit des femmes : diminution de la mortalité infantile, modification des schémas de fécondité et amélioration du développement humain en général 30/. Les différences de niveau d'instruction contribuent pour une part très importante aux écarts de revenu 31/. Les donateurs et les nations où la satisfaction des besoins essentiels souffre de graves carences pourraient faire de la fourniture d'une

éducation de qualité l'une des pierres angulaires de leur politique en la matière.

34. Le concept d'"éducation" tel qu'il est utilisé ici doit être interprété dans un sens beaucoup plus large que la définition habituelle de ce terme, qui ne vise pratiquement que l'enseignement de type scolaire. L'éducation tendant à donner aux pauvres les moyens d'accéder à la technologie et de la comprendre doit créer les instruments du progrès. Il est suggéré de se fixer à cette fin les objectifs suivants : a) l'éducation doit viser à accroître la production et la productivité des activités économiques à petite échelle; b) elle doit permettre aux pauvres de participer réellement et de manière constructive à la vie communautaire; c) elle doit donner aux pauvres les moyens de mettre en pratique des politiques et des programmes de médecine préventive, condition sine qua non d'une amélioration de la santé et la nutrition; et d) l'éducation dispensée aux pauvres doit être conçue pour donner une impulsion à un processus de développement durable, c'est-à-dire à un mode de développement apte à préserver et à protéger l'environnement. Les dépenses et les programmes d'enseignement devraient être examinés soigneusement et évalués au regard de ces objectifs. Les nations où l'on relève de sérieuses carences dans la satisfaction des besoins essentiels auraient intérêt à examiner la composition de leurs dépenses d'enseignement du point de vue de leur répartition entre les enseignements primaire, secondaire et supérieur, ainsi que leur configuration géographique. Elles pourraient ainsi déterminer si la composition et le profil de l'investissement dans le secteur de l'éducation répondent aux objectifs en termes de rendement social optimal et de satisfaction des besoins essentiels. Dans l'examen de leurs programmes scolaires, ces pays devraient veiller à ce que les matières scientifiques soient enseignées de façon utile et à ce que les élèves soient familiarisés avec les techniques de production intéressant les futures activités productrices de revenus. Les pays devraient se tenir au courant des nouvelles techniques aptes à faciliter l'éducation et qui font notamment appel aux réseaux informatiques et à d'autres outils du savoir fondés sur la micro-électronique.

35. L'assistance technique et les services de vulgarisation destinés aux petites et micro-entreprises peuvent parvenir jusqu'aux pauvres moyennant de bons systèmes de prestation de services 32/. On pourrait étudier attentivement l'ensemble des programmes mis en oeuvre pour appuyer le progrès technique dans les petites entreprises et adopter ceux d'entre eux qui paraissent le mieux adaptés aux circonstances. Les organismes internationaux peuvent fournir la matière première, grâce, par exemple, à des monographies évaluatives. De telles études ont été entreprises à l'initiative d'institutions spécialisées des Nations Unies, par exemple par l'Organisation internationale du Travail dans le cadre d'un système de prestation de services destiné au Ghana. Les institutions financières internationales et les organisations non gouvernementales peuvent jouer un rôle important (voir les expériences de "biovillage" citées dans la note 32/).

36. De toute évidence, c'est au gouvernement de chaque pays qu'il incombe d'assurer globalement l'éducation des personnes les plus pauvres, mais les autorités régionales et locales peuvent elles aussi y contribuer très utilement, surtout en adoptant les programmes à la situation locale. En ce qui concerne la formation, des partenariats associant le secteur privé au secteur

public peuvent aussi se révéler intéressants. Les donateurs et les responsables de l'éducation devraient peut-être faire passer la formation des maîtres et celle des formateurs avant la construction de nouvelles écoles. Dans les pays où la catégorie sociale des personnes à faible revenu est importante, les décideurs et, en fait, la communauté scientifique tout entière, doivent prendre davantage conscience de la contribution que la science et la technique peuvent apporter à l'amélioration du revenu, de la productivité et de la qualité de vie des plus démunis. C'est un facteur d'une extrême importance. Des efforts doivent être déployés au niveau international, avec tout le prestige et la publicité nécessaires, pour animer de nouvelles actions visant à infléchir dans une certaine mesure l'orientation des travaux scientifiques et techniques dans le monde entier.

#### L'accès à l'information

37. L'information joue un rôle crucial dans l'utilisation de la technologie pour répondre aux besoins essentiels. Dans les collectivités à faible revenu, les élèves et enseignants qui s'efforcent de se tenir au courant de l'évolution des contextes économique, politique, social et technique qui influent sur leur vie ont besoin d'accéder à l'information. Celle-ci est un élément indispensable aux activités orientées vers une action et des mouvements participatifs visant à ce que les pauvres puissent acquérir un certain pouvoir. Il est fort utile que les petites entreprises tâchent de se renseigner sur la marche à suivre pour faire une demande de crédit, les possibilités de diversifier leur production, les débouchés s'offrant à leurs produits, les spécifications fixées par les règlements de l'Etat ou par les acheteurs, les prix des facteurs de production et les quantités disponibles, les différents modes et délais de transport et la gamme des techniques de production. Les décideurs doivent également être capables de déterminer dans quelle proportion les ressources destinées à combler des lacunes dans la satisfaction des besoins essentiels sont "détournées" par des catégories de revenus qui ne sont pas réellement nécessaires : les programmes de lutte contre la pauvreté pourraient être examinés périodiquement afin de déterminer si le groupe visé en profite effectivement. Certes, il s'agit d'un problème national, mais les organisations non gouvernementales sont très bien placées pour fournir des indications sur le bénéfice qu'en retirent réellement les plus démunis.

