



**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)



21419-F

Distr. LIMITEE

ID/WG.545/2(SPEC.)

14 novembre 1995

FRANÇAIS

Original : ANGLAIS

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

---

Troisième Colloque ministériel sur  
l'industrialisation des PMA : développement  
durable du secteur privé et croissance accélérée  
des entreprises industrielles dans les PMA

Vienne (Autriche), 30 novembre-8 décembre 1995

**PROGRAMME DE L'ONU DI EN MATIERE DE PROMOTION ET DE VALORISATION  
DE TECHNOLOGIES POUR LES PAYS LES MOINS AVANCES (PMA)\***

Document établi par  
le Secrétariat de l'ONU DI

---

\* Traduction d'un document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

## I. ORIGINE DE LA QUESTION ET APERCU D'ENSEMBLE

### 1. Développement industriel et technologique dans un nouvel environnement

Les mutations qui se sont récemment produites dans l'économie mondiale, comme la déréglementation et la privatisation, la formation de nouveaux blocs commerciaux, l'intégration générale des marchés financiers et des capitaux, l'accélération progressive de l'allure à laquelle se développent et s'appliquent les connaissances qui trouve son expression dans la rapidité avec laquelle les produits sont mis au point et deviennent obsolètes, ainsi que dans les préoccupations énergétiques et écologiques, et la libéralisation du commerce à l'échelle mondiale, résultent notamment des accords issus du Cycle d'Uruguay et constituent le cadre dans lequel évoluent les échanges, l'industrialisation et la technologie, les biens et services à caractère technologique représentant à cet égard le segment connaissant la croissance la plus rapide. Ces mutations posent d'énormes problèmes aux PMA, dans la mesure où elles élargissent l'éventail des produits et des branches d'activité que touche la concurrence par l'innovation et non plus la concurrence traditionnelle par les prix. Il faut prendre les mesures voulues pour développer la capacité d'adaptation à la dynamique chargée des conditions de concurrence et aux nouvelles réalités d'un marché intégré.

La distinction traditionnelle entre production destinée au marché intérieur et production pour l'exportation devient aussi moins valable. Par suite de la libéralisation accrue des échanges et de la déréglementation des marchés, la concurrence touche les marchés intérieurs et extérieurs.

D'une part, la mondialisation de la production - et notamment la recherche d'approvisionnements à l'échelle mondiale - et des activités de recherche-développement (R-D) est désormais un instrument de réduction des coûts et de conquête des marchés. De l'autre, les entreprises des pays en développement éprouvent des difficultés à soutenir la concurrence internationale en exploitant seulement des ressources naturelles et une main-d'oeuvre bon marché. Le progrès technique s'est lui-même accéléré et propagé, n'atteignant pas seulement la quasi-totalité des branches d'activité, mais altérant aussi la structure de la demande sur les marchés internationaux.

Pour résoudre les problèmes complexes qui se posent au niveau des entreprises, il faut engager, en association avec les fournisseurs, les clients, voire les concurrents, un processus d'innovation horizontal, souvent sur fond d'alliances internationales stratégiques d'entreprises, dans lequel des progrès technologiques intéressent non seulement les produits, les procédés de fabrication et le matériel, mais aussi toute autre activité à laquelle la clientèle attache une valeur comme la commercialisation et les services en général, acquièrent une importance fondamentale pour la compétitivité constante.

En particulier, des technologies génériques nouvelles et en évolution rapide, comme la biotechnologie, les technologies des matériaux nouveaux et de l'information, offrent nombre de possibilités et de défis pour quiconque a recours aux stratégies concurrentielles à assise technologique très répandues. Tout d'abord, des produits, services, marchés et entreprises tout à fait nouveaux sont créés. Deuxièmement, étant donné leur impact transsectoriel, ces technologies nouvelles peuvent, si elles sont judicieusement appliquées, améliorer considérablement la compétitivité des produits, procédés et services d'entreprises appartenant à de nombreuses filières industrielles traditionnelles. Les matériaux nouveaux aident à améliorer les propriétés des produits et à réduire les coûts de production dans les industries mécaniques et chimiques. Dans les secteurs chimique, pharmaceutique et alimentaire, les biotechnologies permettent de faire des économies d'énergie et de matières premières et d'exploiter de nouvelles sources endogènes de biodiversité. L'omniprésence des technologies de l'information permet aux entreprises de remanier des opérations essentielles pour améliorer l'efficacité et la productivité générale dans des secteurs fonctionnels, d'exploiter de l'information essentielle pour la compétitivité et ainsi de suite. La technologie est donc au coeur des stratégies concurrentielles des entreprises industrielles.

Au niveau sectoriel, on cherche à lancer des projets technologiques de coopération préconcurrentielle, qui, entre autres avantages, permettent de réunir les moyens d'action et de partager les coûts. Au niveau national, les chambres d'industrie et leurs membres prennent l'initiative de proposer aux pouvoirs publics une politique intégrée de développement industriel définissant clairement la ligne à suivre pour stimuler les

innovations technologiques, prévoyant des mesures d'incitation budgétaire et financière pour les entreprises, un cadre de prévision technologique, des mesures de suivi et de référence pour la création de nouvelles entreprises à caractère technologique ou le développement d'entreprises existantes, l'aide au renforcement des institutions et une action concertée à l'échelle du système national d'innovation, qui mobilise entre autres partenaires les agents financiers, les organismes de R-D, les établissements universitaires et les agences de conseil en gestion de la technologie.

## II. PROBLEMES ET HANDICAPS ENTRAVANT L'INDUSTRIALISATION DES PMA

### 1. Problèmes

En général, les PMA qui s'emploient à développer leur économie nationale et à assurer un niveau de vie décent à leur population se heurtent tous à certaines contraintes majeures. Comme ils sont extrêmement vulnérables aux chocs externes et aux catastrophes naturelles, le développement économique et social devient pour eux une gageure tout comme pour la communauté internationale qui leur apporte son aide. De nombreux problèmes, internes et externes, font obstacle à l'industrialisation des PMA. L'industrie s'y est souvent formée en une sorte d'enclave, c'est-à-dire composée de grandes entreprises relevant fréquemment du secteur public, qui n'avaient aucun lien manifeste avec le reste de l'économie ni n'exerçaient sur celui-ci d'impact général. D'autres activités économiques demeuraient orientées vers la production traditionnelle, à partir des ressources naturelles disponibles, d'articles à faible valeur ajoutée et un mode de commercialisation limité au marché intérieur. Dans la plupart des PMA, la base manufacturière est exiguë, même plus encore que dans les pays en développement pris dans leur ensemble. Produits alimentaires, textile et articles d'habillement sont les sous-secteurs qui prédominent dans l'industrie manufacturière des PMA. Branches essentiellement orientées vers le consommateur final, elles contribuent pour 70 % à la VAM. La chimie, les machines et matériels, le tabac, les ouvrages en bois et les métaux non ferreux sont pour les PMA d'autres sous-secteurs importants. Certains des PMA en sont encore au stade d'une industrialisation fondée sur le remplacement des importations et rares sont ceux qui ont réussi à s'engager dans une industrialisation tirée par les exportations. Les PMA demeurent ainsi fortement tributaires de l'exportation de produits primaires pour lesquels l'élasticité de la demande est très faible.

L'industrialisation des PMA se heurte aussi entre autres aux obstacles suivants : faible productivité de l'agriculture et de l'industrie, pénurie de main-d'oeuvre qualifiée ou formée, sous-développement du secteur privé local, insuffisance des conditions macro-économiques et du degré de mobilisation des ressources financières, manque de charnière entre le secteur industriel et le reste de l'économie nationale, capacité limitée de concevoir et d'exécuter des programmes et projets industriels susceptibles de bénéficier d'une aide ou d'investissements étrangers et médiocrité de l'infrastructure matérielle et institutionnelle. Par ailleurs, les PMA ont suivi par le passé une politique économique ne produisant que peu ou pas de liaisons économiques : la planification économique se faisait sur une base sectorielle uniquement sans tenir compte des avantages inhérents aux relations intersectorielles. L'une des grandes faiblesses qui entravent dans la plupart des PMA le développement des relations intersectorielles et les gains de compétitivité est l'absence de services logistiques s'occupant notamment des domaines suivants : normes industrielles, essais, assurance-qualité, études techniques, formation, acquisition et assimilation de la technologie, finances, R-D et services de vulgarisation.

La plupart des PMA ne se sont pas encore rendu compte de l'importance de la technologie pour le développement industriel et n'ont ainsi affecté, dans leur budget national, que des ressources très limitées à la valorisation des acquis techniques. Il existe aussi une tendance à considérer le développement technologique comme une simple question d'importation de matériel. La plupart des PMA sont dépourvus non seulement de politique et stratégies nationales en matière de technologie mais aussi des moyens nécessaires pour élaborer, appliquer ou évaluer de telles politiques ou stratégies.

Le succès de l'industrialisation dépend de plus en plus tant de l'efficacité de la production dans les conditions actuelles - technologie disponible et prix relatifs - que de l'aptitude à suivre une évolution

technologique souvent imprévisible. La mesure dans laquelle les pays y parviennent influe grandement sur toute l'industrialisation axée sur les exportations. S'il est rapide, le progrès technologique permet d'augmenter les salaires réels sans compromettre la rentabilité ou l'incitation à investir. S'il est lent, le succès à l'échelle internationale ne peut souvent être obtenu qu'au prix d'une baisse des salaires réels. Le facteur technologique détermine donc dans une large mesure si l'industrialisation atteint le but recherché - un développement social durable.

Sur le plan de l'action, les conséquences découlant de cette analyse sont pour les pays en développement en général et les PMA en particulier les suivantes :

- i) Pour assurer leur compétitivité à moyen et à long terme, les petites et moyennes entreprises (PME) des pays en développement devraient être capables de déterminer les technologies dont dépend largement cette compétitivité et leur rentabilité et d'étudier, de sélectionner et d'appliquer véritablement des options technologiques adaptées qui tiennent compte des préoccupations écologiques;
- ii) Le renforcement du potentiel technologique au sein d'une entreprise industrielle devrait être facilité par un environnement propice à l'innovation et le concours des différents acteurs d'un système innovateur - fournisseurs, clients et partenaires internationaux intéressés. Dans un premier temps, l'accent devrait être mis sur les moyens d'accélérer la mise en place de moyens de gestion technologique;
- iii) Les systèmes innovateurs nationaux des pays en développement devraient être appuyés et leur activité coordonnée d'une manière qui mette à la disposition des entreprises industrielles l'éventail complet de services qu'exige le processus d'innovation technologique;
- iv) Il faudrait chercher à instaurer des liaisons de coopération technologique au niveau des groupements d'entreprises, des sous-secteurs et sur le plan international.

