



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

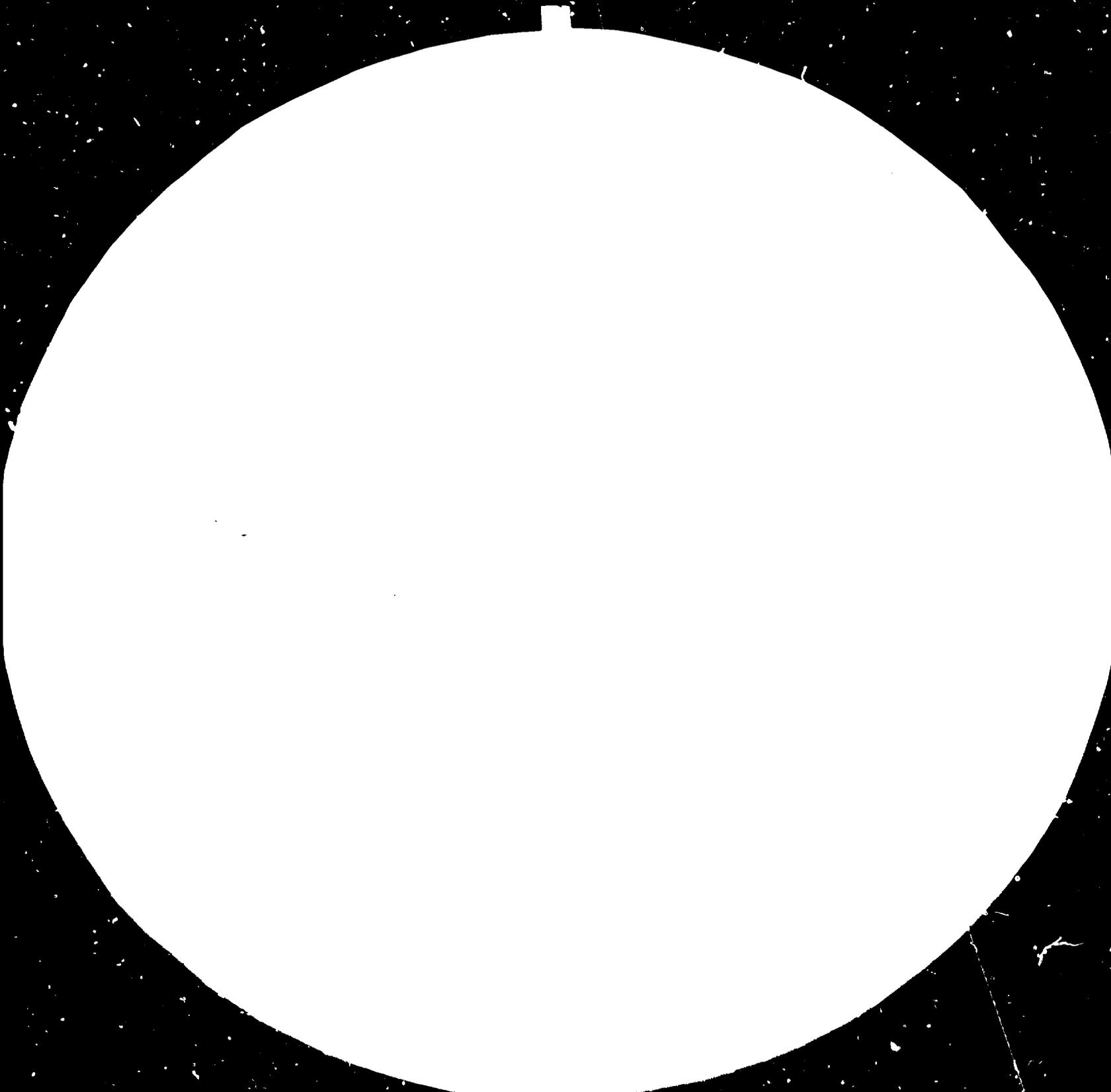
## FAIR USE POLICY

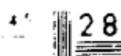
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1970A  
ANALOGUE TEST CHART No. 2

Point 5 a) de l'ordre du jour provisoire

COOPERATION INTERNATIONALE, MESURES NATIONALES PERTINENTES,  
Y COMPRIS LES POLITIQUES INDUSTRIELLES, ET CONTRIBUTION DE L'ONUDI  
DANS DES DOMAINES CRITIQUES DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL, 1985-2000 :

Accélération de la mise en valeur des ressources humaines  
en vue de l'industrialisation

Document d'information établi par le secrétariat de l'ONUDI

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1 - 6	3
I. ROLE DES RESSOURCES HUMAINES DANS LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL	7 - 33	4
A. Les ressources humaines comme déterminant du rythme du développement industriel	7 - 9	4
B. Compétences essentielles au développement industriel	10 - 33	5
1. Compétences nécessaires pour l'élaboration des politiques et la planification	14 - 16	6
2. Compétences en matière de direction d'entreprise	17 - 19	7
3. Compétences en matière de gestion	20 - 21	8
4. Ingénieurs, technologues et chercheurs	22 - 27	8
5. Techniciens et travailleurs qualifiés	28 - 30	10
6. Personnel de réparation et d'entretien	31 - 33	11
II. MISE EN VALEUR DES RESSOURCES HUMAINES DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT : LES LECONS DU PASSE ET LES TENDANCES PRESENTES ET FUTURES	34 - 54	12
A. Leçons du passé et tendances présentes	34 - 49	12
B. Tendances futures	50 - 54	16
III. SECTEURS CRITIQUES ET MOYENS D'ACTION	55 - 115	18
A. Action au niveau national	55 - 88	18
B. Mesures au niveau international	89 - 98	29
C. Recommandations en vue de nouvelles mesures au niveau international	99 - 101	32
D. La Décennie du développement industriel de l'Afrique et la mise en valeur des ressources humaines	102 - 108	33
E. Le rôle de l'ONUUDI et des autres organisations internationales	109 - 115	35

## INTRODUCTION

1. Lorsque la troisième Conférence générale de l'ONUDI s'est réunie à New Delhi en 1980, on s'est rendu compte qu'il serait très difficile d'atteindre l'objectif fixé par la deuxième Conférence générale, à savoir porter la part des pays en développement dans la production industrielle mondiale à 25 % au moins d'ici l'an 2000, et l'on a reconnu qu'il fallait sensiblement accélérer le taux de croissance annuel de la production industrielle de ces pays.
2. Compte tenu de cela, la Conférence a souligné la nécessité de concentrer les efforts sur la mise en valeur des ressources humaines. Les programmes de formation, qui figuraient en bonne place parmi les mesures préconisées à la deuxième Conférence générale, ont été considérés comme "le meilleur moyen de transférer les techniques et de créer un potentiel technologique autochtone"<sup>2/</sup>. La Conférence a insisté sur l'importance d'une participation des jeunes et des femmes au processus de développement et sur la nécessité d'encourager leur esprit d'entreprise. Elle a également souligné qu'il fallait améliorer les qualifications de la population rurale de manière à favoriser le développement des petites industries rurales en vue de résoudre le problème du chômage dans les campagnes.
3. Plus récemment, la première Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle, convoquée par l'ONUDI à Stuttgart en novembre 1982, en coopération avec l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et l'Organisation internationale du Travail (OIT), a reconnu la nécessité pour les pays en développement de mettre en oeuvre "une planification intégrée de l'économie et des ressources humaines, notamment une politique nationale claire visant à développer la formation de la main-d'oeuvre industrielle en vue de satisfaire les besoins actuels et les besoins prévisibles"<sup>3/</sup>. La Consultation a conclu que les pays en développement devraient mettre en place un système "permettant de définir clairement et de satisfaire, aux plans quantitatif et qualitatif, les besoins des industries de toutes dimensions en matière d'éducation et de formation"<sup>4/</sup>.
4. Les ressources humaines sont considérées à la fois comme un moyen de développement et comme un but de ce processus. La main-d'oeuvre qualifiée est en même temps un facteur de production indispensable. C'est la prise de

conscience de ce fait qui est à la base de ce que l'on appelle une "stratégie de développement fondée sur les ressources humaines", qui axe le développement sur les êtres humains en tant que producteurs et consommateurs.

5. Dans le cadre d'une stratégie de développement fondée sur les ressources humaines, il faudrait donc s'attacher systématiquement à développer les compétences, la productivité, la créativité et l'esprit d'entreprise de la population du pays par le biais de la formation, de l'enseignement et de la recherche. Les pays en développement ne pourront en fin de compte parvenir à l'autosuffisance et disposer de structures de production solides qu'à la condition de mettre leurs ressources humaines en valeur. En effet, comme l'ont souligné Harbison et Myers<sup>5/</sup>, "si un pays est incapable de mettre ses ressources humaines en valeur, il ne peut pas édifier quoi que ce soit d'autre, qu'il s'agisse de mettre en place un système politique moderne, de créer un sentiment d'unité nationale ou d'assurer sa prospérité".

6. La question de la mise en valeur des ressources humaines est liée à tous les aspects de l'activité économique ou industrielle. L'ordre du jour de la quatrième Conférence générale fait par conséquent ressortir l'importance accordée à la mise en valeur des ressources humaines considérée comme un élément décisif du développement économique et industriel et comme un instrument dynamique de croissance.

#### I. ROLE DES RESSOURCES HUMAINES DANS LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

##### A. Les ressources humaines comme déterminant du rythme du développement industriel

7. Il appartient à l'industrie d'être le principal générateur des richesses nationales requises pour atteindre les objectifs d'un plan national de développement. Le rythme et l'orientation de la croissance industrielle, de l'innovation dans l'industrie et du développement économique et social dépendront de la possibilité de disposer de la main-d'oeuvre qualifiée voulue en quantité suffisante, au moment opportun et à l'endroit requis ainsi que d'un dosage adéquat entre connaissances techniques et compétences pratiques.

8. Une politique efficace en matière de main-d'oeuvre industrielle revêt donc une importance primordiale si l'on veut accélérer le développement industriel. Elle doit faire partie intégrante de la politique générale concernant la main-d'oeuvre et l'enseignement, laquelle, à son tour, devrait être intégrée aux politiques nationales suivies dans les domaines de l'économie,

des échanges, de la coopération technique, etc., conformément aux buts et aux priorités du pays. Lors de l'élaboration de ces politiques, il faudrait tenir compte du fait qu'une grande partie de la population des pays en développement vit dans les zones rurales et que, souvent, elle n'a pas accès au système d'enseignement de type classique, en sorte que des techniques nouvelles d'éducation populaire faisant appel à des moyens pédagogiques et à des jeux d'auxiliaires de formation novateurs seront nécessaires.

9. Il importe en outre que la planification de la main-d'oeuvre elle-même ne s'opère pas dans le vide. Il faut que le pays ait une vision claire de son avenir, qu'il ait défini avec précision les objectifs de l'industrialisation et qu'il dispose d'un plan et d'une stratégie industriels bien conçus pour les branches, secteurs et sous-secteurs de l'industrie et pour le secteur des services, ce qui influera à son tour sur les priorités en matière d'éducation et les choix entre la formation sur place et la formation à l'étranger et déterminera l'éventail des professions et des compétences essentielles requises ainsi que la nature de l'enseignement et de la formation dispensés par le pays.