38. Il existe une multitude de moyens d'accéder aux sources d'information, notamment les imprimés, le téléphone, la radio, les contacts personnels et les ordinateurs. L'idée maîtresse est d'utiliser toutes les filières d'information qui se prêtent aux efforts tendant à élargir l'accès des pauvres à une information intelligible et utile. Comme pour l'éducation et les activités économiques à petite échelle, les milieux scientifiques et technologiques peuvent apporter une contribution très utile en entreprenant des recherches avec la participation des groupes visés afin de trouver les moyens de leur faciliter l'accès à cette information. Celle-ci doit être structurée et à la portée des populations pauvres; les flux ne devraient pas être à sens unique. La communauté internationale, les donateurs, les organisations non gouvernementales et les organismes d'Etat ont tous besoin de recevoir, de traiter, d'analyser et de partager les données recueillies au niveau local sur les indicateurs de qualité de la vie, le déroulement des programmes de développement et les possibilités et nécessités nouvelles de

donner une impulsion supplémentaire à l'apprentissage et à l'amélioration des techniques dans les régions caractérisées par des populations à faible revenu.

La communauté internationale doit en outre prendre la direction de la surveillance permanente du progrès technique dans les domaines susceptibles d'apporter des avantages aux collectivités pauvres 33/.

#### La participation

39. Lorsque des populations pauvres sont initiées à la technologie, les chances d'aboutir à de bons résultats s'améliorent nettement dès lors que les utilisateurs en puissance participent directement aux choix des techniques appropriées, à leur adaptation aux activités et conditions économiques dominantes, à leur diffusion entre eux, à leur maîtrise et à leur amélioration. Il est recommandé que les agents chargés du perfectionnement des techniques et les compétences au sein des collectivités pauvres incorporent dans ces programmes un solide élément de participation 34/.

40. La participation au sens large pourrait avoir des effets bénéfiques tout aussi importants en augmentant la capacité d'innovation des personnes à faible revenu, en les encourageant à expérimenter de nouvelles techniques et en leur donnant les moyens de saisir les chances que recèle une économie de marché de dimension nationale ou internationale. Lorsque les populations pauvres sont politiquement impuissantes et socialement marginalisées, toutes les possibilités indiquées ci-dessus sont fortement réduites. Il s'agit donc essentiellement de donner un pouvoir politique aux populations pauvres et de mieux les intégrer socialement : la réalisation de ces objectifs passe par une plus grande décentralisation de l'administration au profit des organes de décision locaux. Comme le soulignent les auteurs d'un rapport sur le développement humain : "Une participation accrue des populations est devenue un impératif, une condition de survie" 35/. La décentralisation des fonctions de l'Etat est l'un des plus sûrs moyens de promouvoir la participation des pauvres, car elle permet et fait même obligation aux collectivités locales d'entreprendre des activités visant à résoudre des problèmes et de s'associer à l'élaboration et à la mise en oeuvre des politiques de développement. Il importe que les gouvernements prennent conscience des avantages qui découlent sur les plans politique, économique et social d'une administration décentralisée, de l'octroi de pouvoirs aux populations pauvres et de leur intégration sociale, et qu'ils agissent pour favoriser la réalisation de ces objectifs. Il faudrait veiller tout particulièrement à encourager la participation des hommes et des femmes. Les acteurs à tous les niveaux ont certes un rôle à jouer dans la réalisation de ces objectifs, mais ce sont les organisations non gouvernementales intermédiaires et de base qui occupent la position clef car elles peuvent aider les organisations locales à tenter de résoudre leurs propres problèmes. Ces préoccupations rejoignent l'objectif d'intégration sociale sur lequel le Sommet mondial pour le développement social a mis l'accent dans l'ordre du jour de sa session tenue à Copenhague en mars 1995.

#### La santé

41. La santé assure aux individus l'indépendance et un meilleur rendement et leur permet de prendre en main leur propre développement. En fait, les

conditions sanitaires et d'hygiène et, partant, l'espérance de vie, sont des indicateurs fondamentaux de la satisfaction des besoins essentiels. Il est important de souligner que la santé, au même titre que l'éducation, le logement et l'alimentation, est un facteur déterminant de la position sociale des populations à faible revenu. Les problèmes de ces populations apparaissent typiquement liés aux carences et aux risques que génère la pauvreté. Près d'un milliard d'individus ne disposent pas d'une alimentation en eau ni d'une hygiène satisfaisantes, et c'est la cause d'un grand nombre des maladies les plus répandues dans les pays en développement. Bon nombre de problèmes de santé peuvent être prévenus, diagnostiqués et traités à l'aide du matériel relativement simple et bon marché dont on dispose et les travaux accomplis en matière d'assainissement et de gestion des déchets grâce à la promotion de technologies qui sont à la portée des collectivités à faible revenu, ainsi que le travail visant à favoriser le développement des technologies relatives aux vaccins et aux diagnostics, s'avèrent d'une importance cruciale. Le Centre des Nations Unies pour les établissements humains (Habitat) et l'ONUDI sont actifs dans ces domaines <sup>36/</sup>. Parallèlement, la technologie récente fondée sur la physique et les sciences de l'ingénieur a créé de nouveaux appareils et techniques pour les soins de santé. Cependant, bon nombre de ces technologies sont complexes, coûteuses et contraignantes sur le plan technique, en particulier pour les pays en développement. Leur mise en oeuvre, leur utilisation et leur suivi exigent de très hautes compétences en matière de gestion, de médecine et d'ingénierie, d'où la nécessité d'évaluer les priorités en matière de santé et de répartir en conséquence les précieuses ressources disponibles. Dans le contexte précis des besoins essentiels, les efforts déployés par l'OMS pour fournir des conseils au sujet du matériel indispensable aux services de santé et pour renforcer les capacités nationales d'utilisation des techniques sanitaires dans le cadre du développement global des systèmes de santé présentent une importance particulière. La communauté internationale dans son ensemble se doit de les appuyer.