Le schéma actuel de mesures d'ajustement structurel doit donc être réexaminé. L'hypothèse classique selon laquelle les mécanismes du marché garantiront que l'entreprise cherche et trouve les techniques dont elle a besoin n'a aucun fondement réel. Il est à signaler que les pays ayant connu certains succès en matière de technologie industrielle ont suivi une politique d'intervention sélective de l'Etat. Ils se sont remis au libre jeu des mécanismes du marché pour définir les conditions dans lesquelles la compétitivité devait être atteinte, tout en soutenant activement l'accumulation d'un potentiel technologique au sein des entreprises et le développement des organismes techniques et scientifiques qui forment le système national d'innovation.

## **2. Stades de développement industriel des PMA**

Au début de leur processus d'industrialisation, les pays en développement ont été nombreux à commencer par transformer, à l'aide de méthodes traditionnelles, les matières premières agricoles disponibles, pour en tirer surtout des produits alimentaires destinés au marché intérieur. La structure de la propriété foncière (grands domaines détenus par des seigneurs féodaux dans certains pays) n'encourageait pas, à ce moment, la transformation des produits agricoles, puisque les propriétaires se contentaient d'exporter les matières premières en l'état. Toutefois, la crise du marché des matières premières et la montée du chômage ont fini par forcer le gouvernement de certains pays en développement à recourir à une politique de valorisation des produits d'exportation, qui encourageait la transformation des denrées agricoles et les industries fournissant, pour le marché intérieur, des produits se substituant aux importations.

Lorsque les industries réductrices des importations ne réussissaient pas à créer suffisamment d'emplois pour résorber le chômage croissant, notamment en milieu rural, les gouvernements se sont mis à encourager les industries tournées vers l'exportation, faisant fond sur les avantages découlant de l'existence d'une main-d'oeuvre bon marché, et de ressources naturelles et mettant en oeuvre des techniques peu sophistiquées, comme dans le textile et l'habillement. Pour mettre à profit des dispositifs ouvrant libéralement le marché

de la Communauté européenne et d'autres pays développés, certains pays ont commencé à créer des zones franches pour l'industrie d'exportation qui se limitaient dans un premier temps à assembler des éléments pour l'exportation. Mais pour respecter les règles relatives à l'origine des marchandises, les pays devaient rechercher les moyens d'accroître la valeur ajoutée engendrée sur place par ce type d'activités industrielles. Dans de nombreux pays en développement, cette politique a assez bien réussi à attirer des investisseurs nationaux et étrangers par de généreuses mesures d'encouragement (exonération temporaire d'impôts, réductions et ristournes des droits d'entrée frappant les matières premières et le matériel importés, etc.) comme par exemple à Maurice et en Tunisie. L'expérience de ces pays porte toutefois à croire que des activités de développement industriel peu stables, comme les placements boursiers, les premiers signes d'une perturbation des relations entre employeurs et employés ou les fluctuations de change tendent à compromettre l'attrait exercé par les mesures d'incitation à investir et orientent les investisseurs étrangers vers d'autres pays où de meilleures conditions leur sont proposées.

Certains des nouveaux pays industriels ont commencé l'industrialisation dans des secteurs peu exigeants en technologie pour avancer ensuite, après avoir accumulé une gamme plus large de compétences, vers les secteurs plus avancés du point de vue technique, caractérisés par une concurrence par l'innovation de plus en plus intense. Dans d'autres pays, l'entrée dans l'activité manufacturière s'est faite dans des secteurs ou sous-secteurs peu touchés par la concurrence par l'innovation, sans qu'il n'y ait eu par la suite d'évolution notable. La compétitivité était fondée sur des salaires réels peu élevés, et qui le restaient, parce que la valeur ajoutée par travailleur n'augmentait guère. De nombreux pays ont adopté ce système après avoir peu à peu abandonné la politique de remplacement des importations. Toutefois, dans une phase initiale lorsqu'il y a abondance de main-d'oeuvre sous-utilisée, le progrès technologique et l'accroissement de la valeur ajoutée par travailleur sont forcément lents. Une fois atteint le plein emploi, la valeur ajoutée par travailleur augmentera sous l'action des mécanismes du marché, suscitant le passage vers l'exportation de produits plus élaborés du point de vue technologique. Cette évolution dépend largement de l'accumulation de compétences en matière de gestion de la technologie au sein des entreprises et de conditions extérieures favorables, notamment de celles qui produisent un système national d'innovation efficace. Les gouvernements des nouveaux pays industriels ayant obtenu de bons résultats ont pu contribuer effectivement à réunir ces conditions, ce qui montre qu'une politique technologique visant à déclencher un processus d'apprentissage à l'intérieur des entreprises et à instaurer un environnement propice au progrès technologique est nécessaire dès que commencent à se développer les exportations de produits manufacturés.

Certains pays en développement ont par la suite tenté, avec plus ou moins de succès, d'encourager l'emploi de technologies plus avancées dans le secteur des industries d'exportation, ce qui les obligeait toutefois à investir massivement dans le développement du potentiel technologique et, notamment, la valorisation matérielle des ressources humaines, l'infrastructure et les bases de données, ce qui est une opération de longue haleine. Joint à la nécessité d'attirer des investissements étrangers productifs stables, c'est bien là l'essence des problèmes qui entravent actuellement l'industrialisation des PMA.

### **3. Incidences des accords issus du Cycle d'Uruguay pour les PMA**

Ces accords, signés à Marrakech (Maroc) en avril 1994, comprennent une série de décisions de grande portée intéressant la libéralisation du commerce mondial, qui auront des conséquences considérables pour toutes les nations commerçantes. Si, à long terme, le Cycle d'Uruguay doit déboucher sur une expansion notable du commerce mondial, ses effets à court terme seront probablement négatifs pour plusieurs pays en développement, et en particulier pour les PMA et les autres pays d'Afrique. Si les pays en développement se sont vu impartir un délai plus long pour l'exécution de leurs obligations et que des seuils différents ont été prévus pour certains engagements, à l'intention des PMA en particulier, ces mesures constituent essentiellement des palliatifs à court terme, qui atténueront seulement à brève échéance les effets de la libéralisation commerciale, sans en réduire les incidences à long terme.

Si les pays en développement veulent tirer parti comme il convient des effets positifs du Cycle d'Uruguay, ils doivent modifier radicalement la structure de leurs échanges. Ces modifications imposent un réexamen et une réorientation profonds des stratégies, politiques et programmes industriels. Cette opération

est d'autant plus nécessaire pour les pays d'Afrique et en particulier les PMA où les effets négatifs se feront fort probablement davantage sentir et le processus d'ajustement à un régime commercial libéralisé sera bien plus ardu. Le démantèlement général des tarifs réduira inéluctablement les avantages concurrentiels actuels des pays en développement, qui seront laminés par l'amenuisement progressif de l'écart existant entre les tarifs moins élevés qu'ils acquittent actuellement en vertu des accords préférentiels en vigueur et les tarifs applicables à d'autres pays.

En général, l'heureux aboutissement du Cycle d'Uruguay a fait naître un certain optimisme, les réductions tarifaires et un ensemble de règles et procédures précises devant fort probablement améliorer à long terme l'accès au marché des produits des pays en développement. La mesure toutefois dans laquelle ces perspectives seront exploitées dépend de l'évolution que la compétitivité industrielle connaîtra dans les pays en développement au cours des prochaines années et de la capacité de ces pays à surmonter les obstacles non commerciaux, et en particulier ceux qui touchent aux normes et aux droits de propriété intellectuelle. A présent, pour ce qui est des pays d'Afrique et des PMA, la faiblesse de la base industrielle et la structure du commerce indiquent que les accords issus du Cycle d'Uruguay auront sans doute essentiellement des effets négatifs qui toucheront le plus souvent l'industrie agro-alimentaire.

A longue échéance, l'ouverture des marchés des pays industriels pourrait exercer une influence positive sur le développement de l'industrie agro-alimentaire dans les PMA, leur permettant d'augmenter le volume des exportations de produits agricoles transformés, s'ils se montrent compétitifs et parviennent à surmonter les obstacles non commerciaux déjà mentionnés. Dans le court et le moyen terme toutefois, les cours mondiaux des produits agricoles des zones tempérées augmenteront sans doute principalement parce que ces produits bénéficient désormais d'une protection moindre dans les pays industriels, alors que l'abaissement des droits de douane applicables aux produits agricoles tropicaux devrait ronger la marge préférentielle dont profitent actuellement de nombreux pays africains. La cherté des produits alimentaires et la baisse des recettes d'exportation détérioreraient donc la balance des paiements de nombreux pays en déficit vivrier.

Il faut se rendre compte que, dans les conditions actuelles, le processus de libéralisation des échanges qu'impliquent les accords issus du Cycle d'Uruguay n'aura fort probablement pas en soi d'effet notable sur la croissance industrielle des pays d'Afrique et des PMA hormis son effet négatif à court terme. L'édification d'une assise industrielle et technologique solide doit être considérée comme un élément essentiel qui permettrait aux pays en développement de soutenir la concurrence et de tirer parti à l'avenir de la libéralisation des échanges. A court et à moyen terme, la plupart des PMA n'ont d'autre choix que de consolider le sous-secteur agro-industriel et de commencer à transformer plus avant leurs matières premières pour l'exportation grâce à certaines améliorations en matière de potentiel technologique, de gestion et d'investissements.

Les PMA devraient donc d'urgence définir et opérer des ajustements structurels macro-économiques et une réorientation profonde des stratégies industrielles et technologiques, tout en prenant, au niveau de l'économie globale et des secteurs, des mesures de soutien efficaces pour relever ce nouveau défi.

#### **4. Protection de la propriété intellectuelle**

Le monde contemporain se caractérise par une concurrence tirée par la technologie dans laquelle le capital intellectuel et le savoir-faire technique constituent les principaux atouts. Toute activité visant à produire des biens ou services repose en fait sur des techniques spécifiques qui ne sont pas toujours librement disponibles, mais font l'objet de droits d'exclusivité. Le processus d'innovation et de commercialisation technologiques tout entier est donc marqué par la mise en jeu de droits de propriété intellectuelle. Ces droits interviennent de l'activité réellement innovatrice jusqu'au stade de la commercialisation, ainsi que dans toute action de perfectionnement des produits, procédés et technologies commercialisés.

Pour toute acquisition de technologie quelles qu'en soient les modalités - licence d'exploitation de brevet ou de savoir-faire, dossier technique, coentreprise, accord clefs en main ou collaboration en matière

de R-D - il faut nécessairement évaluer l'intérêt des droits de propriété industrielle considérés et engager des négociations entre le fournisseur de technologie et le destinataire au sujet de la contrepartie à fournir.