#### B. Compétences essentielles au développement industriel

10. Les catégories professionnelles essentielles au développement industriel sont très diverses et englobent notamment les dirigeants d'entreprises, les scientifiques spécialisés dans l'industrie, les technologues et les ingénieurs diplômés, les cadres, les techniciens, les artisans, les ouvriers qualifiés, semi-qualifiés et non qualifiés ainsi que les spécialistes auxiliaires formés à diverses disciplines (études techniques, conception, technologie de la production, essais et contrôle de la qualité, gestion des matières et analyse de la valeur, recherche-développement, études de faisabilité, services consultatifs industriels, etc.). De même, on aura besoin d'un petit nombre de spécialistes de la prospection, de l'exploration, de l'extraction, de la mise en valeur et de la transformation des matières premières naturelles ainsi que des économistes, des comptables, des informaticiens, des sociologues, des spécialistes des matériaux, de la commercialisation et des questions financières, etc., requis pour différentes fonctions telles que la gestion financière, la commercialisation, le contrôle des stocks et d'autres tâches connexes complétant celles qui sont liées à l'ingénierie et à la technologie relatives aux opérations industrielles.

11. Certaines de ces catégories de personnel sont considérées comme particulièrement importantes pour les pays en développement qui en sont encore aux premiers stades de leur industrialisation, le type et le nombre des spécialistes requis variant selon l'opération du processus d'industrialisation et le choix de la technique.

12. Pour se doter des compétences voulues dans ces domaines critiques, il faudra mettre en place non seulement des structures institutionnelles en matière d'enseignement, de formation, de recherche et de services d'appui mais aussi des instruments et mécanismes appropriés pour assurer la coordination, l'exécution et le suivi de ces activités et pour faire en sorte que les pouvoirs publics, l'industrie et les établissements d'enseignement et de formation se consultent et coopèrent de manière efficace. En outre, un soutien financier, matériel et autre sera nécessaire pour appuyer ces mesures.

13. Les domaines critiques communs à la plupart des pays en développement sont examinés dans les paragraphes ci-après.

1. Compétences nécessaires pour l'élaboration des politiques et la planification

14. Au stade initial de développement industriel auquel se trouvent la plupart des pays en développement, les compétences essentielles dont ils ont besoin avec le plus d'urgence sont, semble-t-il, celles qui sont liées directement à la possibilité d'élaborer et de mettre en oeuvre des politiques et des plans de manière autonome, en particulier d'accéder à l'information ainsi que d'évaluer l'intérêt de celle-ci, de fixer des priorités et de choisir entre différentes options.

15. Les données et techniques macro-économiques ne sont pas en soi d'une grande utilité et devraient être complétées considérablement par des méthodes fondées sur des inventaires réels des capacités de production industrielle existantes, notamment des technologies traditionnelles applicables aux matières premières et ressources naturelles destinées à l'industrie, et par d'autres éléments englobant la détermination des pôles de croissance industrielle existants, les infrastructures institutionnelles, les mécanismes de la planification et de la création de relations interindustrielles, les mesures visant à monétiser l'économie rurale, les profils de la demande établis à partir d'enquêtes sur les budgets des ménages et les dépenses et ainsi de suite.

16. Ce travail de collecte d'informations ou de recherche socio-économique pourrait être fait par des institutions locales s'occupant de près ou de loin de recherche socio-économique. Il importe que ces instituts de recherche économique et sociale, l'administration publique et les départements universitaires s'occupant de questions analogues collaborent étroitement et que l'information circule librement entre eux.

## 2. Compétences en matière de direction d'entreprise

17. On ne saurait, à proprement parler, développer ou inculquer l'esprit d'entreprise ou l'aptitude à la direction d'entreprise. Les pouvoirs publics peuvent cependant créer les conditions voulues pour promouvoir et faciliter la création d'entreprises et fournir les services d'appui nécessaires.

18. On reconnaît désormais généralement qu'il faut un très grand nombre d'entrepreneurs pour pouvoir exécuter un plan de développement industriel ou assurer un processus d'industrialisation accélérée ou non. La réussite dépend non seulement de la création de grandes industries de base (métallurgie, construction mécanique lourde, industries chimique et pétrochimique de base, pâte à papier, etc.) sous l'égide d'entreprises publiques ou de coentreprises, mais aussi de l'existence d'un grand nombre d'entrepreneurs pour faire marcher les petites et moyennes entreprises.

19. Les services et institutions d'appui créés pour encourager les entrepreneurs locaux à se lancer dans des activités industrielles doivent tenir compte de leurs caractéristiques, de leurs forces et de leurs faiblesses, de leur répartition sectorielle et intrasectorielle, de leur réceptivité à un certain type d'incitations, etc. Les mesures prises par les pouvoirs publics devraient aller au-delà de la fourniture de ressources financières et comporter une analyse des circonstances susceptibles de favoriser ou d'entraver les activités des entrepreneurs. De fait, toute mesure destinée à accroître le nombre des entrepreneurs, à créer un environnement plus propice à leurs activités et à les persuader d'abandonner des domaines de production où ils sont solidement établis et trop nombreux pour se tourner vers des domaines où leur présence et leur action sont indispensables à l'organisation de la fabrication de produits nouveaux devrait bénéficier de toute l'attention et du plein appui des dirigeants et des planificateurs.

### 3. Compétences en matière de gestion

20. Dans toute entreprise commerciale, la réussite dépend en dernier ressort de la direction. Des connaissances spécialisées sont nécessaires dans des domaines tels que la planification, le recrutement, la sélection, l'initiation, le placement, la formation technique et professionnelle et le perfectionnement du personnel, et les dirigeants doivent veiller à utiliser judicieusement la main-d'oeuvre ayant bénéficié d'une formation coûteuse et à assurer des relations professionnelles et humaines propres à favoriser la production et la productivité. En outre, même s'ils peuvent avoir des spécialistes à leur disposition pour certaines tâches, ce sont en fin de compte les dirigeants qui sont chargés de coordonner la mise au point, le développement, les essais sur le terrain, la fabrication, le contrôle de la qualité, l'inspection, la distribution, etc. des produits et, bien entendu, d'assurer la rentabilité de l'entreprise. Pour bien gérer, il faut avoir les connaissances voulues, notamment dans les domaines de la production, de la gestion financière, de la gestion des matières et de la commercialisation.

21. Il ne faut pas non plus négliger l'importance des cadres administratifs moyens et des services spécialisés. Les achats et les contrôles (y compris la normalisation et le contrôle de la qualité), la recherche-développement, les études de marché et la commercialisation, etc., sont autant d'éléments qui revêtent une importance déterminante. C'est à ce niveau que peuvent se jouer les résultats de la société et que les innovations ont de fortes chances d'être perçues.

### 4. Ingénieurs, technologues et chercheurs

22. Parallèlement à l'accomplissement de leurs tâches traditionnelles, les chercheurs, les technologues et les ingénieurs doivent aujourd'hui être capables de s'occuper des hommes autant que des choses, d'utiliser les données fournies par des ordinateurs et par la recherche opérationnelle, d'appliquer les techniques de l'analyse critique, d'innover, organiser, planifier, orienter et diriger, et de résoudre les problèmes posés par la mise au point des produits comme par les relations professionnelles. Il leur faut aussi être au fait du progrès des connaissances, ainsi que du rythme et de l'orientation des innovations techniques et de leurs implications sociales possibles, notamment en ce qui concerne l'emploi, la redistribution de la main-d'oeuvre industrielle dans des tâches nouvelles, la disparition de certaines spécialités, la modification des habitudes de travail, etc. Souplesse et capacité de réagir aussitôt à des changements rapides sont donc des qualités à promouvoir. L'industrialisation autonome et auto-entretenu dépend de la mise en valeur de ce type de ressources humaines.

23. L'utilisation des compétences des ingénieurs, technologues et chercheurs intéresse une très large gamme d'activités et de secteurs : ministères et institutions d'Etat, entreprises industrielles publiques et privées, enseignement (notamment universités et établissements spécialisés), recherche-développement, services consultatifs, normalisation, organismes divers fournissant à l'industrie des services en matière de technologie et de promotion, etc.

24. La conception de produits industriels, d'outils, d'accessoires et matériels divers, la planification préliminaire, la technologie de la production, le contrôle de la qualité, la gestion des matériaux et l'analyse de la valeur sont autant d'aspects de l'organisation industrielle nécessaires à toute industrie manufacturière. L'analyse de systèmes, la recherche opérationnelle, la conception et la mise au point, l'analyse coûts-avantages du point de vue socio-économique, la commande d'études de faisabilité, l'établissement de rapports, etc. sont également des domaines pour lesquels il faut constituer un ensemble de qualifications élevées. Tout cela demande à la fois beaucoup de temps et d'argent, et une planification très soignée.

25. Les organismes consultatifs professionnels, banques de développement, instituts de services à la petite industrie, etc. existant sur le plan local peuvent aussi jouer un rôle très important en aidant à l'expansion des petites et moyennes entreprises qui ont rarement les moyens de faire appel à des organismes consultatifs étrangers. De toute façon, la demande de services augmente à une vitesse telle que les organismes consultatifs étrangers - même si leurs tarifs étaient abordables - ne pourraient simplement pas y faire face. Il conviendrait donc d'encourager au maximum, dans les plans gouvernementaux, la mise en place de services consultatifs autochtones qui compléteraient et remplaceraient les services étrangers.

26. Un autre important ensemble de compétences essentielles a trait à la recherche-développement industrielle et correspond à quatre types, au moins, de tâches délicates. Premièrement, il s'agit d'adapter et d'améliorer les techniques acquises auprès de pays développés ou d'autres pays en développement (transfert de technologie), par exemple pour appliquer une technique à des matériaux ou procédés autres que ceux auxquels elle s'adressait à l'origine. Le deuxième type de tâches consiste à concevoir une technologie et à la faire passer du stade du laboratoire à celui de l'industrie. Le

troisième (qui vaut particulièrement pour l'agriculture tropicale et la médecine traditionnelle) est lié au rôle de la technologie traditionnelle : comment perfectionner les outils et techniques traditionnels et comment insérer les méthodes modernes dans le contexte existant. Les tâches du quatrième type ont trait à l'apparition de technologies nouvelles (micro-électronique, génie génétique et biotechnologie, télédétection, etc.) et à leurs implications possibles pour l'évolution scientifique et technique dans les pays en développement.

27. Autre domaine délicat : l'extraction, l'évaluation, le transport et les échanges de matières premières industrielles. Ces activités ne seront peut-être pas considérées comme des éléments majeurs du processus d'industrialisation, mais elles sont néanmoins capitales à cet égard car l'étendue de la production industrielle dépend avant tout de la diversité des matières premières locales pouvant être transformées en produits industriels et de leur degré de complémentarité.

#### 5. Techniciens et travailleurs qualifiés

28. Comme la plupart des opérations industrielles, surtout au niveau des usines, sont effectuées par des techniciens et des agents ayant reçu une formation professionnelle générale ou spécialisée, il convient que les programmes nationaux de mise en valeur de la main-d'oeuvre accordent un très haut rang de priorité au personnel technique et qualifié.