#### L'infrastructure de base

42. L'infrastructure matérielle de base constitue un autre "pilier" essentiel de la passerelle à édifier entre les besoins minimaux non satisfaits et la prospérité, car elle crée un climat propice à des innovations utiles et facilite l'approvisionnement en matières premières ainsi que la commercialisation des produits. Bon nombre des méthodes permettant de mettre en place une infrastructure de base se trouvent déjà au "rayon des technologies" : il s'agit donc de donner à l'infrastructure la priorité qu'elle mérite et de prendre les engagements correspondants. Il faut accorder une attention particulière à des facteurs tels que la facilité d'accès à l'eau et aux combustibles. Celle-ci permet en effet d'alléger ou d'éliminer le très lourd fardeau des femmes. Il est recommandé d'accorder la plus grande priorité à la mise en place d'une infrastructure de base au profit des populations pauvres. De toute évidence, c'est souvent l'Etat qui doit se charger de cette tâche, mais les donateurs, et notamment ceux qui apportent une aide aux pays les moins avancés, peuvent exercer une influence très utile sur la définition des priorités. Comme l'infrastructure fait presque toujours une place importante aux travaux de construction, elle peut offrir la possibilité d'exploiter les ressources locales et notamment de permettre l'emploi de chômeurs ou d'éléments sous-employés de la main-d'oeuvre locale et de créer ainsi des revenus. Les organismes locaux et régionaux peuvent remplir

une fonction utile à cet égard. En outre, les efforts à plus long terme pourraient mettre l'accent sur des études de faisabilité visant à déterminer la viabilité de grands projets alliant science et ingénierie. Parmi les projets les plus ambitieux dans ce domaine, on peut mentionner les ouvrages de détournement de cours d'eau.

#### Les activités économiques à petite échelle

43. Les activités économiques à petite échelle constitueront dans l'avenir prévisible la principale source d'emploi et de revenu des populations pauvres; ne serait-ce que pour cette raison, elles ont une importance cruciale et sont l'un des piliers du pont à édifier entre les besoins essentiels non satisfaits et la prospérité. Il est aujourd'hui prouvé que des prêts modiques peuvent être consentis, aux conditions du marché ou moyennant une très légère bonification, à des entrepreneurs à faible revenu pour créer ou exploiter une petite ou micro-entreprise. Les gouvernements n'ayant pas les méthodes voulues pour apporter un financement à ces entreprises pourraient lancer un programme de ce genre après avoir soigneusement étudié l'expérience des pays où de tels mécanismes existent. Si l'initiative doit être prise au niveau national, les acteurs internationaux ont eux aussi un rôle à jouer en réalisant des études d'évaluation spécifiques sur l'apport de crédits à des entrepreneurs à faible revenu dans les pays en développement; les organisations non gouvernementales pourraient utilement servir à canaliser et à filtrer les crédits accordés aux emprunteurs par les autorités centrales.

44. Même involontairement, certaines politiques macroéconomiques peuvent souvent avoir des effets néfastes tant sur les techniques de production que sur les petites entreprises à forte intensité de main-d'oeuvre <sup>37/</sup>. Vu l'importance du secteur non structuré, les gouvernements devraient examiner les moyens d'atténuer les antagonismes entre les acteurs de ce secteur, ceux du secteur structuré et l'Etat. Les politiques monétaires et budgétaires, ainsi que les politiques touchant le commerce, les taux de change, les prix et la législation du travail et des salaires peuvent se révéler défavorables aux microentreprises et aux petites et moyennes entreprises. Compte tenu de ce risque, les nations ayant une population pauvre pourraient avoir intérêt à examiner systématiquement leur politique générale et à prendre des mesures correctives pour supprimer tous les obstacles injustifiés à la promotion des entreprises de ce secteur. D'autres éléments ont eux aussi une importance cruciale, en particulier l'assistance technique et notamment celle qui est fournie pour recenser les projets d'avenir, réaliser des études de faisabilité, organiser et gérer une entreprise, choisir les technologies et les utiliser à bon escient, organiser le contrôle de la qualité, les moyens de transport et la commercialisation. Il conviendrait d'examiner attentivement les dispositions réglementaires qui entravent le progrès technique des entreprises du secteur non structuré et de s'interroger sur leur bien-fondé. Le gouvernement reste maître du jeu, mais les organismes internationaux devraient être en mesure de fournir une assistance technique adaptée aux besoins.