L'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce signé à l'issue des négociations concernant la protection de la propriété intellectuelle menées dans le cadre du Cycle d'Uruguay

L'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC), y compris le commerce de marchandises contrefaites, fait partie intégrante de l'Acte final du Cycle d'Uruguay. Une fois appliqué, l'Accord sur les ADPIC sera l'un des instruments internationaux les plus ambitieux jamais conclus en matière de droits de propriété intellectuelle. Il englobe toutes les catégories, à la seule exception des droits relatifs aux obtentions végétales et animales et des modèles d'utilité (brevets mineurs). L'Accord établit des normes universelles minimales en matière de brevets, droits d'auteurs, marques de fabrique ou de commerce, dessins et modèles industriels, indications géographiques, circuits intégrés et renseignements non divulgués (savoir-faire). Il complétera par ses obligations additionnelles les conventions relatives à la propriété intellectuelle existantes. Bien qu'il reste loisible de réglementer au niveau national certaines questions de détail, l'Accord harmonisera dans une large mesure les règles de fond et quelques règles de procédure intéressant les droits de propriété intellectuelle.

L'Accord sur les ADPIC contient également des dispositions détaillées sur les procédures judiciaires et administratives et d'autres mesures touchant au respect des droits de propriété intellectuelle, ainsi que des règles spécifiques visant à combattre le commerce des marchandises de marque contrefaites et des marchandises pirates.

Les principaux griefs formulés par les pays développés au sujet du niveau de protection existant dans les pays en développement, et qui ont motivé l'examen de ces questions au cours du Cycle d'Uruguay, se rapportaient : a) à l'absence de protection dans certains domaines, dont principalement les produits pharmaceutiques et l'application des technologies nouvelles (logiciels, banques de données, biotechnologies, etc.). Ces préoccupations ont été prises en considération dans l'Accord sur les ADPIC, qui stipule qu'un brevet pourra être obtenu pour toute invention, de produit ou de procédé, dans tous les domaines technologiques sans discrimination aucune.

En ce qui concerne les innovations biotechnologiques, l'Accord habilite les pays à exclure de la brevetabilité les végétaux et les animaux autres que les micro-organismes, et les procédés essentiellement biologiques correspondants. Toutefois, les pays sont tenus de prévoir la protection des variétés végétales par des brevets ou par un autre système efficace. Cette obligation nouvelle étend la portée de la protection de la propriété intellectuelle à un domaine que la plupart des pays en développement ont jusqu'à présent négligé.

L'Accord sur les ADPIC exercera, à l'échelle mondiale, des effets harmonisateurs puissants en ce qui concerne la durée de la protection de la propriété intellectuelle en général et des brevets en particulier, pour lesquels il prévoit une durée de protection d'au moins 20 ans. Il définit aussi les droits qu'un brevet devrait conférer à son titulaire, en distinguant les deux catégories traditionnelles d'inventions : produits et procédés. Les brevets de produit confèrent le droit d'empêcher des tiers agissant sans le consentement du titulaire de fabriquer, utiliser, offrir ou importer à ces fins le produit considéré. Ces droits élargissent considérablement la portée de la protection des brevets tout en limitant pour les pays la possibilité de délivrer des licences obligatoires lorsque le titulaire ne fabrique pas le produit sur leur territoire ni n'en autorise la fabrication. L'absence d'obligation d'exploiter les brevets sur place, qui découle de la reconnaissance du droit exclusif d'importer le produit breveté, peut à première vue léser les pays en développement désirant favoriser l'industrialisation à l'intérieur de leur territoire. L'Accord permet cependant aux pays en développement de s'attaquer directement à la question fondamentale de la fixation monopolistique des prix. A cette fin, l'Accord autorise implicitement les Etats Membres à imposer des licences obligatoires lorsque, en dépit de négociations avec le titulaire des droits, ce dernier n'a pas autorisé l'utilisation de la technologie brevetée suivant des conditions et modalités commerciales raisonnables. Quoi qu'il en soit, l'Accord limite la possibilité de délivrer légitimement des licences obligatoires et assujettit ces licences à une rémunération équitable et à des restrictions raisonnables en matière d'exportation des produits ainsi obtenus.

Avec l'adoption, parmi les accords issus du Cycle d'Uruguay, de l'Accord sur les ADPIC, la faculté dont disposait chaque pays de définir, dans certaines limites, le régime de protection de la propriété intellectuelle qu'il considérait le mieux adapté à son niveau de développement - faculté qui était l'une des caractéristiques essentielles du système international de propriété intellectuelle - sera nécessairement supplantée par un ensemble de normes universelles fondées sur le niveau de protection actuellement accordé dans la plupart des pays technologiquement avancés.

Il est difficile de prédire comment et jusqu'à quel point l'adoption de normes plus élevées de protection internationale de la propriété intellectuelle peut influencer le transfert de technologie. Dans les pays qui en sont déjà à un certain degré de développement technologique et industriel, la protection de la propriété intellectuelle peut être un important outil de soutien à l'innovation dans la mesure où elle assure l'exploitation des résultats de R-D au moyen de droits exclusifs. Les pays développés qui contrôlent une portion écrasante des ressources scientifiques et technologiques mondiales sont donc bien placés pour tirer le plus grand profit du renforcement de la protection de la propriété intellectuelle sur le plan international.

En ce qui concerne les pays en développement les moins avancés, qui manquent du potentiel et des ressources humaines nécessaires pour assimiler les techniques nouvelles et entreprendre des travaux de R-D compétitifs, le renforcement et l'expansion de la protection de la propriété intellectuelle ne créeront guère, en soi, des conditions plus favorables au développement technologique. La protection juridique de la propriété intellectuelle n'est qu'un élément d'un cadre plus large propice à l'innovation : environnement macro-économique général, taux d'investissement, existence de personnel qualifié, importance du marché, etc. Dans la mesure cependant où l'économie des pays en développement et leur infrastructure technologique se développent, on peut s'attendre que la protection renforcée de la propriété intellectuelle leur procure des avantages accrus.

## **5. Intervention sélective des pouvoirs publics**

C'est une erreur que de penser que l'Etat, dans un environnement économique libéralisé, n'a aucun rôle direct à jouer dans les domaines touchant à la technologie, sauf celui d'appuyer la recherche fondamentale ou de base menée dans les établissements universitaires. Cela n'est réellement pas vrai. Les pays en développement se sont dans leur quasi-totalité dotés de structures et de multiples dispositifs propres à encourager la valorisation de la technologie indigène; à la protéger, du moins dans un premier temps, de la concurrence étrangère; à importer et à aider à assimiler les techniques stratégiques; et à mettre en place des structures technologiques porteuses et complémentaires.

Dans les pays en développement et en particulier dans les PMA, l'Etat a donc incontestablement un rôle important à jouer en créant le cadre nécessaire pour la mise au point et la promotion des techniques. Développer le potentiel technologique est normalement une opération lente et coûteuse qui exige l'interaction de plusieurs institutions soutenues par une intervention des pouvoirs publics destinée à faciliter le processus de valorisation et d'acquisition de techniques. C'est là de toute évidence un rôle incombant à l'Etat, en particulier dans les pays en développement dont les institutions essentielles sont gérées ou subventionnées par les pouvoirs publics.

Il existe toutefois encore d'autres raisons pour lesquelles les efforts nationaux de développement tiré par la technologie appellent une intervention sélective de l'Etat. Elles peuvent être récapitulées comme suit :

- Dans les pays en développement, le secteur privé, qui se compose essentiellement de PME, n'a pas la capacité de déterminer ses besoins technologiques immédiats. Il n'est donc pas disposé à investir des ressources suffisantes dans les actions d'innovation technologique devant assurer sa compétitivité et n'en a pas les moyens.
- L'imperfection du marché international de la technologie, la pénurie de spécialistes de la gestion technologique, l'absence d'infrastructure et le prix élevé des transactions tendent à rendre vaine l'acquisition de technologie.

- La valorisation des ressources humaines, de l'infrastructure technologique ou de l'information technologique coûte cher, mais conditionne le développement national.
- La politique macro-économique définie par les pouvoirs publics détermine les conditions de développement technologique national.
- Il faut utiliser de manière efficiente les ressources financières, humaines et naturelles nationales.

Pour intervenir avec efficacité, l'Etat peut soutenir par la voie budgétaire les industries acquérant de nouveaux biens d'équipement, ou apporter une aide fiscale ou financière à l'innovation technologique. Les résultats obtenus dans certains pays en développement portent toutefois à croire que l'industrie n'a pas pleinement utilisé les aides fiscales à l'acquisition de technologie indigène ni tiré pleinement parti de tous les fonds affectés à la collaboration entre l'industrie et les pouvoirs publics. Selon une autre formule suggérée, l'Etat proposerait des incitations ou avantages fiscaux dans les secteurs où l'industrie escompte des avantages directs, comme la formation ou le recyclage des travailleurs ou la participation, en association avec d'autres branches, au développement de techniques ou de produits pour lesquels elle aperçoit des débouchés.

Il incombe donc au gouvernement la tâche importante d'assurer la libre circulation de l'information, de libéraliser l'activité économique en général, d'assouplir le contrôle des changes en vue de l'importation de matières premières, de matériel et de pièces de rechange essentiels, et d'alléger les réglementations administratives applicables aux entreprises nouvelles ou existantes pour permettre ainsi à l'esprit novateur et à l'énergie créatrice des chefs d'entreprise nationaux de s'exprimer librement.

#### **6. Principaux obstacles entravant l'utilisation appropriée de la technologie dans les PMA**

Les obstacles entravant l'emploi approprié de la technologie et des innovations technologiques dans les PMA sont nombreux et proviennent d'une série de variables économiques, politiques et structurelles, qui se rattachent aux fonctions assurées par les pouvoirs publics, les organismes de recherche et les institutions de développement, ainsi qu'à certaines attitudes culturelles peu favorables des populations locales, notamment en matière de consommation.

L'absence d'environnement porteur constitue peut-être l'obstacle le plus important. En bonne logique, cet environnement devrait comprendre une politique et des stratégies technologiques nationales bien définies; un soutien institutionnel efficace en matière de normes industrielles, de services d'essai, d'aide à l'exportation, d'assurance-qualité, d'études techniques, de formation, de réparation et d'entretien, d'acquisition, de diffusion et d'adaptation de techniques et d'information ainsi que de services de recherche et de vulgarisation; des incitations suffisantes à la promotion des investissements dans le secteur privé, etc. L'absence dans de nombreux PMA de certains de ces éléments essentiels y compromet grandement l'emploi adéquat de la technologie.