29. Les techniciens se situent à un niveau intermédiaire entre celui des technologues et ingénieurs et celui des ouvriers qualifiés. Comme les technologues et ingénieurs s'orientent nettement vers la recherche-développement, les travaux de conception et l'organisation industrielle, une partie des tâches qu'ils remplissaient auparavant incombe à présent aux techniciens qui doivent donc de plus en plus avoir une formation théorique poussée et les connaissances pratiques nécessaires pour réaliser, monter et faire fonctionner un matériel perfectionné et pour diriger des processus complexes. De ce fait, les techniciens et ouvriers qualifiés constituent une catégorie de personnel très recherchée pour son importance en vue du développement industriel (selon certaines estimations, il en faut cinq pour un ingénieur, technologue ou chercheur).

30. Parmi les travailleurs qualifiés, il faut distinguer ceux qui possèdent des compétences polyvalentes, dont toute industrie a besoin, surtout les ajusteurs mécaniciens et les appareilleurs électriciens, et ceux

qui ont une spécialité limitée à une tranche d'activité industrielle ou à un procédé de production. Dans les pays en développement (comme dans les pays industrialisés), ces derniers sont normalement formés par les employeurs pour répondre exactement à leurs besoins. Or, les travailleurs qualifiés polyvalents sont d'ordinaire peu nombreux et il faudrait s'attacher à faire en sorte que, dans le système national de formation, ce type de qualification essentielle reçoive l'attention qu'il mérite, par exemple au moyen d'un programme national d'apprentissage et avec la coopération des principaux employeurs. Des travailleurs qualifiés polyvalents, capables d'opérer sur toutes sortes de machines et de matériels présentent une importance particulière pour les travaux de réparation et d'entretien.

#### 6. Personnel de réparation et d'entretien

31. Les pays en développement doivent accorder une priorité élevée à la réparation et à l'entretien du matériel industriel. Le personnel chargé de ces tâches appartient à une catégorie qui n'est pas entièrement différente de celle dont il vient d'être question, mais on lui a fait une place à part dans le présent rapport pour souligner son importance dans le développement industriel.

32. A court terme, presque tous les pays en développement doivent absolument, pour pouvoir s'industrialiser, tirer un meilleur parti de la capacité existante, notamment grâce à la remise en état et à l'entretien du matériel. La mise en place de services d'entretien et de réparation, ou leur renforcement, a une incidence sensible sur l'utilisation de la capacité, la réduction des dépenses d'exploitation et des besoins en capital de remplacement, et l'emploi.

33. La dernière capacité essentielle qu'un pays qui développe son industrie doit posséder est celle de veiller à ce que les nouvelles compétences et connaissances acquises se transmettent et se multiplient. A cet effet, on a besoin de formateurs de plusieurs types différents : moniteurs qui dispensent directement une formation pratique en dehors de l'usine ou en cours d'emploi; directeurs de la formation qui organisent la formation dans l'entreprise (et qui y participent personnellement), formateurs de personnel d'encadrement et de surveillance et une autre catégorie de formateurs trop peu connue dans les pays en développement. Il s'agit des conseillers en matière de développement de la formation, qui ont une fonction de première importance : celle de relier l'activité des établissements de formation aux besoins de l'industrie.

II. MISE EN VALEUR DES RESSOURCES HUMAINES DANS LES  
PAYS EN DEVELOPPEMENT : LES LECONS DU PASSE  
ET LES TENDANCES PRESENTES ET FUTURES

A. Leçons du passé et tendances présentes

34. De nombreux pays en développement ont reconnu la nécessité de mettre en valeur leurs ressources humaines et affectent un pourcentage de plus en plus important de leurs budgets à l'enseignement et à son expansion. Celle-ci n'a cependant pas permis de constituer la main-d'oeuvre nécessaire à l'industrialisation. Cet état de choses peut être attribué à certaines habitudes solidement enracinées.

35. Dans la plupart des pays en développement, les systèmes d'enseignement ont été calqués sur ceux des pays industrialisés occidentaux ou repris de l'époque coloniale. Or, si les pays industrialisés révisent périodiquement leurs systèmes pour les adapter à l'évolution des besoins en main-d'oeuvre industrielle et des structures de l'industrie, nombreux sont les pays en développement où de telles révisions n'ont pas été effectuées ou n'ont pas abouti à des changements efficaces.

36. Il n'est donc pas surprenant que bien des pays en développement aient jugé décevants les résultats de leurs programmes en matière d'enseignement, auxquels ils avaient pourtant consacré des crédits importants. Bien souvent, le système d'enseignement est mal adapté à l'évolution des besoins des pays, freine l'initiative et la créativité, et ne permet pas de constituer la main-d'oeuvre requise - mieux formée et plus polyvalente. Le système doit par conséquent être révisé, rationalisé et amélioré. Il faut en modifier la forme, la teneur et les méthodes.

37. La formation reçue dans des pays avancés ou dispensée par des établissements créés dans les pays en développement sur le modèle des pays avancés entraîne souvent, chez ceux qui en bénéficient, l'adoption d'attitudes, de valeurs et de modes de vie élitistes, calqués sur l'étranger, qui n'ont pas d'attache avec le contexte national. Il arrive que les stages, séminaires ou journées d'études sur la gestion conçus à l'étranger négligent des aspects primordiaux pour des entreprises de pays en développement. Par ailleurs, s'il est vrai que les experts internationaux jouent un rôle important, il faut éviter de trop faire fond sur leurs conseils car cela risque - l'expérience l'a montré - de contribuer à perpétuer la dépendance intellectuelle.

38. Comme le matériel nécessaire à la formation pratique est très coûteux, les universités des pays en développement ont eu tendance à créer des facultés de lettres et de sciences sociales plutôt qu'à promouvoir l'enseignement technique. La conséquence en est que les universités sont plus nombreuses, certes, mais qu'au lieu de répondre aux besoins spécifiques en main-d'oeuvre pour le développement industriel, elles créent d'innombrables juristes, spécialistes financiers, économistes, historiens, sociologues, etc. qui restent sans travail. Il existe un déséquilibre entre les spécialités qu'enseigne l'université et celles dont a besoin l'industrie, comme entre les possibilités d'emploi et les systèmes de formation professionnelle, et ce déséquilibre perpétue la lourde et constante dépendance vis-à-vis des coûteux services des techniciens étrangers dont l'industrie ne peut se passer.

39. La tendance à considérer le diplôme universitaire comme un "certificat de distinction" a, entre autres effets importants, celui de dévaloriser considérablement, aux yeux des futurs étudiants, l'enseignement technique ou professionnel de tout genre. La répugnance à fréquenter des écoles techniques trouve un argument dans la prétendue supériorité du travail qui ne salit pas les mains sur le travail manuel, jugé dégradant.

40. Il faut, certes, continuer à développer l'infrastructure en matière d'enseignement mais pour pouvoir réaliser de grands progrès à cet égard on devra rationaliser et améliorer - moyennant un investissement ou une assistance supplémentaires relativement peu importants - en renforçant les liens entre l'industrie et le système d'enseignement et en réorientant les programmes. Heureusement, il semble que de nombreux pays en développement commencent à privilégier les sciences et la technologie par rapport aux disciplines littéraires. Les efforts dans ce sens doivent toutefois être redoublés.

41. Bien des écoles et collèges, y compris dans l'enseignement technique général, n'ont pas les installations nécessaires pour assurer une formation pratique or, l'industrie n'a que faire de compétences seulement théoriques. Un autre handicap est la pénurie de bons enseignants et moniteurs et de matériel de qualité.

42. La rapide évolution de "l'industrie du savoir" doit être étendue à tous les types d'enseignement et à tous les groupe d'âge et catégories de la population, par le recours à tous les moyens pouvant être mis en oeuvre : publication et diffusion de journaux, de revues et de livres, publications

pédagogiques, bibliothèques et librairies stationnaires ou mobiles, radio et télévision, vidéo, centres scientifiques mobiles, etc. Toutefois, la plupart des pays en développement n'ont pas l'expérience et les fonds nécessaires à cet effet, de même qu'il leur manque le matériel et le personnel requis pour évaluer de manière systématique les instruments, techniques et méthodes pédagogiques permettant d'offrir une instruction et une formation accélérées à de larges couches de la population.

43. A l'heure actuelle, l'enseignement du second degré n'est pas conçu pour dispenser un ensemble de connaissances permettant d'entrer dans l'industrie ou d'aborder un enseignement pratique spécialisé. Il néglige généralement les aspects essentiels de la culture technique et industrielle. Aussi faudrait-il réorienter les méthodes traditionnelles pour combler l'écart existant entre "apprendre" et "faire", et pour assurer une formation continue ("apprendre à apprendre"), afin que les élèves et étudiants soient capables de développer leurs connaissances et compétences et d'adapter leurs connaissances aux exigences professionnelles nouvelles tout au long de leur vie active.

44. La place croissante faite à la science dans les innovations technologiques est une des principales tendances à noter dans la mise en valeur des ressources humaines. Les techniques nouvelles ont des aspects communs et leur impact constant sur les structures sociales, économiques et industrielles y entraîne des changements radicaux. Leurs incidences touchent l'ensemble de la société sur tous les plans - professions, emploi, cadre de travail, loisirs, vie familiale, activités sociales. Plusieurs d'entre elles exigent des qualifications nouvelles ou plus élevées (quelques-unes, il est vrai, peuvent entraîner au contraire la disparition de certaines spécialités). Le contexte nouveau exige une orientation transdisciplinaire de l'enseignement, de la recherche et de la formation, l'adoption de nouvelles attitudes par les travailleurs, le personnel dirigeant et les pouvoirs publics, et une modification des structures existantes. L'enseignement, la recherche et la production doivent encourager la constitution d'une culture commune et l'établissement de liens solides, en recherchant avant tout un haut niveau de qualité, grâce à un processus continu d'accroissement des compétences et d'acquisition de compétences nouvelles à tous les niveaux, depuis l'ouvrier jusqu'au directeur.

45. La politique en matière de mise en valeur des ressources humaines doit permettre de répondre aux besoins de compétences nouvelles, faire en sorte que le développement économique ne soit pas freiné par la pénurie de

personnel qualifié, et donner aux individus la possibilité de s'adapter à l'évolution des exigences de l'économie. On voit déjà s'amorcer une modification des besoins, en ce sens qu'il existe une demande manifeste pour diverses compétences liées à des techniques plus avancées, particulièrement dans des spécialités qui dépassent les cadres traditionnels : ingénieurs-concepteurs, analystes de systèmes, techniciens d'entretien, etc.

46. On ne peut pas encore dire exactement comment les techniques nouvelles influenceront sur la structure des compétences. Comme il a été indiqué plus haut, il pourrait y avoir une tendance marquée à la diminution des besoins en personnel, et la main-d'oeuvre non qualifiée, sans possibilités de formation, se trouvera dans une position très vulnérable sur le marché du travail. La tendance pourrait aussi être à la polarisation des compétences, et l'on aura alors, d'une part, une assez petite élite hautement qualifiée et, d'autre part, un grand nombre de travailleurs non qualifiés. Il se peut également qu'à mesure que les machines deviendront plus complexes, on assiste, sur le marché du travail, à un relèvement des compétences techniques à tous les niveaux. Tout est encore possible et il convient de ne pas perdre de vue que les décisions dans ce domaine dépendent exclusivement du choix des techniques, qui peut être influencé par des considérations politiques, organisationnelles et sociales.