45. Même si toutes les mesures de cet ordre peuvent être mises en oeuvre dans un temps assez court, à long terme, toutefois, le progrès technique est indispensable, surtout dans le domaine des technologies nouvelles qui se prêtent à des combinaisons viables avec les méthodes de production

traditionnelles. Sont particulièrement riches de promesses à cet égard : les innovations de la biotechnologie, généralement indépendantes de la taille de l'entreprise; les nouveaux matériaux susceptibles de servir de matières premières aux petits fabricants; l'amélioration nutritionnelle des sels de réhydratation par voie orale; les nouvelles méthodes de coulée directe et les pellicules minces pour photopiles; les prévisions météorologiques à long terme des conditions de sécheresse et les techniques d'information adaptées aux collectivités pauvres. La communauté internationale pourrait encourager des activités de recherche-développement destinées à promouvoir ces technologies naissantes et procéder à des expériences pour favoriser leur intégration dans des activités traditionnelles à petite échelle générant de faibles revenus. En général, les efforts centrés sur la répétition de programmes apportant une aide concrète aux petites et moyennes entreprises et aux microentreprises pourraient beaucoup contribuer dans une large mesure à la satisfaction des besoins essentiels.

#### B. Récapitulation des mesures recommandées

46. En dépit de la complexité de l'ensemble des mesures prises pour atténuer la pauvreté et de l'extrême difficulté de cette entreprise, l'objectif fondamental de la contribution de la technologie à la solution de ce problème peut être défini très succinctement de la manière suivante : **mettre en place des conditions de participation qui rendent les populations pauvres plus à même de créer des techniques ou d'accéder à celles qui existent, de les comprendre et de les exploiter pour répondre à leurs besoins essentiels.** De toute évidence, il existe d'importantes interactions et une forte complémentarité entre les six éléments servant de pont qui sont recensés dans le rapport et qui concernent la technologie et les besoins essentiels. Il est éminemment souhaitable que ces éléments soient mis en oeuvre globalement plutôt que séparément. Les mesures recommandées à ce sujet et en ce qui concerne la politique scientifique et technologique fondamentale à suivre pour s'attaquer au problème des besoins essentiels sont les suivantes :

##### 1. Education

a) Quantité de faits attestant le rendement élevé - tant en termes de valeur monétaire que du point de vue de divers avantages sociaux indirects - des dépenses consacrées à l'éducation. Cela est particulièrement vrai pour les femmes et pour l'enseignement primaire de base. En conséquence, il est recommandé de faire de l'enseignement scientifique et technique l'une des pierres angulaires d'une politique visant à satisfaire les besoins essentiels.

b) Bien que la prestation de services dans ce domaine puisse faire intervenir toute une série de programmes et de sujets et mettre l'accent sur différents points, les orientations suivantes devraient être jugées indispensables à l'atténuation des carences dans la satisfaction des besoins vitaux : i) l'éducation devrait viser à accroître la production et la productivité des activités économiques à petite échelle; ii) elle devrait donner aux pauvres les moyens de se rattacher à leur environnement et de participer réellement et de façon constructive à la vie communautaire; iii) elle devrait leur donner la capacité de mettre en pratique des politiques et des programmes de médecine préventive, condition essentielle de l'amélioration de leur santé et de leur nutrition; iv) enfin, elle devrait

leur permettre d'imprimer un élan à un processus de développement durable apte à préserver et à protéger l'environnement.

c) Le recours à des techniques modernes pour l'éducation et la formation professionnelle devrait être sérieusement envisagé.

d) Il faudrait encourager les pays à passer en revue leurs dépenses consacrées à l'éducation, du point de vue de leur répartition entre les enseignements primaire, secondaire et supérieur, de leur configuration géographique et de l'égalité entre les sexes, afin de déterminer si l'investissement répond à un rendement social optimal et aux préoccupations en matière de besoins essentiels.

e) L'ONU devrait promouvoir et parrainer une conférence destinée à sensibiliser la communauté scientifique et technologique, ainsi que les organes de direction et de décision, à la question du rôle de la science et de la technique dans la prestation de biens et de services essentiels.

## 2. Accès à l'information

a) L'information doit être accessible aux populations pauvres à des fins d'éducation générale, pour favoriser l'action participative conduisant à l'obtention de pouvoirs et pour soutenir les petites entreprises qui s'efforcent d'enrichir leurs connaissances au sujet des demandes de crédit, de la diversification de la production, des conditions du marché, des spécifications des produits, des prix des matières premières et des quantités disponibles, des moyens et délais de transport et des différentes techniques de production. Il faudrait s'efforcer également d'aider les pauvres à accéder aux sources d'information existantes qui se présentent sous des formes structurées et intelligibles susceptibles de contribuer à la satisfaction des besoins essentiels.

b) Il faudrait encourager la communauté scientifique et technologique à entreprendre des études avec la participation des groupes cibles à faible revenu afin de recenser les besoins d'information prioritaires et de faciliter l'accès à cette information.

c) Les décideurs doivent examiner périodiquement les programmes visant à répondre aux besoins essentiels pour se renseigner sur l'incidence des "détournements" qui permettent aux moins défavorisés d'en retirer des avantages excessifs, alors que les objectifs essentiels ne sont pas pleinement atteints.

d) La communauté internationale peut apporter une contribution importante en rassemblant et en diffusant des renseignements relatifs aux efforts déployés globalement pour répondre aux besoins essentiels :

- i) surveillance permanente des indicateurs les plus révélateurs des besoins essentiels des populations pauvres du monde entier;
- ii) mise en place d'un service unique d'accès aux réseaux d'information;
- iii) mise en place de mécanismes de surveillance et d'alerte concernant les nouveaux produits de la technologie qui sont particulièrement riches de promesses du point de vue de la satisfaction des besoins essentiels.