La pénurie d'entrepreneurs et le faible niveau de qualification du personnel technique et de gestion constituent une autre contrainte d'importance égale. Pour devenir entrepreneur, il faut, peut-on dire, deux propriétés distinctes : a) l'aptitude à appréhender des affaires susceptibles d'être rentables et b) la capacité de coordonner et de contrôler le travail fait. L'absence chez les chefs d'entreprise de ces deux éléments essentiels peut entraver sérieusement le progrès technologique d'un pays.

Dans les PMA, la majorité des petites et moyennes entreprises sont traditionnellement propriété familiale, ce qui ne les prédispose en règle générale guère à prendre des risques et les oblige à rechercher la rentabilité à court terme pour assurer la survie financière de la famille. Cela favorise une absence de perspectives à long terme en ce qui concerne les investissements qu'exigent les grands processus de transformation et une attitude négative à l'égard de la recherche d'alliances stratégiques, celles-ci pouvant déboucher sur la perte totale du contrôle de l'entreprise et de son orientation fondamentale.

Par ailleurs, les petites et moyennes entreprises ne peuvent avoir de vision stratégique : elles ne possèdent ni une connaissance suffisante des caractéristiques des marchés au sein desquels elles fonctionnent, et notamment de leurs concurrents ou de leurs propres besoins essentiels au regard de la concurrence technologique (la méthodologie et l'information requises faisant également défaut) ni la capacité de gérer le changement ou d'innover. Les chefs d'entreprise ne sont pas non plus intéressés à valoriser leurs ressources humaines ni à investir dans l'information et le savoir-faire. Ils sont donc prisonniers de leurs propres repères intellectuels - hypothèses, convictions et valeurs implicites ou explicites, et manière de gérer leur entreprise - qui ont donné des résultats positifs dans le passé mais qui cessent d'être applicables dans le nouveau cadre concurrentiel. Ils doivent encore se rendre compte que les solutions apportées aux problèmes passés ont cessé d'être valables et se sont transformées en germes des problèmes actuels de l'entreprise.

Lorsqu'ils se heurtent à des difficultés, ils tendent à agir instinctivement et à adopter des mesures allant à l'encontre du but recherché : renforcement du contrôle; réduction généralisée des coûts; substitution de matières premières (compromettant la qualité); licenciement inconsidéré de personnel; réduction des lignes de production et de la gamme des produits; abandon de nouveaux investissements, de nouvelles prises de risques et de nouveaux programmes de formation; centralisation du processus de décision; adoption, comme norme, d'un mode de direction autocratique; concentration exclusive sur la clientèle existante; diversification incohérente (vers le commerce, l'agriculture, etc.); imitation des stratégies adoptées par des entreprises à succès; démarches auprès des pouvoirs publics pour obtenir qu'ils subventionnent le renouvellement du matériel; et autres actions conformes à la perspective à court terme adoptée, y compris la préoccupation de rentabiliser à court terme le processus de modernisation.

Tout cela débouche régulièrement sur une situation caractérisée par le degré élevé d'insécurité, la méfiance, la perte de ressources précieuses et de qualité, qui s'ajoutent aux autres obstacles entravant le développement de la créativité, du savoir-faire et des compétences, l'attachement aux objectifs et processus d'innovation nécessaires pour accroître et maintenir la compétitivité de l'entreprise.

Parmi les autres contraintes dont pâtit l'emploi des techniques dans les PMA et d'autres pays en développement sont : l'absence de politique scientifique et technologique efficace; le manque de moyens de R-D nationaux; le gaspillage des rares ressources humaines existantes; la non-intégration des considérations d'ordre technologique dans la planification nationale; le manque de mécanismes reliant les établissements de recherche à l'industrie; l'absence d'un système efficace d'information technologique embrassant les sources de matières premières, les fournisseurs de technologie et de savoir-faire ainsi que les marchés; une prise de conscience insuffisante des incidences des mutations technologiques en cours.

#### Besoins usuels des entreprises industrielles des pays en développement en matière de gestion de la technologie

Selon les monographies par pays de la Banque mondiale, l'une des principales raisons pour lesquelles les entreprises industrielles des pays en développement réagissent peu au progrès technologique est l'absence d'information sur les multiples tâches technologiques qu'elles doivent mener à bien afin de devenir techniquement efficaces et compétitives. Il leur faut notamment de l'information sur les grandes questions suivantes :

- Quelles sont les technologies dont elles ont besoin pour survivre, se développer et (à longue échéance) exporter dans le nouvel environnement concurrentiel ?
- Quel équipement faut-il acheter, comment peut-on en évaluer les performances, où peut-on se le procurer et à quel prix ?
- Où et comment doivent-elles négocier des conditions optimales de transfert de technologie ?
- Comment peuvent-elles participer à la conception des projets et amener les détenteurs étrangers de technologie à communiquer aux ingénieurs locaux des éléments de la technologie employée ?

- Comment faut-il former les travailleurs pour qu'ils atteignent le niveau de qualification nécessaire ?
- Comment peut-on établir des procédures appropriées de contrôle de la qualité, normaliser les produits et les faire homologuer, afin que la clientèle y réagisse positivement ?
- Comment peut-on optimiser les procédés de fabrication, les adapter à l'échelle de fabrication, aux matériaux, aux éléments et aux conditions de marchés locaux, par un effort technique interne ou en s'assurant une assistance et des conseils techniques ?
- Comment peut-on définir des procédures d'organisation industrielle, planifier la production, gérer les stocks, surveiller la productivité, arrêter les procédures de passation des marchés, et ainsi de suite ?
- Comment peut-on progressivement réduire les coûts et s'adapter à l'évolution de la dotat.on en facteurs en entreprenant ou en faisant entreprendre des travaux de recherche sur les procédés et en suivant l'évolution technologique sur le plan international ?
- Comment peut-on améliorer et diversifier la gamme des produits ?
- Comment peut-on se procurer localement des matériaux et des éléments en établissant des relations avec les fournisseurs et les sous-traitants potentiels et en leur apportant une assistance technique ?
- Comment faut-il établir des contrats d'achat ou de vente avec des sociétés étrangères ?

Nombre de ces tâches ne sont pas exécutées d'une manière propice à la croissance et à la diversification concurrentielles, les entreprises ne disposant pas des renseignements nécessaires ni d'un accès facile aux sources d'information. Elles ne savent souvent pas ce dont elles ont besoin, ni comment elles peuvent déterminer leurs besoins. Même si elles parviennent à définir leurs besoins en matière technologique, il n'existe dans les pays que peu de services logistiques auxquels elles peuvent demander une aide effective et économique.

## **7. Le développement technologique au service de l'autonomie**

L'autonomie technologique suppose l'autonomie de décision et la possession de savoirs et de compétences techniques que l'on est capable d'utiliser pour produire des biens et services négociables. Elle signifie que l'on prend des décisions stratégiques en toute connaissance de cause dans le domaine technologique pour que l'influence des facteurs extérieurs ne soit plus aussi déterminante pour le développement socio-économique. Il faut donc que les PMA aient leurs propres moyens de gérer et produire des technologies afin de pouvoir utiliser plus efficacement celles qu'ils importent - après les avoir ciblées, sélectionnées, négociées, adaptées et améliorées de façon appropriée - et de moderniser les technologies traditionnelles et trouver de nouvelles applications aux technologies génériques qui les intéressent, afin de tirer de l'investissement technologique les dividendes escomptés.

Les étapes de la mise en place des capacités locales assurant l'autonomie dans un domaine technologique donné sont les suivantes : i) importation de blocs technologiques; ii) importation d'éléments technologiques; iii) adaptation de la technologie importée; iv) amélioration de la technologie importée; v) mise au point de technologies connexes; vi) conception de technologies absolument nouvelles. Aucune loi naturelle rigide ne gouverne cette séquence, et dans les PMA le premier problème est de trouver les moyens de briser cette linéarité et d'accélérer le développement technologique.

Pour parvenir à l'autonomie technologique, il faudrait avant toute chose mettre en place les capacités nécessaires à l'autonomie des centres de décision à tous les niveaux de la gestion de la technologie, en particulier pour ce qui est de :

- Formuler, adopter et évaluer les politiques technologiques;
- Préciser les besoins technologiques déterminants pour une compétitivité durable, et pour mettre en oeuvre et évaluer les stratégies et les progrès technologiques;
- Rechercher/évaluer, sélectionner, négocier, adapter, absorber et améliorer les technologies importées;
- Etre en mesure de maîtriser toutes les phases du développement de la composante technologique dans les domaines où les richesses et les possibilités de spécialisation propres à chaque pays peuvent être mises à profit.

#### **8. Besoins des PMA pour la mise au point et le transfert de technologie**

Maintenant que l'on met l'accent sur le développement et la croissance du secteur privé, il faudra s'occuper tout particulièrement d'encourager le secteur privé à prendre la tête du développement technologique, de la formulation des politiques et de l'adaptation des technologies importées aux besoins locaux. Cependant, dans la mesure où cela suppose une attitude plus ouverte et plus encourageante envers l'investissement étranger direct, les besoins des PMI risquent de passer au second plan. Certes, les grands projets ne sont pas à proscrire, mais les PMI ont plusieurs caractéristiques importantes qui les rendent particulièrement intéressants pour les PMA. Elles présentent notamment l'avantage d'être créatrices d'emplois (pour un faible investissement par emploi), de produire des biens qui se substituent aux importations, d'encourager les femmes à devenir chefs d'entreprise, de contribuer au développement des zones rurales et de donner un coup d'arrêt à l'exode rural.

En outre, les changements récemment intervenus sur la scène internationale, la rapidité du progrès technologique et de l'apparition de nouvelles techniques, la tendance à adopter de nouvelles modalités de transfert de technologie, d'investissement étranger et de partenariat stratégique, l'apparition de régimes de libéralisation et l'évolution des points de vue concernant la propriété intellectuelle ont entraîné une transformation radicale du marché international de la technologie et engendré des difficultés nouvelles. Ainsi, les pays en développement ne sont pas au courant des diverses possibilités qui s'offrent à eux, en particulier en ce qui concerne l'accès aux nouvelles techniques. De plus, ils ne disposent pas de l'infrastructure et des ressources humaines voulues, ni de l'information concernant les technologies et les compétences auxquelles ils pourraient faire appel pour assurer le succès du transfert de technologie. Il faut travailler à la cohésion entre l'industrie et les institutions nationales de recherche-développement pour mieux utiliser les moyens à leur disposition.

Les recommandations de la cinquième Réunion du TIES africain en 1993, de la Réunion d'experts de la CEA sur le transfert, les négociations et l'acquisition de technologie, de la onzième Conférence des Ministres africains de l'industrie, de la Banque mondiale dans ses monographies sur les pays, et d'autres instances sont toutes résumées et regroupées ci-après selon qu'elles intéressent le niveau décisionnel, le niveau institutionnel ou le niveau entrepreneurial.