47. Même dans les pays industrialisés, les gouvernements sont souvent intervenus, ces dernières années, pour encourager la préparation professionnelle de la main-d'oeuvre nationale, stimuler l'application de la technologie, lutter contre la rigidité et le conservatisme du marché du travail, rendre l'enseignement, la recherche et la formation plus transdisciplinaires et mieux adaptés aux besoins, faire à la vulgarisation une place à côté de la formation et de la recherche, et assurer un enseignement continu tant institutionnel que non institutionnel. Dans toute société industrielle, les changements sont inévitables. Qu'on ait reconnu la nécessité d'en réaliser d'aussi importants dans les pays développés montre que la mise en valeur des ressources humaines requiert des systèmes d'enseignement dynamiques, réalistes, plus ouverts, plus souples et plus cohérents.

48. On a souvent considéré que la priorité accordée dans les pays industrialisés aux efforts intensifs portant sur la formation du capital humain, par opposition à la formation de capital physique, expliquait le succès de leurs plans économiques, en général, et leur performance en ce qui concerne la croissance industrielle et l'emploi, en particulier. L'expérience de ces pays amène

à conclure que le potentiel scientifique et technique de développement et - si besoin est - l'expansion d'instituts de recherche de haut niveau dépendent de la constitution d'une main-d'oeuvre scientifique et technique hautement qualifiée.

49. Ayant pris conscience des insuffisances antérieures, bien des pays en développement adoptent à présent des mesures pour modifier leurs systèmes d'enseignement et de formation. De nouvelles méthodes et aides pédagogiques sont introduites, par exemple l'emploi des ordinateurs, qui touche même l'enseignement primaire et secondaire. Les gouvernements encouragent l'application dans les écoles de formules pilotes destinées à assurer que des options techniques et professionnelles sont prévues dans les programmes et ont une place appropriée dans un système équilibré d'enseignement général et d'enseignement professionnel. Des possibilités de formation, conçues selon des normes bien établies, sont offertes pour une large gamme de spécialités au plus grand nombre possible d'intéressés. La formation de base à caractère général est suivie d'une formation de type modulaire visant à accroître l'adaptabilité et la flexibilité de la main-d'oeuvre.

#### B. Tendances futures

50. Selon les estimations d'un rapport de l'ONUDI sur la formation du personnel national en vue du développement industriel, on comptait que l'industrie des pays en développement pourrait absorber environ 30 millions de travailleurs supplémentaires au cours de la deuxième Décennie des Nations Unies pour le développement (1970-1979) (ID/B/101, par. 15). En d'autres termes, il devait y avoir en moyenne chaque année quelque trois millions de nouveaux venus qui devaient recevoir une forme ou une autre de formation industrielle. Il convient d'ajouter à ces chiffres les 100 millions de travailleurs auxquels on évaluait la main-d'oeuvre industrielle existante dans les pays en développement et qui auraient besoin d'une formation continue durant la même période. Pour la troisième Décennie des Nations Unies pour le développement (1980-1989), l'ONUDI a élaboré deux schémas possibles dont on peut déduire l'ordre de grandeur des effectifs de la main-d'oeuvre et l'effort de formation qui sera requis.

51. Selon le premier schéma de croissance industrielle des pays en développement jusqu'en 1990, il y aurait amélioration par rapport aux tendances actuelles, mais ce schéma n'établit pas de lien avec l'objectif énoncé dans le Plan d'action de Lima. L'augmentation prévue de la main-d'oeuvre des

industries manufacturières serait vraisemblablement de 50 % par rapport à 1975. Dans un autre schéma, qui porte sur l'ensemble de l'industrie jusqu'à l'an 2000 (et qui s'aligne sur l'objectif de Lima), la croissance envisagée de la main-d'oeuvre industrielle est de l'ordre de 150 millions de personnes (Chine exclue) (voir ID/WG.381/1, par. 14 et 15). Le tableau ci-après indique ce que représente la main-d'oeuvre industrielle des pays en développement en pourcentage de la main-d'oeuvre totale, sur la base du modèle relatif à l'objectif d'industrialisation de Lima (LIDO).

Effectif de la main-d'oeuvre industrielle des pays en développement en pourcentage de la main-d'oeuvre totale

Année	Afrique	Asie	Amérique latine	Moyen-Orient
1960	7,6	10,2	20,0	14,5
1975	11,9	12,3	23,7	19,4
2000	15,0	17,1	27,6	23,3

52. Les chiffres ci-dessus montrent que la part de la main-d'oeuvre industrielle continuera à croître à mesure que le développement industriel prendra de l'ampleur dans les pays en développement qui plus est, ces chiffres indiquent bien l'ampleur de la tâche à résoudre du point de vue de la mise en valeur des ressources humaines nécessaires pour l'industrialisation. En outre, le processus d'industrialisation nécessitera un nombre croissant d'ingénieurs et autre personnel technique qualifié. Etant donné le grand nombre d'ingénieurs, techniciens, etc., à former et la charge qui en résulte déjà pour les écoles d'ingénieurs et les instituts techniques ou polytechniques des pays industrialisés, les pays en développement n'ont pas d'autre choix que d'envisager la création de leurs propres institutions. Il y a d'amples possibilités de coopération technique et économique entre pays en développement dans ce domaine.

53. En dernier ressort, le système national d'enseignement devra préparer les futurs travailleurs à jouer leur rôle dans une société caractérisée par l'importance croissante des applications de l'électronique et de la biotechnologie et répondre aux exigences d'une économie en mutation. Des rudiments d'informatique sont maintenant indispensables pour de nombreuses tâches et cette tendance a des chances de s'accroître encore au cours des années à venir. La technicité croissante des emplois rend nécessaire un solide fond de connaissances mathématiques et scientifiques même chez ceux

qui n'ont qu'une formation primaire ou secondaire. Des pays s'efforcent déjà de s'adapter à la conjoncture en donnant une nouvelle formation aux enseignants et aux travailleurs, en modifiant les programmes d'études, en mettant en place un appareil d'enseignement mathématique et scientifique et en introduisant tôt les ordinateurs et le logiciel dans les programmes d'études; ils s'emploient aussi à compléter les manuels, à fournir du matériel d'étude plus vivant, à encourager les programmes de coopération entre les établissements d'enseignement secondaire et supérieur et l'industrie, etc. Avec le temps, un nombre croissant de pays s'engageront probablement dans cette voie.

54. Autre conséquence du changement technique : certaines personnes devront sans doute changer de profession une ou plusieurs fois dans leur vie et d'autres devront changer de fonctions à cause du reclassement de leur emploi. Les systèmes d'enseignement devraient faciliter l'adaptabilité professionnelle de façon que les changements puissent être acceptés et réalisés sans qu'il s'ensuive de tensions sociales indues. Certains indices donnent à penser que l'on tendra de plus en plus à renoncer au concept de forcing initial, avec acquisition pendant les premières années de travail de compétences utilisables jusqu'au moment de la retraite, et que l'on s'acheminera vers un système de formation modulaire périodique à mettre en oeuvre quand il le faut. La formation initiale devra donc reposer sur des bases plus larges et être moins spécifiquement liée à une tâche.

### III. SECTEURS CRITIQUES ET MOYENS D'ACTION

#### A. Action au niveau national

##### 1. Politiques, stratégies et plans

55. Eu égard aux compétences critiques évoquées au chapitre premier, les politiques, plans et stratégies de mise en valeur des ressources humaines doivent être conçus comme un ensemble intégré de mesures nationales propres à assurer le développement de l'éducation, de l'industrie et de l'économie en général. La pleine participation des représentants des branches compétentes de l'administration publique, de l'industrie, de la formation et du système d'enseignement dès que le processus de planification sera entamé, contribuera beaucoup à relever le niveau de la coordination et à faire en sorte que les programmes soient bien conçus et les priorités en matière de main-d'oeuvre bien déterminées et que l'accord se fasse sur les mécanismes de mise en oeuvre du plan.

56. L'expérience acquise dans le monde entier donne à penser que si une planification rigide de la mise en valeur des ressources humaines ne convient pas, car elle est trop fréquemment inapte à tenir compte des changements et des besoins inattendus, l'absence de toute planification peut être pire, car elle risque notamment de perpétuer l'actuelle dépendance d'une main-d'oeuvre importée des pays développés. Il est donc essentiel qu'une certaine planification, débordant le niveau macro-économique, englobe les sous-secteurs et le secteur des services et comporte des mécanismes intrinsèques permettant de contrôler en permanence les divergences entre le produit de sortie planifié et la demande effective et aussi l'évolution de la technologie, de la main-d'oeuvre et de la mise en valeur des ressources naturelles.

57. Pour réaliser une planification appropriée, il faut préparer des profils de main-d'oeuvre et des plans intéressant les branches, secteurs et sous-secteurs industriels qui ont la priorité dans le plan et programme de développement industriel et particulièrement les industries motrices. L'estimation de la demande projetée de main-d'oeuvre industrielle sera facilitée. On en viendra ensuite à l'inventaire et à l'évaluation des moyens existants, au niveau national, pour la mise en valeur de la main-d'oeuvre industrielle, de façon à déterminer les lacunes quantitatives et les insuffisances qualitatives et à définir les moyens d'action propres à y remédier. On déterminera notamment : a) les besoins de formation susceptibles d'être couverts par l'utilisation optimale, l'expansion et l'amélioration des moyens nationaux ou par la création de moyens nouveaux; b) les besoins susceptibles d'être couverts grâce à l'utilisation, dans le cadre de la coopération économique entre pays en développement (CEPD), de moyens existant dans d'autres pays en développement; c) des besoins susceptibles d'être couverts par la coopération internationale avec les pays développés.

58. Les politiques nationales d'éducation et de formation devront être repensées de manière à refléter le souci national de mise en valeur des ressources humaines aux fins de l'industrialisation. Il a déjà été signalé qu'on devrait, en restructurant les programmes d'enseignement et de formation, tendre à leur donner plus de souplesse et un caractère transdisciplinaire. Une solution possible à cet effet serait d'organiser des cours qui préparent le passage d'une discipline à une autre et d'offrir des possibilités de recyclage et de formation en cours d'emploi. On pourrait ainsi obtenir une proportion adéquate d'ouvriers ayant reçu une formation générale et possédant

des compétences facilement adaptables à toute opération industrielle et de travailleurs aux compétences spécialisées. Il faudra aussi s'attacher à dispenser un enseignement professionnel spécialement conçu pour préparer à l'activité industrielle les ouvriers qualifiés et les techniciens et à assurer la formation à la gestion des cadres moyens et supérieurs.

59. Il conviendrait que les politiques reflètent la nécessité de moderniser l'enseignement aux niveaux primaire et secondaire pour tenir compte de l'expansion rapide de l'innovation technologique. Il faudra non seulement faire le plus tôt possible une place aux micro-ordinateurs et à l'informatique dans les programmes d'enseignement, mais encore recourir à des auxiliaires pédagogiques spécialement étudiés pour enseigner aux jeunes et leur faciliter l'acquisition des connaissances.

60. L'accroissement de la productivité globale de l'ensemble de la population, grâce à l'augmentation de la capacité de production de chacun, en particulier dans les zones rurales, devrait être un souci majeur des pouvoirs publics. Il y a notamment lieu d'envisager la formation à grande échelle des artisans, l'amélioration des outils, techniques et savoir-faire traditionnels, l'emploi généralisé des auxiliaires d'enseignement et de formation, et la distribution d'assortiments d'outils simples, la mise à la portée du grand public de la science et de la technique et la création de services de vulgarisation, en particulier dans les zones rurales. A cet effet, il faut donner la priorité à des programmes d'éducation scientifique et technique des masses dans les zones rurales et à l'utilisation plus large de la télévision, d'unités mobiles de formation et de la radio, etc.; des centres scientifiques pourraient aussi être créés.