### 3. Participation

a) Il est recommandé que dans les projets relatifs à la technologie axée sur l'amélioration du sort des populations pauvres, tout soit fait pour associer pleinement le groupe cible à toutes les phases du projet.

b) De manière plus générale, le soutien apporté à des initiatives de participation visant à donner des pouvoirs aux populations les plus démunies pour qu'elles puissent influencer politiquement, économiquement et socialement sur leur vie se justifie pour des raisons intrinsèques et aussi parce que des pouvoirs acquis par la participation peuvent créer un climat plus propice à l'innovation.

### 4. Santé

a) Les pays devraient être encouragés à mettre l'accent davantage sur les mesures préventives que sur les soins proprement dits.

b) Ils devraient passer en revue leurs programmes de santé du point de vue de leur configuration géographique et de l'égalité des sexes afin de déterminer si les investissements effectués répondent à un rendement social optimal et aux préoccupations relatives aux besoins essentiels.

### 5. Infrastructure de base

a) L'infrastructure matérielle de base est indispensable pour renforcer les autres "piliers" du pont menant de la pauvreté à la prospérité. C'est à l'Etat qu'elle incombe en premier lieu, mais les donateurs peuvent aussi y contribuer en assurant un approvisionnement satisfaisant en eau potable, la fourniture d'énergie, l'évacuation des eaux usées et autres services d'assainissement, la mise en place de réseaux de transport et de moyens de communication.

b) Etant donné que cette infrastructure de base exige souvent la construction d'importants ouvrages, tout doit être mis en oeuvre pour mobiliser les ressources locales, en créant notamment des emplois générateurs de revenus pour la fourniture des installations.

### 6. Activités économiques à petite échelle

a) Les gouvernements ne disposant pas de méthodes appropriées pour apporter une aide financière aux petites et moyennes entreprises et aux microentreprises devraient envisager sérieusement le lancement d'un tel programme après un examen attentif de l'expérience des pays où des mécanismes de ce genre sont en place.

b) Même de façon involontaire, les politiques macroéconomiques peuvent souvent avoir des effets néfastes sur les techniques de production et/ou les petites entreprises à forte intensité de main-d'oeuvre. Il est recommandé en conséquence que les pays entreprennent un examen méticuleux et systématique de

chacune des composantes importantes de leur politique macroéconomique générale et prennent des mesures correctives pour en éliminer tout élément risquant de décourager sans raison le développement du secteur productif vital des petites, moyennes et microentreprises.

c) Les gouvernements devraient reconnaître le rôle du secteur non structuré en tant que gisement d'emplois, dans la création de revenus et, souvent, comme source d'innovation. Ils devraient rechercher les moyens d'améliorer techniquement les activités non structurées et notamment d'accélérer leur intégration au secteur structuré et d'atténuer les frictions entre le secteur non structuré, le secteur structuré et l'Etat.

d) Il convient d'encourager les milieux scientifiques et techniques à prendre l'initiative de faire participer les petites entreprises à la technologie.

7. Les bases : Recommandations concernant la politique scientifique et technologique au service des besoins essentiels

a) Vu l'insuffisance des programmes actuels de lutte contre la pauvreté, les nouveaux moyens techniques disponibles pour répondre aux besoins essentiels et les profondes transformations économiques, politiques et sociales du paysage mondial, il est proposé que l'ONU inscrive à son programme la question de la technologie au service des besoins essentiels. L'ONU devrait mettre en oeuvre un mécanisme permettant d'évaluer les politiques scientifiques et technologiques nationales afin de déterminer dans quelle mesure celles-ci répondent effectivement aux besoins essentiels. Il faudrait exhorter les pays à incorporer dans leur stratégie concernant la science et la technique un élément important axé sur les besoins essentiels.

b) Il est recommandé que les pays examinent soigneusement l'ensemble des programmes existants d'assistance technique, de services de vulgarisation et autres destinés à appuyer le progrès technique dans les petites et moyennes entreprises et qu'ils adoptent ceux qui paraissent convenir à leur situation.

c) Il faudrait s'attacher à renforcer aux niveaux national et international les réseaux d'établissements et d'entreprises scientifiques et techniques tant du secteur privé que du secteur public.

d) S'agissant de la science et de la technique au service des besoins essentiels, il faudrait élaborer un programme pilote auquel participeraient différents pays appartenant à diverses régions. En cas d'acceptation de cette recommandation, la Commission de la science et de la technique au service du développement devrait créer un conseil de la technologie et des besoins essentiels. Ce conseil aurait pour fonctions : i) d'examiner la conception globale de l'exécution du programme et sa faisabilité; ii) de désigner les pays participants, d'élaborer un programme et un budget opérationnels et de trouver les ressources financières nécessaires à leur mise en oeuvre; et iii) de rendre compte de ces activités à la Commission de la science et de la technique au service du développement à sa troisième session.

e) Il est recommandé que la question de la technologie au service des besoins essentiels soit examinée au cours d'une série de réunions avec la participation de la Commission de la science et de la technique au service du développement (CSTD). Il est également recommandé d'organiser une session commune de la CSTD et de la Commission des droits de l'homme.

Notes

1/ Voir Review of the Work of the United Nations System and Selected Organisations Dealing with Technologies for Basic Needs (UNCTAD/DST/Misc.14-TECH/BASE/7).

2/ Voir Frances Stewart, Basic Needs in Developing Countries, Baltimore, Maryland, Johns Hopkins University Press, 1985.