##### Niveau décisionnel

- Il faut organiser un dialogue national auquel participeront les acteurs de l'économie et les organisations sociales afin que la société comprenne la nécessité de politiques technologiques.
- Les pays en développement sont engagés à concevoir, élaborer et mettre en oeuvre des politiques technologiques pour maximiser, rationaliser et faciliter le transfert et l'acquisition des techniques appropriées.
- Une politique technologique nationale doit avant tout s'attacher à doter le pays des capacités de recherche technique voulues pour répondre aux besoins essentiels; à développer la formation

technique à tous les niveaux du système d'enseignement pour répondre aux besoins mis en évidence par la demande locale; à mettre au point et à produire l'équipement industriel, les machines et les outils qui favorisent la production et la diffusion de techniques dans divers secteurs prioritaires; et à organiser une capacité nationale en mesure de maîtriser efficacement le processus de transfert de technologie (sélection, évaluation, adaptation de la technologie et négociation des contrats d'importation).

- Il faut que les Etats Membres révisent leurs politiques économiques, en particulier s'agissant du budget, de la fiscalité, de la monnaie, du change, du commerce extérieur et de l'investissement, afin de les rendre compatibles avec les impératifs de la politique technologique.
- Pour faciliter les transferts de technologie, les gouvernements sont engagés à prendre les mesures incitatives appropriées comme de prévoir l'exemption de la double imposition par le biais d'accords entre pays, d'instituer des fonds de capital-risque, de simplifier les formalités d'entrée pour les consultants et de permettre le transfert accéléré de fonds pour le versement des redevances, des droits de brevet, des commissions, etc.
- En matière de transfert et de mise au point de technologie, il faut avoir une politique claire facilitant l'accès aux techniques et leur maîtrise; créer un environnement favorable à l'absorption des techniques et à l'innovation technologique; et sélectionner, acquérir, négocier et assimiler les technologies transférées selon un processus plus efficace. Une telle politique devrait être intégrée aux politiques d'investissement et tenir compte des changements qu'entraîne la mondialisation de l'économie.

#### Niveau institutionnel

- Comme par le passé, les solutions institutionnelles sont nécessaires. Elles peuvent consister à mettre en place des capacités ou à dispenser une assistance consultative pour la négociation et la mise en œuvre des contrats, ou encore à faciliter l'accès à l'information. Il faudrait aussi accorder une attention particulière aux besoins des PMI des pays en développement en ce qui concerne la sélection des techniques, leur évaluation et la négociation des contrats de transfert étant donné leurs faiblesses structurelles et les contraintes financières qui pèsent sur eux.
- Il faut que les institutions des pays en développement continuent à échanger des renseignements au niveau régional, mais aussi national. A cet égard, on a souligné l'importance du maillage des institutions nationales qui devrait permettre de faire connaître l'information disponible ainsi que les sources d'information existant dans un pays donné.
- Les gouvernements sont vivement engagés à mettre en place un centre de transfert des techniques doté de ressources et d'effectifs suffisants, à institutionnaliser les mesures assurant que les programmes et activités de recherche-développement locaux vont dans le sens de la stratégie d'industrialisation, à exonérer les machines et le matériel de recherche-développement des droits de douane locaux, et à leur appliquer un régime fiscal d'amortissement accéléré.

#### Niveau entrepreneurial

- Comme le secteur privé est appelé à jouer un rôle majeur dans le transfert de techniques, les gouvernements devraient stimuler les initiatives privées en se concertant régulièrement avec les parties prenantes afin qu'elles participent aux décisions et soient déterminées à leur donner suite.
- Il faudrait établir des liens systématiques au sein même des secteurs privé ou entrepreneurial, car ce sont eux les utilisateurs finals des technologies.

### III. CIBLAGE DES PROGRAMMES ONUDI DE TECHNOLOGIE POUR LES PMA

#### 1. Surmonter les obstacles : comment l'ONUDI entend favoriser une compétitivité durable

L'expérience des pays nouvellement industrialisés d'Asie et d'Amérique latine a appris à de nombreux PMA que le développement du secteur privé est la clef d'une industrialisation réussie et d'une croissance économique globale. Les PMA prennent donc les mesures voulues pour réorienter et ajuster leurs politiques et stratégies industrielles afin de tenir compte de ce nouvel impératif. Dans l'idéal, les politiques de développement du secteur privé dans le domaine industriel s'articuleront autour de trois principaux axes : a) intervention sélective de l'Etat; b) environnement favorable; et c) système de services industriels d'appui.

Dans "environnement favorable", il y a plus que la stabilité souhaitable des variables macro-économiques : taux d'intérêt "incitatifs" (aussi bien pour les épargnants que pour les investisseurs), taux d'inflation faible, taux de change réaliste et stable, etc. Plusieurs autres éléments seront également nécessaires pour que l'industrie se développe, par exemple la capacité d'innovation et l'accès à l'information sur les technologies et sur les marchés ou sur les nouveaux produits potentiels et les nouvelles sources de matières premières (approvisionnement en technologie), etc.

Les programmes techniques que l'ONUDI consacre aux pays en développement cherchent à intégrer les politiques de développement industriel et les politiques technologiques et visent la mise en place de capacités aux niveaux national, institutionnel, sous-sectoriel et entrepreneurial, en tirant parti de l'expérience que l'Organisation a accumulée.

Au **niveau national**, les gouvernements et chambres d'industrie bénéficient d'une assistance pour formuler, appliquer et évaluer les politiques et stratégies concernant les sciences et les techniques; pour former les agents de l'Etat, les entrepreneurs, les praticiens et les responsables de la formation des formateurs aux questions de transfert de technologie, grâce à des ateliers et séminaires sur l'acquisition et la négociation où est utilisé le Manuel ONUDI sur la négociation de contrats de transfert de technologie; pour organiser à l'intention des responsables des institutions nationales des programmes de formation à la promotion de l'investissement (y compris par le rattachement aux services ONUDI de promotion des investissements dans le monde entier), et pour élaborer des études de faisabilité industrielles sur la base du Manuel ONUDI et du logiciel COMFAR; pour établir/renforcer les systèmes d'information technologique; etc.

Au **niveau institutionnel**, l'ONUDI offre son concours pour évaluer, renforcer et créer des agents de systèmes d'innovation (centres de recherche-développement, centres de normalisation, contrôle de la qualité et métrologie, services consultatifs pour les études et la gestion techniques, centres de génie génétique et de biotechnologie, centres de gestion de la technologie, agents financiers, chambres d'industrie/associations d'industriels intéressées aux politiques d'innovation technologique, etc.). Outre qu'elle a fourni des conseils techniques dans des domaines spécifiques comme les technologies génériques, INTIB, etc., l'ONUDI a aidé à créer des centres internationaux comme le Centre international pour le génie génétique et la biotechnologie (CIGGB) et le Centre international pour la science et la technologie de pointe (CIS). Elle continue à promouvoir la création d'un centre arabe pour la recherche multidisciplinaire sur les matériaux, d'un centre international pour les techniques d'évaluation des matériaux en République de Corée, d'un centre international pour les techniques de production d'énergie à partir de l'hydrogène en Turquie, et d'un centre international pour la modernisation des techniques de fabrication en Inde. L'ONUDI a aussi établi des réseaux sur la sûreté biologique (BINAS), sur l'acide lactique et la technologie de fermentation des aliments (LABNET) et sur la bioconversion et la technologie mycologique (MUSHNET). Les PMA peuvent bénéficier des travaux de ces institutions par le biais des conseils d'experts, de la formation et de l'échange d'informations.

Au **niveau sous-sectoriel**, l'ONUDI offre des comptoirs industriels pour l'élaboration ou l'acquisition de technologies préconcurrentielles permettant de satisfaire les besoins que des entreprises concurrentes ont en commun. Etant donné les accords de libre-échange et le processus de mondialisation, ces comptoirs sont généralement d'envergure internationale.

Au niveau de l'entreprise et de l'installation, l'ONUDI aide à mettre en place les moyens de gérer la technologie, y compris pour la gestion de la qualité totale et la conformité aux normes ISO 9000, la réorganisation des processus critiques, la création d'entreprises utilisant les nouvelles technologies (écloseries), la facilitation d'alliances d'affaires stratégiques entre des firmes des PMA et des firmes de pays développés et nouvellement industrialisés. Elle aide aussi à réhabiliter des entreprises industrielles, en particulier avant leur privatisation; à faire l'étude des perspectives du marché; à organiser des études de faisabilité pour de nouveaux projets industriels. Elle offre des services consultatifs à court terme pour l'acquisition de technologies étrangères spécifiques, l'audit technologique et le diagnostic de la position d'une société au regard de la concurrence technologique. Elle participe à la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des stratégies technologiques et du dossier de projets d'innovation technologique, et facilite d'autres fonctions technologiques, comme la surveillance et les prévisions technologiques, la gestion de la recherche-développement, le transfert de technologies, etc.

## **2. Programmes aux niveaux régional et sous-régional**

### **2.1. Collaboration avec les établissements régionaux de technologie (CRAT, APCTT, ORAN, ARCEDEM, OAPI, RAIST, ABN, etc.)**

L'ONUDI collabore avec les établissements régionaux de technologie des pays en développement comme le Centre régional africain de technologie (CRAT), le Centre pour les transferts de technologie en Asie et dans le Pacifique (APCTT), l'Organisation régionale africaine de normalisation (ORAN), le Centre régional africain de conception et de fabrication techniques (ARCEDEM), l'Organisation africaine pour la propriété industrielle (OAPI), le Réseau africain d'institutions scientifiques et technologiques (RAIST), le Réseau africain des biosciences (ABN) etc., à la formulation et à l'exécution de programmes sous-régionaux de renforcement des capacités technologiques dans les pays en développement. Dans certains cas, l'ONUDI a renforcé les capacités de certaines de ces institutions (comme le CRAT et l'ARCEDEM) dans des domaines où elles sont encore faibles et elle utilise leurs experts comme consultants.

2.2. Dans le cadre du programme de la DDIA, l'ONUDI suit une approche régionale ou sous-régionale pour fournir ses services consultatifs en industrie pour la surveillance et la coordination des projets du Programme du réseau TIES africain, du Programme de l'industrie du cuir et des articles en cuir, etc.

2.3. D'autres pays en développement d'Afrique et d'Amérique latine ont fait preuve d'un intérêt accru pour le modèle d'expérience/de développement des pays récemment industrialisés d'Asie. Outre l'échange d'information technologique qui existe déjà grâce à l'INTIB et au réseau TIES, l'ONUDI met au point des programmes qui permettront de faire bénéficier les pays en développement d'autres régions de cette expérience dans le cadre de la CEPD/CTPD.

