



Assemblée générale

Distr. générale
23 août 2006
Français
Original : anglais

Soixante et unième session

Alinéa a) du point 54 de l'ordre du jour provisoire*

Mondialisation et interdépendance

L'innovation, la science et la technologie au service du développement dans le contexte de la mondialisation

Rapport du Secrétaire général

Résumé

Les contributions importantes apportées par la science, la technologie et l'innovation à la promotion du bien-être matériel sont largement reconnues. L'Assemblée générale, a mis en lumière ces contributions essentielles dans sa résolution 60/204 du 22 décembre 2005. Le Document final du Sommet mondial de 2005, que l'Assemblée a adopté par la résolution 60/1 du 16 septembre 2005, met également l'accent sur les contributions essentielles de la science et de la technologie dans la réalisation des objectifs de développement convenus au niveau international. La deuxième phase du Sommet mondial sur la société de l'information, qui s'est tenue à Tunis en novembre 2005, a fait ressortir le besoin d'édifier une société d'information solidaire et privilégiant le développement, où chacun puisse créer, obtenir, utiliser et partager l'information et le savoir.

C'est pourquoi, le présent rapport insiste sur le rôle multidimensionnel et déterminant, en matière de développement, joué par la science, la technologie et l'innovation. Il souligne également que les capacités scientifiques et technologiques exigent un renforcement viable des institutions ainsi que le soutien d'un réseau complexe de partenariats entre parties prenantes très diverses, disséminées à travers le monde. Enfin, le rapport soutient des recommandations d'action aux niveaux national et international.

* A/61/150.



Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-4	3
II. Édification de sociétés axées sur la science au niveau national.....	5-36	4
A. Enseignement	6-10	4
B. Renforcement des capacités dans l'agriculture.....	11-18	6
C. Promotion du transfert des technologies et de la recherche du secteur privé.....	19-24	9
D. Amélioration des infrastructures favorisant la technologie et l'innovation.....	25-26	10
E. Utilisation optimale des technologies de l'information et des communications	27-29	11
F. Les prévisions technologiques.....	30	12
G. Appui aux institutions appropriées	31-36	12
III. Rôle des stratégies internationales dans la promotion du savoir et de l'innovation.....	37-50	14
A. Développement des réseaux de recherche-développement internationaux par le biais des régimes d'accès ouvert	38-40	15
B. Incidences des droits de propriété intellectuelle sur le développement	41-46	16
C. Instauration de nouvelles alliances : la coopération Sud-Sud	47-50	17
IV. Rôle de l'ONU.....	51-55	18
V. Conclusions et recommandations de politique générale.....	56-58	20
Références		24

I. Introduction

1. L'innovation qui fait appel à la recherche scientifique et aux nouvelles technologies est un élément moteur majeur de la croissance économique à long terme et du bien-être social. Alors que la concurrence est de plus en plus vive dans une économie en cours de mondialisation, le moyen de renforcer la compétitivité nationale et d'assurer une croissance économique soutenue réside dans le développement et l'exploitation rapides de produits, de méthodes, de services et de systèmes nouveaux, et dans la mise à niveau constante des technologies existantes. Compte tenu du rôle crucial que jouent la science, la technologie et l'innovation, l'Assemblée générale a souligné, dans sa résolution 60/204 du 22 décembre 2005, l'importance de la science et de la technologie. Elle a mis l'accent sur l'importance des technologies de l'information et des communications (TIC) en matière de développement, préconisant une société de l'information à dimension humaine et solidaire, afin de réduire la fracture numérique en tirant davantage parti des possibilités dans ce domaine. Le Document final du Sommet mondial de 2005¹ souligne également le rôle essentiel joué par la science et la technologie dans la réalisation des objectifs de développement. La deuxième phase du Sommet mondial sur la société de l'information, qui s'est tenue à Tunis en novembre 2005, a souligné le besoin d'établir une société de l'information solidaire, qui privilégie le développement, où chacun puisse créer, obtenir, utiliser et partager l'information et le savoir.