61. Les universités techniques, les centres de science et de technologie, les sociétés d'enseignement et de formation, les clubs scientifiques, les centres d'études avancées (voir par. 81 ci-après), etc., sont autant de solutions nouvelles utilisables pour restructurer le système d'enseignement et de formation. Le télé-enseignement universitaire et l'enseignement par satellite offrent également des moyens efficaces de dispenser une éducation technique de masse.

62. Lorsqu'on formule un programme de perfectionnement et de formation d'ingénieurs techniques et de chercheurs, il ne faut pas perdre de vue qu'il faudra un programme encore plus vaste pour la formation de techniciens et

de personnel qualifié. Comme les enfants des pays en développement ont très peu de chances de bénéficier d'une formation universitaire, nombre de ceux qui ont fait des études secondaires devront suivre des programmes spéciaux pour se préparer à devenir des techniciens capables d'assumer des tâches qualifiées de haut niveau dans l'industrie. Pour les enfants qui ont fréquenté l'école primaire mais qui n'ont pas la possibilité de continuer à étudier et pour ceux qui ne sont pas allés au bout de leurs études secondaires, des programmes spéciaux pourraient assurer une formation en vue de certains emplois dans l'industrie n'exigeant qu'une spécialisation peu poussée.

63. Autrefois, les formes traditionnelles d'enseignement de la plupart des pays en développement n'offraient pas aux femmes l'égalité des chances d'enseignement et de formation; il faut donc absolument que tous les programmes nationaux de formation et d'éducation fassent une place particulière à des programmes spécialement conçus pour préparer les femmes à remplir des fonctions à tous les stades et niveaux de l'ensemble du processus de développement industriel.

64. Une formation qui mérite une attention particulière est celle des moniteurs, enseignants et spécialistes de la formation, car on a un besoin urgent de nouveaux types d'enseignants et de moniteurs capables de combiner l'enseignement théorique et pratique en appliquant les nouvelles méthodes d'enseignement qui tendent à favoriser l'innovation et la créativité plutôt que l'imitation des systèmes antérieurs. Comme on l'a déjà dit, l'adoption de nouveaux procédés d'enseignement technique et l'utilisation accrue des possibilités résultant de la mise au point de nouveaux moyens et techniques de formation contribueraient beaucoup à rendre enseignants et moniteurs plus compétents.

65. Toute réforme de l'enseignement doit tenir compte des problèmes que pose l'exode des compétences, qui intervient souvent dans des domaines où les investissements nationaux pour la formation, en grande partie à l'étranger, sont lourds et où les pertes pour le pays représentent aussi des pertes de devises. Des mesures appropriées devraient donc être prises pour réduire ou même éliminer complètement cet exode des compétences, en mettant à profit les talents et les compétences des ressortissants dans l'intérêt de leur pays d'origine.

66. Le rôle important de l'entrepreneur dans le processus d'industrialisation a déjà été souligné. Les pouvoirs publics doivent délibérément prendre des mesures pour encourager et soutenir les entrepreneurs autochtones dans

l'industrie en offrant des stimulants appropriés et en créant un climat favorable à leurs activités. Voici certaines des mesures possibles : mise au point et fourniture de divers services techniques d'appui et tout spécialement d'informations et de données sur les matières premières, les débouchés et les techniques; services communs d'entreposage, de commercialisation, de formation, de préparation et d'entretien du matériel et de la protection sociale; stimulants financiers comme l'ouverture de possibilités de crédit et l'octroi de prêts et d'exonérations fiscales et restriction des importations de produits qui peuvent être fabriqués sur place; services de vulgarisation dont l'activité portera sur les études de faisabilité, la recherche de marchés, l'évaluation de technologies de rechange, les négociations pour l'achat de matériel et les achats proprement dits, etc.

67. Il conviendrait également de prévoir dans les politiques de formation la passation de contrats et la mise en oeuvre des projets bénéficiant d'une aide étrangère et des efforts systématiques devraient être faits pour former des ressortissants du pays tout au long du processus de conception, fabrication, essai, construction et mise en service, et non pas seulement au stade du fonctionnement normal de l'entretien et de la réparation des installations et du matériel annexe. La formation ainsi comprise pourrait également englober toute la gamme des activités liées aux projets d'investissement industriel et qui vont des études de faisabilité et du choix des technologies à l'étude et la construction des installations, de la production à la gestion et à la commercialisation des produits finals. En fait, il faudrait poser en principe qu'un élément de formation à l'intention des ressortissants du pays doit être inclus dans tous les projets d'investissement.

68. Eu égard à ces considérations, les participants à la réunion d'experts de haut niveau préparatoire à la quatrième Conférence générale de l'ONUDI sur la mise en valeur accélérée des ressources humaines nécessaires au développement industriel, qui s'est tenue à Yaoundé du 30 mai au 3 juin 1983, ont demandé que l'ONUDI transmette pour examen à la Conférence une proposition selon laquelle des fonds pour la formation devraient être considérés comme un élément essentiel de l'investissement initial dans un projet (ID/WG.394/8, par. 81).

69. On pourrait assez vite faire progresser notablement le perfectionnement et la réorientation des compétences de la main-d'oeuvre par une approche intégrée et avec le concours d'une équipe multidisciplinaire de formation

composée de membres des institutions existantes. Les universités pourraient restructurer leurs programmes, proposer des cours dans des secteurs où la demande est pressante - organisation de la production et gestion financière, par exemple - ce qui rendrait leurs recherches plus utiles et se charger aussi d'activités de vulgarisation et de consultation, qui viendraient s'ajouter à leurs activités normales de formation et de recherche. De même les écoles de cadres, instituts polytechniques et établissements de formation professionnelle pourraient adapter leurs exercices d'application aux besoins immédiats d'une industrie. Une autre approche possible consisterait à former un noyau d'économistes, de spécialistes des sciences sociales, de technologues, de planificateurs, d'administrateurs, de banquiers et d'industriels, afin d'assurer l'autonomie des prises de décisions et l'indépendance du développement.

70. Les groupements professionnels, comme les associations nationales d'ingénieurs, pourraient eux aussi organiser des journées d'études ou des séminaires sur des questions d'intérêt prioritaire aux fins du perfectionnement des connaissances et compétences des enseignants, administrateurs, cadres supérieurs, directeurs, etc. Ces activités pourraient être complétées par des stages de formation à l'étranger de courte durée.

71. Enfin, il faudrait tenir compte dans la planification nationale de l'importance que la mobilité du personnel entre l'industrie, la recherche, l'administration publique et les établissements d'enseignement présente pour l'acquisition de compétences et l'établissement de liens de travail entre l'industrie, les pouvoirs publics et le système d'enseignement.

## 2. Infrastructure institutionnelle

72. Un organe de coordination, investi d'un mandat bien défini, devrait être créé dans chaque pays en développement en vue d'assurer la mise en valeur des ressources humaines. Pour être tout à fait efficace, cet organe devrait être institué par la loi, doté de ressources financières suffisantes et composé d'experts des secteurs spécialisés suivants : planification, programmation, réalisation et surveillance de la mise en valeur des ressources humaines et de leur utilisation aux fins du développement industriel.

73. Dans certains pays, ce type d'organe de coordination relève du Ministère de la planification économique; dans d'autres ce sont les Ministères de l'industrie ou de l'éducation qui assument cette tâche. Quelle que soit sa place dans les rouages administratifs de l'Etat, l'organe de coordination devrait oeuvrer en étroite collaboration avec les autres Ministères, de l'industrie, de l'éducation et de la planification, notamment.

74. Il serait bon également de mettre sur pied, sous une forme ou une autre, un organe consultatif national composé de représentants des différents secteurs de l'économie - milieux commerciaux et industriels, chambres de commerce ou d'industrie, notamment - à même de fournir à l'organe de coordination nationale certaines orientations touchant l'élaboration des politiques et la mise au point de plans ou programmes, tant au niveau macro-économique (national) qu'au niveau micro-économique (sectoriel, sous-sectoriel et institutionnel).

75. L'infrastructure institutionnelle nationale devrait inclure aussi les départements universitaires et autres établissements d'enseignement supérieur voulus. Ces institutions relèveraient tout naturellement du Ministère de l'éducation, mais devraient collaborer étroitement avec l'organe national de coordination chargé de la mise en valeur des ressources humaines aux fins de l'industrialisation.

76. Bien que les établissements d'enseignement et de formation de niveau moyen - lycées, écoles techniques ou d'apprentissage - relèvent du Ministère de l'éducation nationale, l'infrastructure institutionnelle nationale nécessaire à la mise en valeur des ressources humaines aux fins de l'industrialisation devrait également entretenir des relations avec ces établissements, qui constituent le deuxième palier du marché de la main-d'oeuvre industrielle. Dans certains pays, des écoles techniques ou d'apprentissage assurant la formation d'installateurs, de soudeurs, d'électriciens et d'électroniciens, de machinistes, de charpentiers, de métallurgistes, etc., ont été créées à l'initiative de l'organe national de coordination.

77. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'infrastructure institutionnelle nationale nécessaire à la mise en valeur des ressources humaines aux fins du développement industriel, les responsabilités et les fonctions attribuées à chacun de ces établissements devront être bien définies, de manière à éviter les doubles emplois, les conflits d'intérêts et le gaspillage des ressources limitées dont on dispose. L'existence d'un cadre approprié pour l'élaboration des politiques et d'un mécanisme national efficient permettant de définir clairement les tâches des différentes institutions peut faciliter la création et le renforcement de liens entre les établissements de formation du pays, notamment entre les instituts de formation générale et les écoles spécialisées. Dans certains cas, il faudra sans doute prendre des dispositions particulières pour assurer la coopération entre des établissements engagés dans des programmes de formation communs ou soucieux d'assurer la complémentarité de leurs activités respectives.

78. La participation éventuelle des milieux d'affaires (du secteur public et du secteur privé) à l'élaboration des programmes officiels des universités et des établissements d'enseignement technique des pays en développement devrait être très sérieusement envisagée. La contribution que pourrait apporter le secteur des affaires : services consultatifs pour mise au point de cours et de programmes, moyens de formation pratique des élèves, fourniture d'équipements et de matériels, voire recrutement de membres du personnel enseignant, financement des travaux de recherche, etc., faciliterait l'élaboration des programmes de formation proposés et allègerait la charge financière qui, dans la plupart des pays en développement, repose presque exclusivement sur l'Etat. L'expérience des pays développés a montré qu'il pouvait être très utile d'établir des contacts étroits entre les pouvoirs publics, l'industrie et les établissements d'enseignement.

79. Dans les pays en développement, l'installation d'entreprises manufacturières dans les régions que l'on veut développer peut offrir des moyens d'expansion de l'aspect pratique de l'éducation et de la formation industrielles. S'il n'existe pas d'entreprises de ce genre dans le pays, et s'il s'avère impossible d'accéder à des entreprises industrielles sises dans d'autres pays, ou si l'on ne peut y accéder que dans une mesure nettement insuffisante, d'autres solutions devront être envisagées. La recherche de ces solutions de rechange a conduit à la création d'"entreprises-écoles" dans différentes branches d'activité industrielle où il fallait assurer l'accroissement rapide des effectifs de main-d'oeuvre.