3/ Voir la communication de S.L. Yampolsky, "Main Directions to Preserve and to Develop the Internal Scientific and Technological Potential in Ukraine - Vocational Training in Ukraine" (TECH/BASE/12).

4/ CNUCED, Les pays les moins avancés - Rapport 1993-1994, New York et Genève, Nations Unies, 1994.

5/ Nations Unies, Rapport sur la situation sociale dans le monde, 1993, New York, Nations Unies, 1993.

6/ Ibid.

7/ Banque interaméricaine de développement et PNUD, Reforma social y pobreza: Hacia una agenda integrada de desarrollo (en espagnol), Washington, D.C., BID, 1993.

8/ Banque mondiale, Stratégie de lutte contre la pauvreté de la Banque mondiale : progrès réalisés et problèmes à résoudre, Washington, D.C., Banque mondiale, 1993.

9/ Selon The Economist, "depuis 1979, le revenu réel des 10 % les plus pauvres a diminué, tandis que le revenu moyen de l'ensemble de la population a augmenté de 25 % et celui des 10 % les plus riches de 50 %", The Economist, 4 juin 1994.

10/ Voir les communications de : G. Yiemene, "Science and Technology Policy Initiatives to Address the Basic Needs of Low Income Population in Ethiopia" (TECH/BASE/13); M. Gbeassor, "Experiences in Togo" (TECH/BASE/10); et S.P. Kagoda, "Profiles of On-going Projects in Uganda which Attempt to Address the Needs of Low-income Populations" (TECH/BASE/11).

11/ Voir la communication présentée par A. Ventura et M.E.D. Henry, "Technology for Basic Needs: the Forgotten Strategy" (TECH/BASE/17).

12/ Voir aussi les communications présentées par O. Serrate, "Ciencia para el desarrollo humano sostenible, tecnologías para los derechos vitales" (en espagnol) (TECH/BASE/21) et "Science for Sustainable Development, Technologies for Vital Rights" (TECH/BASE/21/Add.1) (version anglaise non revue) et par G. Fernández, "Technology and Basic Needs: Notes for Policy Guidelines" (TECH/BASE/22).

13/ Voir S. Lall et al., 1994.

14/ C. Maldonado et S.V. Sethuraman (eds), Capacité technologique dans le secteur informel, Genève, Bureau international du Travail, 1992.

15/ Voir la communication de Dilmus D. James, "Basic Needs - Old Imperatives - Fresh Approaches" (TECH/BASE/18).

16/ L'ouvrage qui a beaucoup fait pour attirer l'attention sur la technologie intermédiaire (appelée par la suite "appropriée") est celui de E.F. Schumacher intitulé Small is Beautiful Economics as if People Mattered, Londres, Blond and Briggs Ltd., 1973. Pour des bilans antérieurs des technologies appropriées, voir, par exemple, H.W. Singer, Technology for Basic Needs, Bureau international du Travail, 1972; ONUDI, Conceptual and Policy Framework for Appropriate Industrial Technology, Monograph on Appropriate Industrial Technology, No 1, 1979, et N. Jequier et G. Blanc, La technologie appropriée dans le monde, Paris, OCDE, 1983. L'étude et l'évaluation la plus approfondie du concept de technologie appropriée est celle de K.W. Willoughby, Technology Choice: A Critique of the Appropriate Technology Movement, Boulder, Colorado, Westview, 1990. Sur ce dernier aspect, voir aussi R. Bhagavan, A Critique of "Appropriate" Technology for Under-developed Countries, Upsala, Suède, The Scandinavian Institute of African Studies, 1979.

17/ Voir la monographie de Mikoto Usui "Newly emerging Technologies for Blending with Traditional Technologies" (TECH/BASE/25 et Add.1).

18/ Voir, par exemple, E.U. von Weizsacker, M.S. Swaminathan et A. Lemma (eds.), New Frontiers in Technology Application: Integration of Emerging and Traditional Technologies, Dublin, Tycooly International Publishers, 1983; A.S. Bhalla, D.D. James et Yvette Stevens (eds.), Blending of New and Traditional Technologies: Case Studies, Dublin: Tycooly International Publishers, 1984; A.S. Bhalla et D.D. James (eds.), New Technologies and Development: Experiences in Technology Blending, Boulder, Colorado, Lynne Rienner, 1988; et U. Colombo et K. Oshima (eds.), Technology Blending: An Appropriate Response to Development, Londres, Tycooly, 1989.

19/ Voir D. James, op. cit. Parmi les efforts actuels d'amalgamation de technologies, on peut citer l'application d'innovations micro-électroniques à la petite fabrication traditionnelle en Amérique latine, des projets d'information et de "biovillages" en Inde, divers projets en cours d'exécution en Malaisie et la mise au point de logiciels d'intelligence artificielle répondant aux problèmes et aux situations rencontrés dans les pays en développement.

20/ Voir Ajit Singh, Basic Needs and Development Programme. Industrialisation, Employment and Basic Needs in a Fast-growing Agrarian State: a Study of the Indian Punjab, recherches menées dans le cadre du Programme mondial de l'emploi, documents de travail, BIT, 1983.

21/ Voir Ajit S. Bhalla et Amulya K.N. Reddy, The technological Transformation of Rural India (Etude réalisée à l'intention du Bureau international du Travail dans le cadre du Programme mondial de l'emploi), Londres, Intermediate Technology Publications, 1994.