2. De nos jours, les pays en développement sont loin d'avoir les mêmes possibilités d'acquisition, de diffusion et d'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques, le plus souvent générées par des pays développés et protégées par des droits de propriété intellectuelle; ils n'ont pas non plus les mêmes moyens sur ce qui est de convertir le savoir scientifique et technologique en biens et en services et d'investir dans les ressources humaines et le renforcement des capacités des entreprises, outre qu'ils apprécient différemment l'importance de la science et de la technologie dans le développement. Cet « écart technologique international » est l'une des causes principales de l'expansion rapide du fossé socioéconomique entre nations riches et nations pauvres et représente, pour les pays en développement, un obstacle majeur aux efforts déployés pour atteindre leurs objectifs de développement. Cet écart est manifeste non seulement dans la fracture traditionnelle Nord-Sud, mais également dans celle entre les pays en développement et entre les économies en transition.

3. La présence d'un « écart technologique interne » est également manifeste dans de nombreux pays en développement; autrement dit, des unités modernes de pointe coexistent avec des unités rétrogrades; il s'ensuit que de grandes sociétés coexistent avec de petites compagnies des zones urbaines, et que la grosse agro-industrie existe aux côtés d'une agriculture de subsistance. Ces différences dans l'aptitude à obtenir, adapter et imiter la technologie compromettent les processus de production en général, ce qui se traduit par des inefficiences. L'écart technologique interne contribue à accroître les inégalités. Les interventions visant à réduire cet écart doivent être échelonnées et tenir compte de leur effet sur la croissance et l'équité, l'objectif étant de transformer la vie des pauvres et des défavorisés.

¹ Voir résolution 60/1 de l'Assemblée générale.

4. Le présent rapport aborde quelques-uns des problèmes les plus pressants des pays en développement et contient des recommandations fondées sur l'idée que les politiques en matière de science, de technologie et d'innovation doivent en dernière analyse être conçues par les pays eux-mêmes, compte tenu de leurs besoins, de leurs priorités et de leur niveau de développement.

II. Édification de sociétés axées sur la science au niveau national

5. Au niveau national, les pays en développement doivent s'employer à appliquer des politiques qui renforcent leurs systèmes d'innovation. Quelques-uns des domaines où une intervention pourrait être très profitable sont décrits ci-après.

A. Enseignement

6. Investir dans l'enseignement des sciences et des technologies est indispensable pour les pays en développement non seulement pour créer de nouvelles technologies mais aussi pour se doter des moyens de reprendre et d'adapter aux conditions locales des sciences et des technologies mises au point ailleurs. Malheureusement, de nombreux pays en développement se heurtent à de multiples obstacles : faibles taux de scolarisation; absence d'un plan directeur cohérent qui définisse l'enseignement scientifique; et manque de ressources pouvant être allouées à l'enseignement scientifique. Il s'ensuit que la qualité de l'enseignement des sciences est médiocre et que les ressources allouées aux cours de science dans les écoles sont généralement maigres. L'État a un rôle essentiel à jouer à cet égard, en favorisant l'adoption de programmes d'études permettant à tous les élèves, quelle que soit leur filière, d'acquérir un minimum de connaissances scientifiques avant de quitter le secondaire. L'enseignement des sciences et des techniques devrait commencer dans le primaire et devrait être consolidé pendant toute la durée du secondaire.

7. Il faut également introduire des changements au niveau des lycées. Il faut revoir les programmes d'études afin de préparer les élèves à recevoir un enseignement plus poussé dans le domaine des sciences. Il convient d'élaborer des politiques qui favorisent l'enseignement des sciences sans perdre de vue l'évolution constatée des connaissances techniques et scientifiques. À cet égard, la formation continue des enseignants et l'amélioration du contenu et de la qualité de l'enseignement à tous les niveaux sont critiques. De même, une bonne formation avancée en technologie, science et ingénierie dans des domaines pertinents est essentielle car elle est le point de départ d'un ensemble robuste d'aptitudes scientifiques. Il est essentiel de susciter davantage d'inscriptions au niveau tertiaire dans les disciplines techniques, en les rendant plus attractives et en leur allouant davantage de ressources. Les taux d'inscriptions dans le tertiaire technique varient selon les régions, les taux les plus bas étant enregistrés en Afrique subsaharienne.