## **3. Programmes au niveau national**

### **3.1. Evaluation des besoins nationaux et politique d'innovation technologique**

L'ONUDI aide les PMA et les autres pays en développement à élaborer et formuler des politiques S&T d'ensemble. Toutefois, il faut au préalable recueillir et analyser les données et informations sur la situation économique et technologique actuelle du pays pour définir les besoins et les domaines technologiques pertinents par rapport aux plans socio-économiques nationaux. Ce travail, qui constitue la phase préparatoire, comprend d'ordinaire l'inventaire des compétences disponibles dans le pays et des techniques mises au point sur place qui sert à définir les besoins et à éviter les doubles emplois dans la fourniture des services d'appui. Vient ensuite la phase de formulation, qui consiste à définir au niveau national les domaines d'intervention de la politique et à leur donner un ordre de priorité, d'établir les programmes S&T puis à concevoir les instruments politiques appropriés. Durant la phase d'exécution, les politiques sont appliquées, suivies et modifiées en fonction des besoins. Il est particulièrement important d'associer tous les intéressés à ces différentes phases. Les associations et chambres d'industries jouent de plus en plus un rôle de chef de file en sensibilisant les gouvernements à la nécessité de définir ces politiques.

Comme on l'a vu plus haut, la création d'un environnement favorable est déterminante pour la croissance et le développement du secteur privé dans tous les pays en développement. Un environnement propice est formé essentiellement du cadre institutionnel, juridique, financier et fiscal mis en place pour le développement et l'application de la technologie à la solution des problèmes socio-économiques, ainsi que des politiques et mesures d'application des orientations générales. Le cadre idéal comprend les éléments suivants :

a) L'établissement et/ou le renforcement des agents de promotion d'une planification, d'une coordination, d'une gestion et d'un soutien efficaces des activités de R-D et de S&T;

b) L'établissement et/ou le renforcement des instruments et mesures de politique générale pour chacun des éléments de la technologie :

- L'attribution des ressources matérielles et financières voulues pour promouvoir les activités de S&T;
- Des lignes directrices concernant l'acquisition, la négociation et le choix des techniques, des produits et des services étrangers;
- La mise en valeur des ressources humaines, l'amélioration et l'utilisation des compétences autochtones et l'adéquation entre l'offre et la demande;
- La mise en place d'une infrastructure S&T et des services d'appui voulus, y compris les services d'études techniques et de consultants, la maîtrise totale de la qualité, les services d'information S&T, la popularisation de la S&T, etc.;
- Les liens entre les établissements visant au développement de la S&T et les divers secteurs de l'économie, notamment la commercialisation et la diffusion des techniques autochtones;
- La coopération internationale, y compris la recherche efficace des sources de technologie étrangère et la bonne utilisation de l'aide extérieure et de l'assistance technique.

### **3.2. Programmes de transfert de technologie**

Dans la plupart des pays en développement, l'amélioration de la technologie dans l'industrie se fait largement par l'acquisition et le transfert des technologies importées, et c'est encore plus vrai dans les PMA. Si l'on veut que cette acquisition se fasse dans des conditions équitables, il est donc indispensable de définir les besoins de rechercher, d'évaluer, de sélectionner, de négocier et de bien comprendre et appliquer les compétences pendant le processus de négociation.

L'ONUDI offre une série de programmes, activités et instruments connexes destinés à :

- Aider les pays en développement à accéder à la technologie et à promouvoir les transactions technologiques, par exemple grâce à des foires technologiques;
- Aider à renforcer les capacités (au niveau des institutions, des entreprises et de la mise en valeur des ressources humaines) pour favoriser un échange accru et plus effectif de technologies;
- Appuyer les transferts de technologie (et les investissements) par des services consultatifs, des programmes de formation, de la documentation technique, des lignes directrices et d'autres instruments spécialisés comme les systèmes d'experts.

Dans le cadre des programmes, activités et instruments ci-dessus, on peut appeler l'attention sur ce qui suit :

**i) TechMart**

Foire technologique où les PMI peuvent trouver, offrir, négocier et acquérir et vendre le type de technologie qui convient le mieux à leurs activités industrielles. Les TechMarts offrent aux promoteurs de projets et aux chefs d'entreprise un cadre unique pour la conclusion d'accords de transfert de technologie et de création d'entreprises communes;

**ii) Renforcement des capacités et formation en matière de transfert de technologie**

Il s'agit d'un programme qui crée et renforce les capacités et compétences au niveau des institutions, des entreprises et de la profession pour traiter plus efficacement du transfert de technologie. Il consiste à donner une formation systématique pour sensibiliser aux problèmes d'acquisition, y compris les événements récents touchant l'accès des pays en développement aux technologies, et pour améliorer les capacités de négociation sur la base du Manuel de l'ONUDI concernant les négociations sur les transferts de technologie. Ce problème comprend aussi la formation des instructeurs de manière à créer des moyens autochtones viables de réaliser les programmes nationaux de formation en matière d'acquisition et de négociation des technologies sur une base autonome.

**iii) Système spécialisé pour la rédaction et la négociation des contrats**

L'ONUDI met actuellement au point un système spécialisé qui formera un ensemble composé de connaissances, d'un logiciel, d'un service consultatif et d'un service de formation et contiendra une banque de données avec les dispositions et structures contractuelles des différents types d'accord et des différents secteurs ainsi que des renseignements sur les conditions juridiques à remplir dans les divers pays. Cet ensemble doit faciliter les négociations, réduire le temps et les dépenses consacrées à la rédaction des contrats et améliorer la qualité des contrats pour les pays en développement.

**iv) Programme construire-exploiter-transférer (CET)**

Le système CET offre aux pays en développement un autre moyen d'accéder au financement, à la technologie et au savoir-faire du secteur privé pour la construction des ouvrages d'infrastructure publiques. C'est aussi un mécanisme qui leur permet de renforcer leurs capacités dans les domaines des études techniques, des services de consultants, de la fabrication du matériel et de la gestion, par exemple. Le programme de l'ONUDI comprend la sensibilisation et le renforcement des capacités aussi bien que l'assistance technique et les services consultatifs pour la réalisation des projets CET. Le système CET offre d'énormes possibilités d'application dans les PMA, mais il faut encore prendre toutes les dispositions nécessaires à son fonctionnement (cadre juridique, organismes de soutien, etc.).

**v) Stratégie de promotion de la technologie et de l'investissement (TIES)**

C'est un programme qui encourage la coopération, le dialogue et les débats de politique générale aux niveaux régional et international entre institutions s'occupant de la technologie et de l'investissement ainsi qu'entre groupes d'utilisateurs des pays en développement au sujet des problèmes concernant les courants d'échanges de technologie et d'investissement. Tout en offrant aux divers pays une plate-forme pour l'échange d'informations sur les tendances et faits nouveaux concernant les technologies et les investissements, le TIES permet l'enrichissement mutuel des connaissances puisqu'il met à profit la variété des expériences, des perspectives, des visions et des perceptions des besoins et des divers participants au réseau; il offre aussi une plate-forme de discussion sur les conséquences et la recherche des stratégies appropriées devant l'évolution constante de la situation internationale en matière de technologie et d'investissement. Le réseau TIES africain, qui possède maintenant 15 correspondants nationaux, est très actif et se réunit régulièrement tous les deux ans sous l'égide de l'ONUDI et du CRAT, pour procéder à l'échange d'informations et de données d'expérience sur les questions de transfert de technologie.

**vi) Surveillance constante de la technologie**

L'ONUDI suit de près plusieurs technologies de pointe mais s'occupe plus spécialement de cinq technologies générales qui ont une influence croissante sur la nature de l'industrialisation et la situation concurrentielle des pays en développement. Il s'agit du génie génétique et des biotechniques, de la micro-électronique, de l'informatique et des télécommunications, des matières nouvelles, des nouvelles techniques énergétiques et de la technologie des industries navales. L'ONUDI suit et évalue les tendances et les progrès dans les domaines ci-dessus en fonction des besoins et possibilités des pays en développement. Elle a aidé à créer des capacités nationales et régionales pour la surveillance et l'évaluation des technologies nouvelles et pour la promotion de la coopération entre pays en développement et la formulation de recommandations de politique générale.

**vii) Gestion de la technologie**

L'ONUDI a pour politique d'inscrire les questions de gestion de la technologie à ses activités de sensibilisation et à ses services consultatifs techniques. L'élément formation s'appuie aussi sur l'expérience acquise dans d'autres programmes de formation de l'ONUDI en matière de transfert de technologie, d'acquisition et de négociation, de financement, d'information technique, de gestion de la R-D, de planification des investissements et de développement industriel sectoriel.

**3.3. Mise en place d'un système efficace d'information technologique**

Si l'on veut accroître la capacité concurrentielle des PME dans tous les pays en développement, il est indispensable de leur offrir une information industrielle appropriée. L'ONUDI réalise actuellement un grand programme de mise en place de systèmes nationaux d'information et de centres d'information dans les pays en développement.

Ce programme de l'ONUDI comprend les activités suivantes :

- i) Développer et renforcer les réseaux régionaux reliés par ordinateur à l'INTIB ainsi qu'un certain nombre de réseaux sous-régionaux, nationaux et sectoriels de manière à ouvrir aux pays en développement l'accès le plus large possible à l'information industrielle.
- ii) Elargir le Système international d'orientation pour l'information aux sources de renseignements sur la technologie et les investissements de manière à fournir aux PME des services décentralisés efficaces de conseil et de recherche.
- iii) Donner des avis et une aide aux pays en développement pour la formulation de politiques, programmes et projets ayant trait à l'information industrielle, y compris la formation au traitement de l'information et à la gestion des ressources et l'amélioration des moyens dont disposent à cet effet les services d'information.
- iv) Publier et diffuser *Technology Monitors* sur les progrès techniques ainsi que les produits de la base de données de l'INTIB et des publications sous forme imprimée et/ou sous forme électronique; et
- v) Perfectionner les connaissances des membres du réseau de l'INTIB pour qu'ils puissent utiliser les techniques modernes d'information et fournir des services aux PME.

L'ONUDI a ainsi aidé les gouvernements de 27 pays en développement, dont 8 PMA (Burkina Faso, Botswana, Burundi, Mali, Sierra Leone, Soudan, Tanzanie et Zambie) et leurs services à obtenir non seulement des renseignements d'importance capitale sur la mise en place d'une infrastructure nationale d'information technologique mais, ce qui est tout aussi important, sur la conception de systèmes nationaux de diffusion pour que l'information pertinente soit accessible aux décideurs des firmes, établissements de

services et entreprises qui constituent le système de production industrielle. 170 organisations spécialisées dans l'information à l'échelle mondiale se sont entendues pour donner des renseignements sur les technologies et les investissements aux pays en développement qui en font la demande.