80. Une "entreprise-école", en tant que société, est appelée à déployer toute une gamme d'activités manufacturières (achat de matières premières et autres facteurs de production, production, commercialisation, recherche et développement, services de promotion et de consultation, etc.). Pareille entreprise manufacturière ne se distingue des autres qu'en ce sens qu'elle assure, non seulement la production normale de biens ou services, mais encore la formation d'un personnel important (à tous les échelons professionnels) dont les services peuvent être utilisés immédiatement. Les "entreprises-écoles" permettent en quelque sorte de compléter l'enseignement de type classique (notamment, au niveau des ingénieurs et technologues) ou d'y suppléer (par exemple, au niveau du personnel d'atelier). C'est sans doute là pour les pays en développement une formule efficace non seulement pour s'assurer la main-d'oeuvre

dont ils ont besoin quantitativement et qualitativement dans les divers secteurs de leurs industries motrices, mais encore pour réaliser rapidement une industrialisation diversifiée, sans se heurter aux difficultés auxquelles ils seraient autrement confrontés vu les faibles moyens dont ils disposent pour assurer la formation et la spécialisation de la main-d'oeuvre, tant à l'étranger que dans le pays. La création d'"entreprises-écoles" (au niveau national ou multinational, ou en collaboration avec des entreprises analogues sises dans les pays développés) devrait être envisagée lors de l'élaboration des programmes destinés à accélérer la mise en valeur des ressources humaines aux fins du développement industriel.

81. L'infrastructure institutionnelle nécessaire à la mise en valeur des ressources humaines aux fins de l'industrialisation devrait également englober les centres d'études avancées. Il s'agit d'institutions qui, dans les pays en développement s'occupent de recherche, d'enseignement ou de formation (ou les trois) dans un domaine bien défini et reconnues par les autres institutions et par le grand public comme faisant autorité en la matière, et qui sont disposées à accueillir des stagiaires d'autres pays en développement au besoin, en renforçant leurs programmes de formation. Certains pays en développement ont jugé bon de créer des centres de ce genre pour différentes branches d'activité industrielle (pétrole, sidérurgie, aluminium, produits forestiers, cuir, textiles, caoutchouc, cuivre et énergie solaire) qui se sont vu attribuer la priorité dans leur plan national de développement économique et industriel. Ces entreprises, qui assurent déjà entièrement l'exploitation et l'utilisation verticale intégrée d'une ressource naturelle donnée, auraient en outre la responsabilité première de former les différentes catégories de personnel technique et spécialisé dont on a besoin pour mener à bien le processus du développement.

82. Le rôle particulier que jouent les établissements d'enseignement technique supérieur, tels que les écoles polytechniques, dans la formation des spécialistes de niveau intermédiaire, sans lesquels un processus d'industrialisation accélérée n'est pas possible, n'est souvent pas assez bien compris par les pays en développement. Etant donné que les écoles polytechniques assureront vraisemblablement la formation de la plupart des techniciens et entrepreneurs du pays, il conviendrait d'envisager au plus tôt d'inclure dans leurs programmes des cours facultatifs ou obligatoires sur la manière de monter et de diriger une entreprise.

3. Mobilisation et utilisation optimale des ressources financières

83. Dans bien des pays en développement, le financement de la formation et de la spécialisation de ressortissants nationaux aux fins du développement industriel est assuré le plus souvent par des crédits prélevés sur le budget national. Sur la base de l'expérience acquise par plusieurs pays, il est recommandé que 2 % au moins du produit national brut soient expressément réservés au développement des capacités scientifiques et techniques. Mais les gouvernements devront aussi rechercher d'autres moyens de mobiliser des ressources financières supplémentaires pour assurer la formation de la nombreuse main-d'oeuvre spécialisée nécessaire à leur industrialisation.

84. Dans les pays avancés, une part importante des coûts imputables à l'enseignement et à la formation technique sont supportés par l'industrie. Mais dans la plupart des pays en développement, l'industrie n'en est qu'à ses balbutiements et il est improbable qu'elle puisse, pour l'instant, apporter une contribution appréciable au financement de cette formation. Mais par la suite, elle sera amenée, de plus en plus, à participer au financement de la formation du personnel spécialisé dont elle a besoin. Dans certains pays, 1 % de la masse salariale industrielle est consacré à la formation et au recyclage des travailleurs et du personnel, ces activités de formation pouvant être organisées, soit dans l'entreprise, soit en coopération avec les instituts de formation existants. Il arrive que le gouvernement indemnise ensuite, totalement ou partiellement, les entreprises industrielles qui ont financé les cours de formation ou de recyclage (lorsque ces activités ont été réalisées dans le cadre de programmes visant à accroître les effectifs de main-d'oeuvre qualifiée), par exemple en leur accordant des abattements fiscaux ou en déduisant les coûts de formation ou de spécialisation de leurs revenus imposables.

85. Dans certains pays, la législation fiscale permet au contribuable de déduire de son revenu imposable les dépenses qu'il a engagées pour assurer sa formation ou son recyclage (voire celui de ses enfants ou d'autres personnes à sa charge) dans le cadre de programmes agréés. Des dispositions en matière de formation peuvent également figurer dans les contrats relatifs à l'acquisition d'équipements ou d'usines. Les pouvoirs publics peuvent aussi financer la création de moyens de formation et de spécialisation par le biais de prêts avantageux, de subventions ou d'une assistance technique fournie par d'autres pays. Les organisations non gouvernementales jouent elles aussi

un rôle important dans ce domaine, tout comme certains ressortissants fortunés qui assurent l'éducation et la formation des enfants de leur parenté.

Récemment, les gouvernements de certains pays en développement ont commencé à suivre l'exemple des pays développés en créant au sein de l'industrie des conseils de formation et des caisses destinées à la formation.

86. Les banques de développement et autres institutions de financement ou de crédit, qui financent régulièrement les achats d'équipement industriel et d'usines, jouent un rôle clef dans la mobilisation des ressources financières destinées à la mise en valeur des ressources humaines aux fins du développement industriel. Un des critères déterminants pour l'octroi du financement nécessaire à l'achat d'équipements industriels et d'usines devrait être l'existence d'un personnel autochtone dûment formé et qualifié pour assurer le fonctionnement des installations, y compris leur réparation et leur entretien. Dans le cas où les pays ne disposeraient pas d'une main-d'oeuvre compétente, des activités de formation devraient être incorporées au projet. Comme on l'a déjà fait observer à propos des politiques, stratégies et plans nationaux, la formation de la main-d'oeuvre devrait faire partie intégrante du plan de financement prévu pour un projet, et non être considérée comme un complément facultatif du contrat relatif au projet.

87. En outre, des dispositions particulières devraient être envisagées pour l'octroi de crédits mixtes. Les banques de dépôt et d'investissement devraient être encouragées à accorder des prêts spéciaux pour la formation de la main-d'oeuvre industrielle afin d'aider les petites et moyennes entreprises à répondre à leurs besoins de formation. Il conviendrait également d'envisager la création d'un fonds pour la formation industrielle, alimenté, à la base, par les recettes d'une taxe spéciale prélevée sur les opérations de promotion industrielle et les importations et exportations de produits industriels et de matières premières, et par les contrats passés dans les secteurs industriel et technique.

88. Les paragraphes qui précèdent portent exclusivement sur les démarches à suivre pour mobiliser les crédits nécessaires à la formation et à la spécialisation de la main-d'oeuvre industrielle, mais l'utilisation optimale des ressources existantes est d'égale importance. Les pouvoirs publics devraient considérer la qualité de l'enseignement et de la formation tout aussi prioritaire que l'efficacité des infrastructures (bâtiments), et assurer notamment : une meilleure prestation des enseignants et instructeurs; l'acquisition de matériels, équipements et ouvrages didactiques; l'emploi

généralisé de la radio, de la télévision, etc.; le remaniement des programmes pour tenir compte des priorités et des besoins de spécialisation; une meilleure utilisation des installations existantes (y compris les laboratoires); la mise en route systématique de la rédaction de manuels, parallèlement à la création d'entreprises nationales ou multinationales chargées de la production de manuels et autres ouvrages didactiques, de films, etc. et l'ouverture de bibliothèques et de musées techniques, non seulement dans la capitale et dans les grandes villes, mais encore dans les zones rurales.

#### B. Mesures au niveau international

89. La mise en valeur des ressources humaines aux fins de l'industrialisation offre de nombreuses possibilités de coopération à tous les niveaux - sous-régional, régional, interrégional et mondial. Des activités de coopération peuvent être envisagées d'une part, entre les pays en développement eux-mêmes et, d'autre part, entre ces pays et les pays développés. Etant donné que les coûts de l'enseignement technique et de la formation industrielle sont généralement élevés, il serait logique d'opter en faveur d'une coopération entre pays, prévoyant, par exemple, un échange d'informations, d'enseignants et d'étudiants pour la mise au point, la production et la diffusion, en commun, de matériels d'enseignement et de formation, ainsi qu'un financement conjoint des installations de recherche et de développement particulièrement onéreuses.

##### 1. Coopération entre pays en développement

90. Peut-être que la meilleure manière de promouvoir la coopération entre les pays en développement serait d'amener ces derniers à reconnaître la nécessité de parvenir à un plus grand degré d'autonomie et de se prêter mutuellement assistance pour définir leurs politiques et accélérer la mise en valeur de leurs ressources humaines. A cette fin, les pays devraient modifier leurs comportements, qui constituent souvent un handicap, et faire davantage confiance à leurs capacités techniques respectives.

91. Deux autres facteurs au moins devraient être pris en compte pour encourager les pays en développement à assurer conjointement la formation de leur main-d'oeuvre industrielle. D'abord, toutes choses égales d'ailleurs, la formation dispensée dans ce domaine devrait être plus appropriée et mieux adaptée à la situation des autres pays en développement attendu que leurs besoins, problèmes et difficultés respectives seront vraisemblablement de même nature et que les communications entre les formateurs et les stagiaires seront plus aisées. Ensuite, cette formule est, dans la plupart des cas, moins coûteuse.

92. L'évolution observée dans différents domaines contribue heureusement à favoriser cette coopération, en particulier : les progrès accomplis dans le secteur des communications et une meilleure prise de conscience des problèmes communs; la connaissance des capacités existantes et un accès plus large aux moyens de formation disponibles dans d'autres pays en développement; une reconnaissance plus générale de l'importance vitale que revêt la formation de la main-d'oeuvre industrielle pour assurer un développement socio-économique équilibré; une tendance plus marquée à considérer que la formation constitue un investissement au moins aussi important que les investissements dans l'infrastructure; et la volonté politique d'assurer l'autosuffisance des pays, sur les plans individuel et collectif.

93. La somme considérable d'expériences et de connaissances acquises par certains pays en matière de mise en valeur des ressources humaines aux fins du développement industriel pourrait très utilement être mise à profit par d'autres pays. Dans certaines zones géographiques, des institutions nationales pourraient être transformées en centres de formation ou d'études avancées pour toute une région ou une sous-région. La création d'un mécanisme approprié devrait également être envisagée, notamment aux échelons régional et sous-régional, pour mettre sur pied et coordonner des activités coopératives. Il faudrait s'assurer le concours des organisations intergouvernementales qui participent déjà aux activités de développement économique et industriel. Un système d'information devrait être intégré au programme des centres d'études avancées, afin d'assurer, de manière continue, un flux de données actualisées et appropriées sur les besoins et les possibilités de formation existant dans les pays en développement. Des réseaux devraient être établis à l'échelon régional, sous-régional et international, pour assurer notamment des circuits de communication aux fins des échanges professionnels et créer des possibilités d'assistance mutuelle entre les établissements de formation et les centres de recherche dans les pays en développement.