8. En raison de l'essor des échanges et des investissements dans l'économie mondiale depuis les années 80, on assiste à un accroissement des échanges internationaux de services éducatifs, notamment dans l'enseignement supérieur. Le nombre d'étudiants inscrits dans l'enseignement tertiaire dans les pays avancés progresse rapidement. Dans les pays développés, le nombre d'étudiants étrangers est passé de 864 000 en 1990 à 2 millions en 2003. Il y a également une plus grande

« mobilité » des prestataires de services, qui, souvent appuyés ou encouragés par les gouvernements, ont mis sur pied des partenariats élargis avec des établissements d'enseignement étrangers ou ont même établi des antennes de leurs propres institutions à l'étranger. Afin de renforcer leurs capacités nationales en matière d'enseignement supérieur et de réduire les coûts en devises inhérents à des études menées à l'étranger, un certain nombre de pays en développement offrent à des universités étrangères prestigieuses la possibilité de créer sur leur territoire des « campus affiliés », s'ils ne sollicitent pas activement l'implantation de tels campus. Des institutions renommées de pays en développement s'emploient également à créer des établissements affiliés dans d'autres pays en développement dans le cadre de la coopération Sud-Sud, en particulier dans les domaines de la gestion, de l'ingénierie et de la technologie de l'information. Les pays développés recherchent ce type de collaboration notamment parce que l'exportation des services éducatifs peut être une source importante de revenus, cette « mondialisation de l'enseignement » sous-entend davantage de partenariats, des réseaux élargis ainsi qu'une plus grande mobilité d'un personnel qualifié. Ces changements interviennent parce que les États, les universités et les entreprises sont conscients d'une pénurie mondiale de travailleurs hautement qualifiés et qu'ils font le nécessaire pour y remédier.

9. Les limitations des pays en développement les empêchent d'entreprendre une recherche scientifique et technologique de pointe. C'est pourquoi, on s'intéresse beaucoup au processus du transfert de technologie des pays développés, qui n'est jamais passif. En effet, il s'agit d'un processus dynamique d'apprentissage et d'adaptation qui est difficile pour la plupart des pays en développement. Il est nécessaire par ailleurs d'apparier les innovations et les besoins essentiels au niveau local. Les universités ont un rôle important à jouer dans tous ces processus. Elles peuvent participer activement à la vie de leur collectivité, et donc connaître directement ses besoins sociaux, dont certains pourraient faire l'objet d'activités de recherche-développement. Les universités peuvent également être amenées par un dosage de politiques et d'institutions appropriées, complété par un financement adéquat (public et privé), à créer des technologies locales et à adapter aux besoins locaux des innovations venues de l'étranger, et elles peuvent participer aussi activement à des cités des sciences et des activités similaires des entreprises. La formation professionnelle est elle aussi essentielle. L'un des facteurs qui déterminent la valeur des relations entre l'université et l'industrie est le degré d'adaptation des programmes et des activités éducatifs à l'émergence de nouveaux domaines de technologie industrielle ou de secteurs spécialisés. Tant la recherche-développement que la formation professionnelle exigent bien souvent la création de réseaux efficaces entre les institutions d'enseignement supérieur, la formation technique et professionnelle, les unités de recherche, les associations techniques et l'industrie.

10. Les femmes continuent à être sous-représentées dans les cours de science et d'ingénieries; et, étant de ce fait sous-représentées dans les professions scientifiques et technologiques, leur participation au marché du travail est limitée. Il faudrait donc prendre des mesures concrètes pour accroître le taux d'inscription des filles et des femmes dans les disciplines scientifiques et d'ingénierie, notamment s'efforcer de rendre ces domaines plus attractifs pour les femmes, lever les obstacles sexospécifiques en matière d'enseignement et de formation à la science et à l'ingénierie, encourager l'égalité des chances dans des programmes de

perfectionnement dans les domaines liés à la science et à la technologie et renforcer les programmes non sexistes dans l'enseignement pour tous, qu'il soit scolaire ou non scolaire.

B. Renforcement des capacités dans l'agriculture

11. Les trois-quarts des déshérités du monde vivent dans des zones rurales et pratiquent essentiellement l'agriculture dans les pays en développement. Il est donc impératif d'encourager la recherche agricole et les innovations technologiques afin d'aider les pauvres des zones rurales à surmonter la pauvreté et à participer à l'économie mondiale. Le progrès technologique a permis au fil des années à la fois d'accroître l'approvisionnement en vivres provenant approximativement de la même superficie de terres en culture et du coût réel des aliments. Il se traduit par de nouvelles variétés de cultures et d'apports chimiques, ainsi que par des innovations concernant les machines agricoles et les pratiques agricoles. Plus récemment, la recherche-développement en agriculture a permis la production de cultures génétiquement modifiées. Elle peut ainsi aider les pays en développement à atteindre leurs objectifs nutritionnels. Le génie génétique a toutefois fait naître des préoccupations en matière d'environnement, de sécurité alimentaire et de développement au sens large, qu'il est nécessaire de satisfaire pleinement dans le processus de recherche-développement.