A l'heure actuelle, il existe des correspondants nationaux de l'INTIB dans 80 pays, dont 11 PMA, et l'ONUDI encourage d'autres PMA à en établir.

### **3.4. Programmes de promotion des investissements**

Les programmes ONUDI de promotion des investissements dans les PMA comprennent les activités suivantes :

- i) Aide à la formulation de politiques et programmes nationaux d'investissements industriels, à la recherche des possibilités d'investissement et à la réalisation d'études de préinvestissement et de faisabilité.
- ii) Apport d'une aide pour trouver les bailleurs de fonds nationaux (particuliers ou institutions) et les associés possibles (nationaux et étrangers) pour obtenir le financement, la technologie et les moyens de gestion nécessaires aux projets d'investissement et pour renforcer les compétences et moyens locaux en matière de réalisation et de promotion des projets d'investissement.
- iii) Apport d'une aide pour accroître les ressources destinées à des projets d'investissement productifs par la recherche, l'évaluation, la promotion et l'appui des propositions d'investissements industriels et de rénovation et par l'encouragement à la coopération entre entreprises par des accords directs d'investissements étrangers et de coopération technique.
- iv) Organisation d'activités promotionnelles comme les forums d'investissement et les INVESMARTS, pour permettre aux bailleurs de fonds locaux d'étudier les diverses possibilités d'investissement avec les investisseurs étrangers.
- v) Analyse des conditions offertes par le pays aux investisseurs (y compris le code des investissements) pour déterminer si elles présentent de l'attrait pour les investisseurs nationaux et étrangers.
- vi) Prise de contacts avec les organismes nationaux de promotion des investissements dans les PMA et les divers services de promotion des investissements (SPI) de l'ONUDI en vue de la promotion de projets déterminés, de l'organisation de voyages de présentation du pays (par exemple pour lancer un projet de zones industrielles d'exportation ou un nouveau projet de stimulants des investissements) et du détachement d'agents nationaux de promotion des investissements auprès des bureaux des SPI pour des stages de formation.

### **3.5. Etablissement de liens entre les diverses politiques : l'initiative de partenariat pour l'investissement et la technologie**

L'ONUDI s'est adaptée à la libéralisation des marchés et à la privatisation en rapprochant les activités qui concernent directement les investissements industriels ainsi que le transfert et la promotion des technologies. En outre, elle a lancé l'initiative de partenariat pour l'investissement et la technologie en vue d'aider les pays en développement à obtenir et élargir l'apport d'investissements et de technologies. Ces apports ne se calculent pas seulement en termes de contrats conclus entre deux entreprises, l'une nationale et l'autre étrangère. Pour garantir à tous les partenaires un rendement sûr, il faut doter le pays considéré des moyens d'accéder à ces apports et d'en faire une bonne utilisation. Pour ce faire, il faut établir un climat propice aux investissements, obtenir des investissements nationaux de contrepartie et créer l'infrastructure nécessaire à l'utilisation de la technologie dans l'industrie. Par son initiative de partenariat, l'ONUDI peut s'employer à relier la promotion des investissements à l'amélioration de la technologie et au renforcement

des capacités technologiques du pays, en encourageant l'adoption de politiques intégrées d'investissement et de technologie.

#### **4. Programmes aux niveaux de l'entreprise, de groupes d'entreprises et de l'installation**

##### **4.1. Mise en place de moyen de gestion de la technologie dans les firmes existantes**

###### **4.1.1 Eléments du programme d'assistance directe à des groupes de PME**

Ce programme comprend une pochette d'information sur les instruments et méthodes que les entreprises peuvent appliquer immédiatement pour faire une bonne utilisation de la technologie, le renforcement des petites et moyennes sociétés de conseils et d'études et la création de centres de gestion de la technologie. Cet ensemble d'instruments doit permettre à l'entreprise de s'améliorer pour pouvoir soutenir durablement la concurrence.

###### **4.1.2 Création d'une nouvelle mentalité chez les chefs d'entreprise**

L'ONUDI s'efforce de susciter un changement d'attitude chez les chefs des petites et moyennes entreprises des pays en développement par des séminaires de sensibilisation et des ateliers de formation à la gestion de la technologie. L'ONUDI met également au point une méthode grâce à laquelle les PME industrielles peuvent diagnostiquer elles-mêmes les techniques dont elles ont absolument besoin pour devenir plus compétitives.

###### **4.1.3 Lien entre les innovations techniques et les techniques de redressement, y compris la maîtrise totale de la qualité (MTQ) et la reconfiguration**

Il importe de souligner que l'introduction de l'innovation technique, y compris le transfert de technologie, la R-D et les formules combinant les deux, dans la firme où le groupe de firmes d'une même chaîne de production et de commercialisation peut être grandement facilitée par l'établissement d'un lien explicite entre les techniques de reconfiguration et de redressement à la mode, comme la MTQ et la reconfiguration, et les processus d'innovation technique. On peut y parvenir en soulignant que les processus de R-D et de transfert de technologie sont des sources d'enrichissement des connaissances pour les projets d'amélioration continue (dans le cas de la MTQ) et pour la refonte des processus critiques d'organisation comme l'introduction des techniques d'information. Par ailleurs, comme ces techniques exigent toutes deux une évaluation d'ensemble de la mission de la firme, une vision de son orientation et de ses stratégies futures, ces processus offrent une occasion idéale de faire ressortir l'interaction entre les stratégies technologiques et la stratégie générale de compétitivité de la firme en soulignant le rôle de la technologie dans la définition et la réalisation des objectifs d'ensemble de la firme sur le plan de la rentabilité, de la croissance et de la compétitivité.

###### **4.1.4 Etablissement de stratégies et portefeuilles de projets pour les innovations techniques**

Le programme de l'ONUDI pour l'établissement de stratégies d'innovation technique dans les PME industrielles des pays en développement repose sur les résultats et les enseignements tirés de la réalisation fructueuse du programme ONUDI/PNUD de gestion de la technologie en Amérique centrale, qui a été achevé en 1993.

L'approche de l'ONUDI comprend ce qui suit :

1) L'organisation d'un séminaire de sensibilisation d'un demi-jour réunissant les directeurs et cadres futurs des PME, dans lequel on examine les concepts fondamentaux de la technologie et l'on explique comment la technologie peut éliminer les obstacles existants à la réalisation des objectifs et buts fixés, comment elle renforce la position concurrentielle de la firme en agissant sur des facteurs critiques et comment elle intervient dans d'autres aspects de l'organisation de l'entreprise.

2) L'exécution d'une enquête nationale pour rechercher les participants éventuels dans les sous-secteurs clefs de l'économie et pour choisir les PME qui participeront au programme en fonction des critères suivants :

- Existence d'une stratégie de concurrence (ou intérêt pour une telle stratégie);
- Intention de procéder à des changements technologiques (produits, services, procédés, équipement, distribution et commercialisation, etc.);
- Existence d'un inventaire des inventions et innovations;
- Adoption de systèmes de contrôle de la qualité, maîtrise totale de la qualité, programmes de diversification des fournisseurs, techniques de reconfiguration et de gestion en vue de la modernisation.
- Existence d'activités de planification des stratégies ou d'activités de planification de la technologie.
- Existence d'une structure administrative, de systèmes et d'un climat propice aux changements et à la souplesse.
- Compétence professionnelle des employés.
- Profil de la direction supérieure.
- Volonté de modifier les programmes existants.
- Etre prêt à établir des noyaux de gestion de la technologie à temps plein.

3) La conclusion d'accords de coopération d'une durée d'un an entre chaque pays participant et la direction du projet (habituellement une organisation de contrepartie comme l'association des fabricants, la fédération des employeurs, la chambre de commerce et d'industrie). L'accord de coopération prévoirait notamment l'établissement d'un noyau de gestion de la technologie pour introduire effectivement dans l'entreprise les principes et méthodes de la gestion de la technologie, repérer les besoins critiques en technologie pour rendre la société durablement concurrentielle et rentable, créer un portefeuille correspondant de projets d'innovation technique, aider à mobiliser un financement extérieur et réaliser puis gérer efficacement les projets, ouvrir la voie à des alliances stratégiques avec d'autres organisations et entreprises et nouer le lien manquant entre l'entreprise et les établissements de recherche du pays.

4) L'organisation d'un atelier de formation de trois jours, à l'intention des spécialistes du noyau de gestion technologique et des directeurs de la production des entreprises participantes au sujet des techniques et instruments modernes de gestion de la technologie en vue de renforcer la compétitivité sur le marché intérieur et sur les marchés internationaux.

5) L'apport de services consultatifs spécialisés de courte durée pour introduire les pratiques de gestion de la technologie au niveau de l'installation dans les entreprises qui en ont besoin.

6) L'organisation d'un séminaire de suivi de trois jours, au bout d'un an, pour faire le point et évaluer les résultats des projets d'innovation technologique réalisés par les entreprises participantes et formuler des recommandations additionnelles.

7) Une récompense (certificat et prix) est attribuée conjointement par l'ONUDI et l'établissement de contrepartie, à l'issue du séminaire de suivi, à l'entreprise la plus novatrice, dont il est fait mention dans les médias nationaux et dans le Bulletin d'information de l'ONUDI.

#### **4.2. La création de nouvelles entreprises : pépinières industrielles à base technologique**

Les entreprises à base technologique peuvent jouer un rôle déterminant dans la modernisation du pays et la création de revenus et d'emplois. Ces entreprises ont généralement une forte influence sur l'industrie par des liens en amont et en aval. On a constaté que, pour créer ce type d'entreprise, il était indispensable d'avoir un milieu particulièrement propice aux idées nouvelles pour accélérer la phase de démarrage, orienter les connaissances techniques vers la demande et les caractéristiques du marché et appliquer les méthodes de gestion de la technologie. Ce milieu spécial est appelé pépinière d'entreprises à base technologique.

Les pépinières offrent les conditions essentielles à la création de nouvelles entreprises par un environnement propice aux innovations et une infrastructure qui peut être utilisée en commun. D'ordinaire, les entreprises disposent de services communs pour s'établir et démarrer, tels qu'ateliers et laboratoires de recherche, appui administratif et de secrétariat, entretien, commercialisation, contrôle de qualité, formation et assistance juridique.