22/ Dans plusieurs monographies figurant dans l'ouvrage en question, il est reconnu que le marché et la concurrence offriront de plus en plus un cadre permettant d'organiser plus efficacement la production et la distribution de ces biens et services. Une synthèse s'impose pour exploiter pleinement les

avantages du marché en vue d'en surmonter les contraintes que sont, par exemple, sa cécité en matière de justice, ses "externalités" environnementales et ses préoccupations à court terme.

23/ Constatant que tout un arsenal de mesures étaient appliquées en Inde depuis près de 40 ans, les auteurs affirment que celles-ci n'avaient pas entraîné un développement rapide du secteur rural, ni sa transformation technologique. Il y avait à cela un certain nombre de raisons, et notamment le fait que diverses mesures assimilables à des subventions occultes avaient peut-être découragé l'innovation. La protection sociale et l'emploi constituant l'un des principaux objectifs de ces mesures, les politiques gouvernementales avaient été beaucoup moins centrées sur le développement que cela n'était nécessaire.

24/ Voir H. Szretter, Planning for Basic Needs in Latin America. Mexico : las necesidades básicas de alimentación, Institute of social Studies, BIT, PREALC, 1985.

25/ Rudolf Teekens (ed.), Theory and Policy Design for Basic Needs Planning: A Case-Study of Ecuador, La Haye, 1988.

26/ Il est précisé que "dans le cas du lait et des produits laitiers, la petite industrie rurale peut apporter une contribution importante à la création de revenus et d'emplois dans les campagnes, mais encore faut-il de petites et grandes entreprises modernes pour assurer un approvisionnement en produits laitiers suffisant pour répondre à une demande intérieure atteignant un niveau déterminé... Dans d'autres secteurs, la petite industrie moderne pourrait fonctionner à un niveau de technologie intermédiaire permettant de concilier les objectifs en matière de croissance et d'emploi. De telles possibilités existent, tant dans le secteur des biens de consommation essentiels (par exemple, préparation à base de viande, lait et produits laitiers, vêtements et chaussures) que dans celui des biens intermédiaires (textiles, cuir, bois et ouvrages en métal, par exemple)". R. Teekens (ed.) op.cit., p. 334 et 335.

27/ Fernando Villarán de la Puente, Innovaciones tecnológicas en la pequeña industria, Lima, Fundación Friedrich Ebert, 1989 (en espagnol).

28/ Dans le cadre du Groupe de politique technologique du Conseil de l'Accord de Carthagène et sous la responsabilité de Salazar de Buckle, chargé des projets de développement technologique du Groupe andin, les produits finals issus de cette expérience ont été commercialisés sous l'appellation "Chicolac". Voir Gustavo Flores Guevara, "Transfer and Adaptation of a Technology of Milk Substitutes Production in the Andean Group: a Bolivian Case-study", dans Research and Development: Linkages to Production in Developing Countries, Mary Pat Williams-Silveira (ed.), publié en coopération avec le Centre des Nations Unies pour la science et la technique au service du développement, Boulder, Colorado, et Londres, Westview Press, 1985.

29/ Voir les données citées dans CNUCED, Les pays les moins avancés, Rapport 1993-1994, New York et Genève, Nations Unies, 1994, p. 126 de la version anglaise.

30/ Ibid., p. 127 de la version anglaise.

31/ Au Brésil, par exemple, les inégalités en matière de revenus personnels sont liées, pour 40 % environ, à l'éducation. Voir Jere R. Behrman, "Investing in Human Resources", dans Banque interaméricaine de développement, Economic and Social Progress in Latin America: 1993 Report, Washington D.C., IBD, 1993, p. 187 à 255.

32/ A titre d'exemple de système de prestation de services fonctionnant avec succès en zone urbaine au Ghana, voir BIT, Esprit d'entreprise et développement de la petite entreprise dans les secteurs urbain et rural en Afrique, Genève, OIT, 1993; pour une description d'un "biovillage" expérimental de caractère plus ambitieux, en Inde, voir M.S. Swaminathan Foundation, Third Annual Report, 1992-93, Madras, la Fondation, 1993.

33/ Une grande partie des informations nécessaires est régulièrement fournie dans le Rapport mondial sur le développement humain, publication annuelle du PNUD. Le Bulletin de l'ATAS publié par le CNUCED pourrait consacrer un numéro entier à l'analyse des travaux ou résultats scientifiques et technologiques qui présentent un grand intérêt du point de vue de la satisfaction des besoins essentiels.

34/ Voir, à ce propos, le chapitre III, section B, "Prise d'engagements concrets en faveur du changement technologique", du document de la CNUCED intitulé Transfert et développement de la technologie dans les pays les moins avancés : une évaluation des grandes questions de politique générale (UNCTAD/ITP/TEC/12). Il ressort clairement des monographies présentées dans ce document que les planificateurs et les dirigeants des pays donateurs ainsi que les gouvernements des pays bénéficiaires doivent délibérément encourager et faciliter un tel processus de participation aux niveaux national, régional et local.

35/ PNUD, Rapport mondial sur le développement humain 1993, Editions Economica, Paris, 1993, p. 109.

36/ Voir Review of the Work of the United Nations System and Selected Organizations Dealing with Technologies for Basic Needs (UNCTAD/DST/Misc.14-TECH/BASE/7), p. 7, 14 à 16 et 28 à 30.

37/ Voir Frances Stewart (éd.), Macro-policies for Appropriate Technology in Developing Countries, Boulder, Colorado, Westview, 1987 et Frances Stewart, Henk Thomas et Ton de Wilde (éd.), The Other Policies: The Influence of Politics on Technology Choice and Small Enterprise Development, Londres, Intermediate Technology Publications, 1990.