12. Pour faire progresser la recherche agricole, le rôle de l'État est capital. Le succès enregistré par la révolution verte en Asie a été rendu possible non seulement par le développement d'une nouvelle variété de semences hybrides « à haut rendement », mais également par les infrastructures et les services d'appui mis en place par l'État afin de produire les semences, livrer les engrais et les pesticides et assurer l'irrigation. La région qui a le plus besoin d'une révolution agricole à l'heure actuelle est l'Afrique où la production agricole nette par habitant est inférieure à ce qu'elle était dans les années 60 lorsque la révolution verte a commencé à accroître la productivité en Asie et il incombe donc au secteur public d'activer la recherche, qui pourrait ne pas sembler profitable pour le secteur privé. En particulier, les besoins agricoles des pays tropicaux pauvres sont très différents de ceux des pays à climat tempéré mais riches, la recherche agricole sur les produits importants pour les tropiques et les écosystèmes tropicaux est limitée. On a fait valoir que la recherche devait être axée sur les produits de base dits orphelins – par exemple les cultures dévalorisées, comme le manioc et la patate douce qui représentent des aliments de base pour les pauvres dans une grande partie du monde en développement.

13. La recherche-développement en agriculture ne peut être entièrement confiée au secteur privé. Le secteur public en assure la moitié environ dans les pays développés, et bien plus dans les pays en développement. Afin d'encourager la recherche-développement privée en agriculture tropicale, il pourrait être utile de combiner les sources de financement traditionnelles avec l'engagement de faire bénéficier les inventeurs de certaines technologies nouvelles de crédits d'impôts pour la recherche-développement. On pourrait également mettre en place un mécanisme de garantie d'achat, assurant à l'inventeur un revenu raisonnable provenant des ventes. Il est nécessaire par ailleurs de créer des instituts de recherche qui pourraient concentrer leur attention sur les besoins des plus démunis. Grâce aux travaux du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI),

les fermiers démunis du monde entier peuvent tirer parti des bienfaits de la science moderne. La communauté internationale devrait appuyer vigoureusement les activités du Groupe consultatif et la coopération Sud-Sud dans ce domaine.

14. Un autre domaine qui doit retenir l'attention est celui des exportations de produits agricoles. Les pays en développement participent à quelque 30 % des échanges internationaux de produits agricoles (783 milliards de dollars des États-Unis en 2004). De plus en plus, si l'on veut soutenir la concurrence dans le domaine des produits agricoles et alimentaires, il peut répondre aux besoins de sûreté, de qualité et de respect de l'environnement (au-delà des prix et des conditions essentielles). La dernière décennie a été marquée par un examen plus rigoureux des techniques de production et de traitement et par une plus grande exigence de traçabilité et d'étiquetage d'un bout à l'autre de la chaîne alimentaire. Si la plupart des mesures sanitaires et phytosanitaires, concernant par exemple la santé et la sécurité, font l'objet de règlements techniques, on observe de plus en plus une tendance à imposer des normes d'entreprise, les détaillants des pays développés faisant prévaloir des conditions rigoureuses.

15. Bien que, dans les pays en développement, on considère souvent ces exigences croissantes comme un obstacle potentiel important aux échanges commerciaux, si l'on peut renforcer les capacités dans ce domaine c'est aussi une excellente occasion de moderniser la production et de rattraper d'autres pays exportateurs d'aliments à forte valeur ajoutée. Les pays en développement doivent mettre leurs entreprises privées mieux en mesure de se plier à ces exigences et renforcer l'infrastructure institutionnelle indicative de cette conformité. Comme le bon fonctionnement d'un système opérationnel bien huilé de mesures sanitaires et phytosanitaires exige des conditions relativement complexes, il ne serait pas réaliste d'attendre de tous les protagonistes des pays en développement (et particulièrement des pays les moins avancés) des progrès notables dans ce domaine dans un délai limité.

16. En premier lieu, il est indispensable que les pays en développement renforcent leurs capacités d'élaboration des politiques, s'agissant notamment de revoir les textes législatifs pour permettre aux organes de suivi de la sécurité alimentaire de faire face aux problèmes actuels. Il faut renforcer les capacités technologiques de ces organes. Il faut encourager la coopération secteur public-secteur privé pour le bon fonctionnement du système de sécurité alimentaire. Toutefois, elle devrait se réaliser en adaptant les technologies nécessaires aux conditions locales, autant que possible en ayant recours aux capacités locales.