94. Les pays en développement devraient également coopérer entre eux pour bénéficier de services consultatifs et autres services techniques ou en assurer la mise en place. La formation et la spécialisation des cadres moyens et du personnel qualifié pourrait aussi être organisée de concert, par exemple, dans le cadre d'instituts communs ou d'"entreprises-écoles", au même titre que la production de matériels et d'équipements didactiques. S'agissant de la formation du personnel d'atelier, la meilleure façon de coopérer serait que ces pays réunissent les enseignants, instructeurs, matériels et installations techniques requis pour ce type de formation.

95. Les domaines dans lesquels les pays en développement peuvent coopérer sont donc très variés : échange d'informations, organisation de voyages d'étude, envoi d'experts au titre de l'assistance technique, éducation et formation (notamment d'enseignants), création d'"entreprises-écoles" conjointes, production en commun de matériels didactiques, recherche sur les méthodes d'enseignement et d'apprentissage dans l'industrie. Cette coopération exigera des responsables et des planificateurs un gros travail de programmation et de planification et une politique très étudiée aux plus hauts niveaux pour négocier l'octroi d'avantages mutuels et en évaluer les incidences sur le plan des coûts et des réserves en devises. Les programmes de coopération à long terme doivent tenir compte de la diversité des structures industrielles et éducatives des pays participants, ainsi que de leurs autres particularités.

## 2. Coopération entre pays en développement et pays développés

96. Bien que la mise en valeur des ressources humaines aux fins du développement industriel dépende, d'abord, des mesures adoptées au niveau national et ensuite des initiatives engagées entre pays en développement, il existe néanmoins dans ce domaine, d'importantes possibilités de coopération entre les pays en développement et les pays développés. On assiste, dans les pays en développement, à une forte demande de formation d'équipes à même d'assurer les opérations de production, de maintenance et de gestion des projets industriels; ces pays ont aussi besoin, dans une certaine mesure, de créer des centres techniques et des centres de formation capables de répondre aux besoins de certaines branches d'activité industrielle. Les pays développés pourraient, dans ce domaine, fournir une assistance précieuse, par le biais d'arrangements de coopération bilatéraux ou multilatéraux et l'établissement de relations commerciales entre les entreprises.

97. Cette coopération pourrait être facilitée grâce à l'adoption, par les gouvernements des pays développés, de mesures appropriées aux fins ci-après : élargir l'accès des étudiants des pays en développement aux instituts de formation des pays développés; fournir des informations, des programmes de formation et du matériel didactique aux pays en développement et financer des projets et des moyens de formation industrielle dans ces pays. Une place prioritaire devrait être accordée à la formation industrielle dans le cadre de programmes bilatéraux et multilatéraux d'assistance et d'aide techniques aux pays en développement, ainsi que dans le cadre d'arrangements contractuels

intéressant des projets de développement industriel ou de transfert de techniques conclus entre des entreprises de pays développés et le gouvernement ou les milieux industriels de pays en développement. Il conviendrait également d'envisager le renforcement des centres de liaison existant dans les pays développés, voire la création de tels centres, pour coordonner les programmes appropriés engagés en coopération avec les pays en développement.

98. Il existe, au niveau des entreprises, maintes possibilités de coopération internationale pour la mise en valeur des ressources humaines aux fins du développement industriel. Il importe à cet égard de déterminer concrètement et quantitativement les besoins de formation spécifiques et les critères régissant le choix des formateurs, des stagiaires et les moyens de formation dans les entreprises industrielles. Pour intensifier la coopération internationale au niveau des entreprises, on peut envisager notamment les mesures suivantes : l'amélioration des conditions financières fixées pour l'élément "formation" dans les projets industriels; l'élaboration de programmes spéciaux propres à renforcer la capacité d'agir sur les mécanismes de financement des secteurs public et privé et l'utilisation de crédits mixtes (de sources publiques et privées) pour les activités de formation dépassant les besoins d'une entreprise ou d'un contrat donnés.

C. Recommandations en vue de nouvelles mesures  
au niveau international

99. On constate que la majorité des pays en développement ne sont pas satisfaits des résultats obtenus par leurs établissements d'enseignement et de formation, auxquels ils reprochent principalement de mal répondre aux besoins de main-d'oeuvre de l'industrie. Il faudrait étudier et analyser d'urgence le problème en profondeur, afin de rationaliser et d'améliorer le système éducatif.

100. La Conférence voudra donc peut-être examiner une recommandation adressée à l'ONUDI lui demandant d'organiser, conjointement avec l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'Organisation internationale du travail (OIT) et d'autres organisations internationales intéressées une réunion de haut niveau, ministérielle de préférence, qui serait chargée de déterminer les nouvelles orientations que les pays en développement devraient donner à leurs systèmes d'éducation et de formation, afin de répondre au mieux aux besoins présents et futurs du développement industriel, eu égard aux innovations et progrès techniques.

Cette réunion proposerait en outre un plan d'action, aux niveaux national et international. Elle pourrait être raccordée à une autre, où l'on examinerait les plans qui pourraient être établis en vue d'une conférence mondiale sur la formation des ressources humaines en vue du développement.

101. Dans les pays en développement, l'industrialisation devrait commencer par une meilleure utilisation de la capacité installée existante. Il importe en particulier de développer et renforcer les services d'entretien et de réparation pour mieux utiliser la capacité installée, réduire les dépenses de fonctionnement, faire l'économie d'un rééquipement, etc. Afin d'attirer l'attention sur ce problème dans le monde entier, la réunion d'experts de haut niveau sur la mise en valeur accélérée des ressources humaines nécessaires au développement industriel a prié instamment l'ONUDI de soumettre à l'examen de la quatrième Conférence générale une proposition selon laquelle "l'année 1986 devrait être proclamée Année internationale de l'entretien des équipements industriels pour appeler l'attention, aux niveaux international et national, sur les problèmes posés par l'entretien des installations et du matériel industriels, en vue de développer les capacités et compétences appropriées dans ce secteur" (ID/WG.394/8, par. 67). Comme les pays en développement doivent accroître leur productivité en même temps qu'ils s'emploient à mettre en valeur leurs ressources humaines, il est proposé en outre que des programmes intégrés portant sur ces domaines soient encouragés, au niveau national, par une action internationale.

D. La Décennie du développement industriel de l'Afrique  
et la mise en valeur des ressources humaines

102. La situation de l'Afrique, eu égard notamment au Pla. d'action de Lagos en vue de la mise en oeuvre de la Stratégie de Monrovia pour le développement économique de l'Afrique (A/S-11/14, annexe I) et au programme pour la Décennie du développement industriel de l'Afrique<sup>6/</sup>, appelle une attention particulière et des mesures spéciales de la part de la communauté internationale, des organisations internationales et surtout des pays africains eux-mêmes, en vue de la mise en valeur accélérée des ressources humaines nécessaires à l'industrialisation.

103. Dans l'élément industrie du Plan d'action de Lagos, il est prévu que la contribution de la région à la production industrielle mondiale devra atteindre au moins, à la fin de la décennie, l'objectif à moyen terme de 1,4 % afin de parvenir aux 2 % fixés par la Déclaration et le Plan d'action de Lima pour l'an 2000. Etant donné que la plupart des pays d'Afrique sont encore au seuil de leur industrialisation et que la région compte 26 des 36 pays les moins avancés du monde, on peut conclure que la réalisation de cet objectif

nécessitera d'importants moyens matériels, financiers et autres. Mais plus encore que des moyens matériels et financiers, cet objectif exigera la mise en valeur accélérée, la mobilisation totale et l'utilisation efficace des ressources humaines.

104. Les problèmes que rencontre l'Afrique pour mettre en valeur et utiliser ses ressources humaines sont bien connus : fort taux de croissance démographique, augmentation du chômage et du sous-emploi, pénurie de main-d'oeuvre qualifiée de différentes catégories et à différents niveaux, taux élevé d'analphabétisme chez les adultes, insuffisances du système éducatif, etc. Manifestement, l'Afrique doit en priorité mettre en valeur ses ressources humaines en formant, pour les secteurs industriels critiques, une main-d'oeuvre de niveaux élevé et moyen utilisable immédiatement. Le développement des capacités scientifiques et techniques - par la formation de maîtres et d'instructeurs en sciences et en technologie et le renforcement des instituts de formation industrielle et technologique ou la création de nouveaux instituts de formation dans ces domaines - doit faire l'objet d'une priorité spéciale.

105. Il faudra continuer à compter avant tout sur l'action nationale pour la constitution de la capacité scientifique et technique du pays, mais sans négliger les nombreuses possibilités de coopération qui peuvent renforcer cette action nationale. Une importance particulière devrait être accordée à la coopération intra-africaine en tant qu'instrument d'autonomie collective et de développement industriel accéléré. Une collaboration régionale s'impose et il faut soutenir les programmes régionaux de mise en valeur des ressources humaines, notamment ceux qui visent la création de centres d'études avancées et d'instituts de technologie, d'études et plans et de fabrication, de formation et de recherche techniques.

106. La coopération avec les autres régions du monde est indispensable à la réalisation des objectifs de développement industriel de l'Afrique. Néanmoins, l'appui international à la mise en oeuvre des ressources humaines doit être conçu comme venant compléter et renforcer les efforts déployés par les pays africains eux-mêmes, aux niveaux national et régional.

107. Il est essentiel pour le développement industriel de l'Afrique que la communauté internationale participe à la mise en valeur de ses ressources humaines. Il faut que les pays industrialisés revoient leurs accords de

coopération financière, technique et économique avec les pays africains et attribuent un rang de priorité élevé à la mise en place de capacités indispensables à l'industrie. Il faut qu'ils développent les possibilités d'éducation et de formation offertes aux pays africains, notamment en ouvrant plus largement leurs propres établissements d'éducation et de formation (le cas échéant en fixant un quota minimum annuel d'admission), en accordant aux étudiants africains des réductions spéciales sur les droits d'inscription et les frais de formation, en développant les programmes de bourses d'études et de perfectionnement pour permettre à des étudiants africains de fréquenter des universités africaines (chaque fois que possible) ou des universités d'autres pays et d'autres régions, et en adoptant des politiques et autres mesures propres à faire en sorte que leurs coentreprises et leurs investissements directs dans les pays africains fassent une large place à la formation et prévoient des activités de formation dans tous les accords contractuels. Les pays développés devraient en outre mettre à la disposition des pays africains les résultats de leurs recherches sur de nouvelles méthodes pédagogiques, y compris du matériel didactique approprié, des programmes d'études, etc.