ANNEX I

List of participants in the Panel on Technology for Small-scale Economic  
Activities to Address the Basic Needs of Low-income Populations

Mr. Oscar Serrate  
Chairman of the Commission on  
Science  
and Technology for Development  
Bolivia

Mr. Fauzi El Mugassabi  
Counsellor  
Permanent Mission of the Libyan  
Arab Jamahiriya  
Geneva

Mr. Geoffrey Oldham  
Science and Technology Adviser  
to the President  
International Development Research  
Centre (IDRC)  
Canada

Mr. George M. Mhango  
University of Malawi  
Malawi

Mr. Niels E. Busch  
Carl Bro Energy and Supply, Ltd  
Denmark

Mr. J. George Waardenburg  
Chief Scientist  
Ministry of Foreign Affairs  
The Netherlands

Mr. Getaneh Yiemene  
Head, Science and Technology  
Policy and Planning Department  
Ethiopian Science and Technology  
Commission  
Addis Ababa - Ethiopia

Mr. Messanvi Gbeassor  
Doyen, Faculté des sciences  
Université du Bénin  
Togo

Mr. Mussie Delelegn  
First Secretary  
Permanent Mission of Ethiopia  
Geneva

Mr. S.P. Kagoda  
Director of Industry and Technology  
Ministry of Trade and Industry  
Uganda

Mr. Arnaldo Ventura  
Special Adviser to the Prime  
Minister  
on Science and Technology  
Office of the Prime Minister  
Jamaica

Mr. Serguei Yampolsky  
Head, Department of International  
Cooperation  
State Committee on Science and  
Technologies  
Ukraine

Consultants

Mr. Gustavo Fernández  
Bolivia

Mr. Mikoto Usui  
Faculty of Policy Management  
Keio University (SFC)  
Japan

Mr. Dilmus James  
University of Texas at El Paso  
Department of Economics and Finance  
USA

International Organizations

Mr. Mihael Zinovieff  
Deputy Head, Geneva Office  
United Nations Department  
for Development Support  
and Management Services  
Geneva

Mr. Lowell Flanders  
Chief of Branch  
Division for Sustainable  
Development  
United Nations Department  
for Policy Coordination  
and Sustainable Development  
New York

Mr. Morton Satin  
Chief, Food and Agricultural  
Industries Service  
Agricultural Services Division  
Food and Agriculture Organization  
of the United Nations  
Rome

Mr. Ajit Bhalla  
Chief, Employment Strategies  
and Policies Branch  
Employment Department  
International Labour Office  
Geneva

Mr. I. Ahmed  
Employment Strategies and  
Policies Branch  
Employment Department  
International Labour Office  
Geneva

Mr. P. Malhotra  
Officer-in-Charge  
UNESCO Liaison Office  
in Geneva

Mr. Souren Seraydarian  
Director  
UNIDO Liaison Office  
in Geneva

Mr. A. Akpa  
Liaison Officer  
UNIDO Liaison Office  
in Geneva

Mr. B. Mansourian  
Director, Office of Research  
Policy and Strategy Coordination  
World Health Organization  
Geneva

Mr. J. Szczerban  
Scientific Adviser  
Office of Research Policy  
and Strategy Coordination  
World Health Organization  
Geneva

Mr. Y. Maruyama  
Scientist  
Office of Research Policy  
and Strategy Coordination  
World Health Organization  
Geneva

UNCTAD secretariat

Mr. Pedro Roffe  
Officer-in-Charge  
Division for Science  
and Technology

Ms. Gloria-Veronica Koch  
Chief, Capacity Building Section  
Division for Science  
and Technology

Mr. Vladimir Pankov  
Economic Affairs Officer  
Division for Science  
and Technology

Mr. Dieter Koenig  
Scientific Affairs Officer  
Division for Science  
and Technology

Mr. Taffere Tesfachew  
Economic Affairs Officer  
Division for Science  
and Technology

Mr. Maurizio Dal Ferro  
Economic Affairs Officer  
Division for Science  
and Technology

ANNEX II

Experts having contributed to the work of the Panel as  
"Friends of the Chairman"

Mr. Fernando Antezana  
Assistant Director General  
World Health Organization  
Geneva

Mr. M. S. Swaminathan  
M.S. Swaminathan Research  
Foundation  
India

Mr. M.R. Bhagavan  
Natural Sciences, Technology  
and Industrialization  
Swedish Agency for Research  
Cooperation with Developing  
Countries (SAREC)  
Sweden

Mr. Mohamed S. Zehni  
Director  
Research and Technology  
Development Division  
Food and Agriculture Organization  
of the United Nations  
Rome

Mr. Ajit Bhalla  
Chief  
Employment Strategies and  
Policies Branch  
Employment Department  
International Labour Office  
Geneva

Mr. Carlos María Correa  
Director, Maestria en  
Politica y Gestion C. y T.  
Centro de Estudios Avanzados (CEA)  
Universidad de Buenos Aires  
Argentina

Mr. Claes Brundenius  
Research Policy Institute  
University of Lund  
Sweden

Mr. Mihaly Simai  
Acting Director  
United Nations University/  
World Institute for Development  
Economics Research  
Finland

Mr. Dilmus James  
University of Texas at  
El Paso  
Department of Economics  
and Finance  
USA

Mr. Sam Lanfranco  
Associate Professor, Economics  
York University  
Canada

Ms. Teresa Salazar de Buckle  
Austria

-----