#### **4.3. Alliances stratégiques en affaires (SBA) en tant que solution de rechange aux investissements directs de l'étranger**

On considère parfois que la notion d'alliances stratégiques en affaires ne peut pas s'appliquer aux pays les moins avancés. Pourtant, dans le souci d'exploiter convenablement les possibilités de la mondialisation et de réduire les risques, les investisseurs étrangers préfèrent habituellement commencer leurs activités susceptibles de déboucher sur des investissements dans un pays donné par des associations commerciales avec les sociétés locales. Les résultats de ces alliances en affaires détermineront l'étendue et la profondeur de la coopération, qui peut s'élargir peu à peu, avec le temps, à des activités manufacturières en sous-traitance, au transfert des technologies, à des gammes de produits interentreprises, à la réalisation en commun de produits nouveaux, etc., ce qui conduit graduellement à d'importants investissements étrangers. Les pays en développement désireux d'attirer les investissements étrangers tout comme les pays développés désireux de promouvoir des échanges stables au-delà des intérêts à court terme et peu ambitieux devraient donc avoir à coeur d'améliorer la "qualité" des partenaires locaux des pays en développement pour pouvoir nouer des alliances stables.

Des alliances en affaires en tout genre peuvent donc être conclues dans certains PMA grâce aux arrangements suivants :

Dans un premier temps, une firme d'un pays en développement importe un produit donné vendu par un fabricant d'un pays développé. Au bout de quelques années, lorsque l'exportateur a acquis la certitude que l'importateur est sérieux, tous deux peuvent s'entendre sur les conditions de l'assemblage sur place du produit. Habituellement, la firme étrangère fournit les éléments nécessaires et forme les travailleurs locaux.

Lorsque cette phase de collaboration s'est révélée bénéfique pour les deux parties, celles-ci peuvent s'entendre pour fabriquer sur place le produit, en association ou en partenariat. La firme étrangère fournit alors le matériel nécessaire, les techniciens pour l'installer et pour former les travailleurs locaux ainsi que la formation des directeurs de l'usine, soit sur place soit dans sa propre usine.

Les alliances stratégiques en affaires nouées selon les modalités ci-dessus, alliées à l'amélioration des compétences des partenaires du pays en développement en matière de gestion de la technologie, semblent offrir une bonne solution de rechange aux investissements directs de l'étranger, spécialement dans les PMA où les conditions d'investissement ne sont pas très attrayantes. L'ONUDI peut promouvoir ces alliances en tant que mécanisme de transfert de technologie en commençant par faciliter les contacts entre les chefs d'entreprise des PMA et ceux des pays développés et d'autres pays en développement. Ensuite, par l'information, les programmes de renforcement des capacités et de formation et l'assistance technique, visant à améliorer la qualité des partenaires locaux pour en faire de "bons" partenaires, les alliances peuvent se stabiliser et présenter de nombreux avantages pour les PMA.

#### IV. CONCLUSIONS

Le développement industriel durable a peu de chance de s'instaurer sans la technologie et les pays en développement, spécialement les PMA, prennent de plus en plus conscience de l'importance critique de la technologie pour la production, la compétitivité et la croissance à long terme. Les liens entre politique technologique et politique industrielle ainsi que l'attitude des entreprises et des gouvernements à l'égard de l'innovation, du transfert et de la diffusion des techniques sont des facteurs déterminants d'un développement technologique réussi. Le succès durable de l'industrialisation repose sur l'aptitude à s'adapter aux changements constants. De plus, les PMA, qui par définition possèdent des compétences limitées en industrie ou en technologie, doivent suivre de près les tendances et les progrès de la technologie. Les techniques autochtones, qui ont leurs racines dans les coutumes, le savoir-faire et les matières traditionnelles, peuvent souvent être améliorées avantageusement à l'aide des techniques modernes.

Dans le cadre d'une économie mondiale de plus en plus intégrée, c'est principalement sur leurs compétences techniques que les pays en développement devront compter pour être compétitifs et avoir un avantage concurrentiel. A cet égard, il faut attacher une grande importance à la définition des besoins techniques critiques, à l'accès à la technologie, au choix, à l'évaluation et à la négociation de la technologie ainsi qu'à toute la variété de problèmes liés au cycle du transfert de la technologie. L'efficacité avec laquelle la technologie peut être un facteur déterminant de l'industrialisation du pays, ce qui est son rôle, dépend cependant d'une variété de facteurs, notamment la capacité des bénéficiaires à recevoir, utiliser, absorber et adapter les techniques importées, le comportement des fournisseurs de la technologie et leur capacité et leur volonté de transmettre efficacement la technologie, l'infrastructure d'appui technologique, y compris l'existence d'une main-d'oeuvre qualifiée et de consultants locaux et, par-dessus tout, l'environnement politique créé par le gouvernement.

La plupart des pays en développement ont maintenant adopté un régime libéral pour les investissements et le transfert des technologies, dans lesquels ils voient la clef de leur industrialisation et leur intégration à l'économie internationale. Il est apparu clairement que la libéralisation est une condition nécessaire mais non suffisante à la croissance industrielle. Les apports extérieurs d'investissement et de technologie doivent aller de pair avec des investissements intérieurs et avec le renforcement des capacités techniques. Il faut donc mobiliser à titre complémentaire le potentiel local d'investissement et de technologie. En outre, il faut distinguer les facteurs influant sur la compétitivité d'un pays de ceux qui influent sur celle d'une entreprise. Dans les deux cas, la nécessité d'un environnement propice à l'apport de technologie et d'investissement est évidente. Néanmoins, il faudra pour ce faire non seulement adopter des politiques libérales et des procédures administratives rapides, mais aussi améliorer l'infrastructure technique de production.

La technologie est un élément déterminant de la création des entreprises industrielles, de leur croissance, de leur compétitivité, de leur rentabilité et de leur attrait pour les investisseurs et le partenariat. C'est cependant une variable très dynamique, qui évolue constamment par l'incorporation de connaissances et de compétences nouvelles et non pas un ensemble statistique qui peut résoudre les problèmes pour toujours. Il faut donc que les gouvernements des PMA créent les conditions propices à une croissance soutenue des petites et moyennes entreprises industrielles, qu'ils soient prêts à réorienter leurs politiques et stratégies technologiques en fonction des changements intervenus dans l'environnement mondial, notamment des tendances et possibilités qu'offrent les nouvelles techniques qui se font jour. D'autre part, les chefs des petites et moyennes entreprises des PMA devraient adopter des méthodes de gestion de la technologie pour renforcer leur compétitivité et nouer des alliances d'affaires avec d'autres firmes des pays développés et des pays nouvellement industrialisés dans les sous-secteurs traditionnels aussi bien que dans les technologies nouvelles qui apparaissent.

La technologie moderne présente d'énormes défis. L'un des plus grands est de savoir comment en faire parvenir les avantages aux populations des pays en développement. Ces pays ne bénéficient que d'un petit nombre seulement des avantages de la technologie moderne, alors que leur population veut avoir les biens

et services que la technologie a mis à la disposition des pays industrialisés. Le transfert des connaissances techniques des pays développés aux pays en développement est donc l'une des tâches les plus importantes à accomplir de nos jours.

L'ONUDI ne peut pas faire grand chose, par ses programmes d'assistance technique aux PME, pour les aider à se doter de toutes les capacités techniques nécessaires pour résoudre les problèmes liés au progrès technique. C'est à eux de prendre toutes les mesures nécessaires pour atteindre cet objectif. L'ONUDI peut seulement leur montrer comment d'autres (petits) pays en développement, qui n'ont que peu ou pas de ressources naturelles, comme Singapour et Maurice, et qui auraient pu devenir des PMA, ont réussi à s'industrialiser.

**Note de bas de page :** Dans l'analyse faite dans le présent document, nous nous sommes fréquemment référés aux pays en développement et aux pays africains, ce qui est normal puisque, sur les 160 pays en développement du monde, 48 sont des PMA dont 32 sont situés en Afrique. Les constatations faites au sujet de l'Afrique et les mesures recommandées pour elle dans la présente étude s'appliquent donc en grande partie aux PMA en général.

### Liste de références

1. Rapport de la cinquième Réunion du TIES africain, Rabat (Maroc) (septembre 1993)
2. L'industrie dans les pays les moins avancés, structure et développement. UNIDO ID/384/Rev.1 (1993)
3. Programme d'action industrielle pour les pays les moins avancés, ONUDI (juin 1992)
4. Industrial Technology in Africa, UNIDO IS.222 (avril 1981)
5. Aspects of technology management at the industrial enterprise level par F. Machado (septembre 1993)
6. Technology needs assessment, ESCAP (septembre 1988)
7. Discussion paper on "New technologies, Innovation and competitiveness" by Dr. C. Cooper. UNU/INTECH (février 1995)
8. New technologies and enterprise development in Africa by S. Tiffin & F. Osotimehin, Development Centre of OECD (1992)
9. A compendium of technology plans and policies in selected developing countries by M. S. Kanthi. UNIDO/IS.641 (juin 1986)
10. Biotechnology and sustainable development: UNIDO's experience and new initiatives UNIDO/ITPD.10 (octobre 1994)
11. Guidelines for a UNIDO programme on African Industrial Technology by A. Araoz (mai 1994)
12. Science and Technology Management in Africa. UNECA (juillet 1993)
13. Technology Transfer and Development: A contribution to policy making, by J. Van der Straaten et al. Published by TOOL Foundation, Pays-Bas (1992)
14. Trends in technology flows to developing countries and related policies UNIDO/IPCT.127 (novembre 1990)
15. Rapport de la réunion ONUDI/ABP. (table ronde des hommes d'affaires d'Afrique) d'experts du secteur privé sur l'industrialisation de l'Afrique (juin 1995)
16. Guidelines and methodologies for the development and management S&T policies for development, UNECA (décembre 1992)
17. Business and Innovation Centres for SMEs: A short Guide. Published by European Business and Innovation Centre Network, Belgique (novembre 1994)
18. Rapport de la Réunion d'experts de haut niveau sur la gestion de la technologie. ONUDI (septembre 1993)
19. Management of Technological Innovation in Africa: ARCT's experience and strategy. ARCT (novembre 1993)
20. The importance of information in the management of technology, by S. Diaz (septembre 1993)

21. Report of UNIDO Meeting on Cooperation in Technology Monitoring in Developing Countries held in New Delhi, India in Nov. 1994
22. Incidences pour les pays d'Afrique des accords issus du Cycle d'Uruguay. Document de l'ONUDI destiné à la conférence, octobre 1994
23. Le rôle de la protection de la propriété intellectuelle en tant que stimulant des innovations et du progrès technologique. (Module 4 du Manuel des négociations sur les transferts de technologie de l'ONUDI)
24. Interfaces in Technology Transfer in India. Report by Carnegie Mellon University, USA (décembre 1994)
25. Technology and Enterprise Development: Ghana Under Structural Adjustment, World Bank Case Study Series, 1994