108. Il faut que les organisations internationales réexaminent et réévaluent complètement leurs programmes de mise en valeur des ressources humaines en Afrique, à la lumière du programme de la Décennie du développement industriel en Afrique et en tenant particulièrement compte des besoins en ressources humaines de l'industrie en Afrique. Elles devraient aider les pays africains à revoir leurs systèmes ou programmes actuels d'éducation et de formation, afin d'en déceler les faiblesses et de proposer des programmes d'action qui permettraient de former une main-d'oeuvre plus nombreuse et mieux qualifiée. Il faut mettre l'accent sur le renforcement des institutions existantes, la mobilisation de ressources financières, la promotion de la coopération intra-africaine, notamment pour créer des centres d'études avancées et des entreprises-écoles, la production en commun de matériel pédagogique, la formation d'instructeurs, etc.

#### E. Le rôle de l'ONUDI et des autres organisations internationales

109. La question de la mise en valeur des ressources humaines pour l'industrialisation est directement liée aux activités de l'ONUDI. L'ONUDI et les autres organisations internationales concernées, notamment l'UNESCO et l'OIT, ont un rôle important à jouer dans l'aide aux pays en développement, notamment aux pays les moins développés, pour la mise en valeur de leur main-d'oeuvre

industrielle. Une telle assistance doit couvrir toute la gamme du processus de développement, mais il faut également qu'elle soit bien formulée et acheminée vers les secueurs d'action prioritaires désignés comme tels par les gouvernements. Cette aide est surtout nécessaire en ce qui concerne notamment la détermination des besoins de main-d'oeuvre, la formulation de politiques, de plans et de programmes ainsi que le renforcement des dispositifs de coordination du recueil et de la diffusion d'informations sur la mise en valeur des ressources humaines nécessaires au développement industriel. A cet égard, une assistance sera requise, d'une part, pour recenser toutes les possibilités pertinentes existantes de formation industrielle aux niveaux national, sous-régional, régional et mondial et, d'autre part, pour évaluer et diffuser des informations sur chacune d'elles.

110. En outre, il convient de soumettre à un nouvel examen critique les programmes en cours de ces organisations visant à la mise en valeur des ressources humaines nécessaires au développement industriel, d'en élargir la portée et de les réorienter de manière à satisfaire les véritables besoins et exigences des pays en développement. Il convient également d'adopter des mesures pouvant avoir un meilleur effet multiplicateur sur ces programmes. Surtout, il est indispensable d'intensifier les efforts pour aider les pays en développement, en particulier les pays les moins développés, à obtenir plus de ressources financières (et à mieux utiliser les ressources existantes) aux fins de la formation industrielle, à acquérir ou à partager programmes, établissements et équipements de formation et à promouvoir l'échange d'enseignants, d'instructeurs, d'étudiants et d'expériences entre les pays en développement.

111. L'ONUDI pourrait, en collaboration avec l'UNESCO, l'OIT et les autres organisations internationales compétentes, aider les pays en développement en organisant dans d'autres pays en développement, notamment dans les pays nouvellement industrialisés, des voyages d'étude, des cours de familiarisation et des séminaires à l'intention des chercheurs en socio-économie et des responsables en la matière; ces activités porteraient sur les structures et les procédés industriels et sur l'utilisation d'accélérateurs, d'économiseurs et d'adaptateurs techniques et sociaux dans la mise en valeur des ressources humaines nécessaires à l'industrialisation. Les voyages d'étude devraient aussi comprendre des visites de familiarisation industrielle (y compris des visites des entreprises-écoles) à l'intention des responsables de l'éducation

et de la formation dans les Ministères de l'industrie, de l'éducation, du travail et de la planification de la main-d'oeuvre, des responsables du développement dans les administrations centrales et les collectivités locales ainsi que des formateurs, enseignants et instructeurs des universités, des instituts polytechniques et des autres établissements techniques supérieurs, afin qu'ils puissent échanger leurs expériences avec leurs homologues et profiter des résultats obtenus par les pays visités.

112. Il faudrait en outre aider les pays en développement à former du personnel national spécialisé dans la constitution de fonds de données et de centres de renseignements propres à faciliter la mise en valeur accélérée des ressources humaines nécessaires à l'industrialisation. A cet égard, il faudrait élaborer des programmes spéciaux à l'intention des planificateurs de l'industrie et de la main-d'oeuvre et des programmes visant la création et l'octroi de services d'appui aux entrepreneurs locaux et aux petites et moyennes entreprises. Les programmes d'assistance à la création de services de consultants locaux devraient être intensifiés, et il conviendrait de mettre l'accent sur l'amélioration des politiques existantes ou l'élaboration de nouvelles politiques.

113. Un autre secteur qui appelle l'assistance de l'ONUDI, en collaboration avec l'UNESCO, l'OIT et d'autres organisations internationales compétentes, concerne la révision des accords en matière d'éducation et de formation de type classique dans les pays en développement eu égard aux besoins estimatifs de main-d'oeuvre et à la capacité disponible dans les domaines qui revêtent une importance déterminante pour le développement industriel accéléré. A l'occasion de cette révision, il faudrait notamment envisager des accords prévoyant la participation active de l'industrie à la mise en valeur des ressources humaines, en particulier pour la sélection de cours et la mise au point de programmes; la fourniture de personnel enseignant à temps partiel; l'acquisition d'équipements, de matériels, etc.; la fourniture d'installations pour les visites de familiarisation dans les industries et la formation industrielle en cours d'emploi. La révision devrait aussi porter sur les mécanismes nationaux de planification, de coordination et de surveillance de l'exécution des programmes de mise en valeur des ressources humaines nécessaires à l'industrialisation, y compris notamment le rôle de l'industrie, des établissements d'enseignement et de formation et des autres organismes compétents.

114. L'ONUDI pourrait également aider certains pays en développement à mettre sur pied des entreprises-écoles ou des entreprises de formation, aux niveaux national, sous-régional ou régional, dans des secteurs industriels moteurs.

Les entreprises-écoles ne sont pas une nouveauté puisqu'il en existe déjà, non seulement au Royaume-Uni et au Canada, mais encore, depuis plusieurs années, en Chine (à Tien tsing et à Shangaï qui sont de vieux centres d'industries manufacturières). Pour commencer, l'ONUDI pourrait rédiger un document de base concis et simple sur la création et le fonctionnement de ces entreprises-écoles à l'intention des pays en développement désireux et capables d'entreprendre des projets communs avec des sociétés étrangères de pays développés ou en développement.

115. Voici d'autres activités d'assistance où l'ONUDI pourrait s'engager, en collaboration avec d'autres organisations internationales compétentes :

- a) Etudier, au niveau national, la structure et le fonctionnement du système éducatif, et notamment le rôle que les associations nationales de jeunes peuvent jouer, avec le concours d'unités mobiles, dans la promotion de la formation professionnelle de masse et la diffusion de techniques, outils, instruments et matériels de meilleure qualité destinés à la petite production dans les zones rurales;
- b) Etudier la possibilité de créer des instituts multinationaux de recherche-développement dont les travaux porteraient sur l'adaptation du matériel, des outils, des instruments, etc., aux besoins d'éducation et de formation et sur leur production locale. Il faudrait aussi examiner s'il est possible de créer des entreprises multinationales mixtes qui produiraient ce matériel, et encourageraient les intéressés à se familiariser avec son maniement;
- c) Elaborer des propositions pour le développement des capacités d'exploration, d'évaluation, d'extraction, de transport et de commercialisation des matières premières industrielles;
- d) Réexaminer, au niveau national, les programmes d'études pour les adapter aux exigences du progrès technique;
- e) Mettre au point des directives s'inspirant de l'expérience et de la pratique d'autres pays pour l'instauration de cours de rattrapage, dans le cadre du programme de mise en valeur accélérée des ressources humaines nécessaires à l'industrialisation;

- f) Etudier à fond (le cas échéant, en menant des études sur le terrain à la demande des gouvernements) les services actuels d'appui à l'industrie en général et aux entrepreneurs industriels locaux en particulier, afin de revoir leurs structures et leurs attributions; améliorer la qualité du personnel et ses méthodes de travail; et assurer une répartition géographique équitable. A cet égard, il faudrait essayer de trouver des moyens plus efficaces de promouvoir les services locaux de consultants et examiner le rôle des entreprises publiques dans la promotion de la petite et moyenne entreprise;
- g) Faire davantage pour trouver d'éventuels centres d'études avancées et pour renforcer ceux qui existent déjà, notamment les instituts de recherche-développement et certains départements universitaires;
- h) Mettre sur pied, dans le cadre du programme de l'ONUDI concernant les centres d'études avancées, un système d'information sur les besoins et les installations de formation qui serait en permanence à la disposition des pays en développement;
- i) Mettre en place des réseaux de communication régionaux, sous-régionaux et internationaux, en vue d'échanges professionnels, et formuler des programmes d'assistance entre les instituts de formation (y compris les centres de recherche) dans les pays en développement;
- j) Organiser, en tant qu'activité spéciale de formation en matière de développement et de transfert des techniques, des programmes spéciaux d'information (y compris des réunions et des ateliers), destinés à faire connaître aux pays en développement les orientations et les conséquences éventuelles des innovations techniques;
- k) Aider les gouvernements à déterminer les besoins de formation pour le développement de l'industrie, c'est-à-dire à déterminer les compétences les plus nécessaires et le niveau et le type de personnel possédant ces compétences dont chaque pays doit être doté, afin d'aider les pays à répondre à leurs besoins avec leurs propres ressources et, dans la mesure voulue, avec la coopération internationale;
- l) Servir de catalyseur en aidant les gouvernements et les autorités chargées de la formation à s'assurer les moyens de formation industrielle appropriés là où ils sont disponibles; à cet effet, l'ONUDI :

- i) donnerait des avis sur l'organisation du système national de formation industrielle (et ses rapports avec l'éducation nationale et autres services compétents) et sur la meilleure utilisation de tous les moyens de formation industrielle dans le pays concerné;
- ii) fournirait des renseignements sur les moyens de formation utiles disponibles dans d'autres pays;
- m) Les compétences essentielles évoquées au chapitre premier peuvent inclure toutes les catégories de personnel ci-après et peut-être d'autres, selon la situation du pays visé, l'ordre de priorité dépendant aussi des conditions locales :
  - Planificateurs de projets industriels (dont le travail englobe la surveillance de la mise en oeuvre)
  - Négociateurs de contrats en matière de technologie
  - Entrepreneurs
  - Directeurs et cadres
  - Ingénieurs et autres technologues (pour les services de construction, de production et d'appui technique)
  - Consultants
  - Personnel de recherche et de développement (dans l'industrie même et dans les établissements nationaux de recherche et de services industriels)
  - Techniciens (intermédiaires entre les technologues et les travailleurs qualifiés)
  - Travailleurs qualifiés polyvalents (indispensables pour l'entretien de tout l'équipement industriel)
  - Formateurs pour multiplier les compétences et les connaissances
  - Conseillers sur le développement de la formation, pour relier l'activité des établissements de formation aux besoins de l'industrie.

Notes

1/ Déclaration de Lima concernant le développement et la coopération industriels (A/10112, chap. IV).

2/ Voir le rapport de la troisième Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ID/CONF.4/22, par. 127).

3/ Rapport de la première Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle (ID/WG.381/3, par. 8 a)).

4/ Ibid., par. 8 b).

5/ Frederick E. Harbison et Charles A. Myers, Manpower and Education : Country Studies in Economic Development (New York, McGraw-Hill Book Co. Inc., 1965).

6/ Documents officiels du Conseil économique et social, 1982, Supplément No 11 (E/1982/21), chap. V, p. 76.