17. Un autre problème que pose le progrès de la recherche-développement agricole est lié à la protection des droits de propriété intellectuelle², qui sont une des motivations essentielles de la recherche-développement menée par le secteur privé. L'Accord de l'Organisation mondiale du commerce sur les Aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1995 et les pays en développement ont convenu d'harmoniser leurs lois en la matière sur celles des autres membres. Il a fallu rédiger de nouvelles dispositions législatives étendant la protection conférée par ces droits aux végétaux et former du personnel. Cette protection, conjuguée aux coûts de l'application des

² Voir *Instruments juridiques reprenant les résultats des négociations commerciales multilatérales du Cycle d'Uruguay, faits à Marrakech le 15 avril 1994* (publication du secrétariat du GATT, numéro de vente : GATT/1994-7). Également disponible sur <www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/t_agmO_e.htm>.

règlements sanitaires et phytosanitaires aux fins des échanges, peut se révéler coûteuse pour les pays en développement. Les effets à long terme d'une protection plus rigoureuse des droits de propriété intellectuelle sur la production agricole des pays en développement ne sont pas évidents. L'idéal serait qu'une telle protection, en créant une rente de monopole pour le créateur de nouveaux produits, incite les entreprises des pays développés à entreprendre des recherches sur des cultures appropriées pour les pays en développement. Cela étant, si les droits de propriété intellectuelle sont en usage, une entreprise privée n'a aucun intérêt à révéler les résultats d'une découverte qui ne pourrait pas être brevetée, ce qui amoindrit le réservoir de connaissances relevant du domaine public. Selon le régime actuel de l'Accord sur les Aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce, tous les membres de l'OMC sont tenus de communiquer les brevets relatifs à toutes les formes de technologie – y compris la biotechnologie. Il existe quelques exceptions et celles ayant trait à l'agriculture et à la diversité biologique sont énumérées à l'article 27.3 b) de l'Accord, qui stipule que les végétaux et les animaux autres que les micro-organismes pourront être exclus de la brevetabilité en vertu des lois nationales. Toutefois, s'il n'est pas nécessaire de breveter les « végétaux », les « variétés végétales » doivent faire l'objet de la protection des droits de propriété intellectuelle, sous la forme de brevets ou d'un « système *sui generis* efficace », ou par une combinaison de ces deux moyens. (On trouvera une analyse plus poussées du rôle de cet accord à la section III ci-après.) La Convention internationale pour la protection des obtentions végétales de 1961³, portant création de l'Union internationale pour la protection des obtentions végétales, a des avantages intrinsèques par rapport aux brevets. Dans le même ordre d'idées, il convient d'examiner le problème des « droits de l'agriculteur ». Ceux-ci sont protégés par le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture de 2001, de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), mais ils ne sont pas encore opérationnels. Le Traité est essentiel en ce qu'il maintient l'accessibilité ininterrompue aux ressources phytogénétiques dont les pays auront besoin pour nourrir leurs habitants.

18. Si une politique affecte les cultures et d'autres processus agricoles, on ne peut ignorer ses incidences sur les écosystèmes et leur diversité biologique. De plus en plus, on privilégie la recherche axée sur la protection des écosystèmes. La surexploitation des sols à des fins de gains agricoles peut avoir des effets négatifs à long terme sur la diversité biologique d'une région; la recherche sur les écosystèmes aura donc des répercussions importantes sur les politiques agricoles. Il faudra l'encourager et l'appuyer. Dans le même ordre d'idées, l'agriculture biologique, que la FAO décrit comme « un système de gestion holistique qui favorise la santé de l'agrosystème, y compris la biodiversité, les cycles biologiques et les activités biologiques des sols » (FAO/Organisation mondiale de la santé (OMS) – Commission du Codex Alimentarius, 1999), suscite un intérêt croissant. Il convient d'encourager ces pratiques agricoles axées sur le long terme, dans la perspective de l'écosystème.

³ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 815, n° 11609.

C. Promotion du transfert des technologies et de la recherche du secteur privé

19. Si le volume et la destination des investissements étrangers directs (IED) sont déterminés par un ensemble de facteurs complexes, on est de plus en plus conscient de leur rôle important dans le transfert des technologies vers les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. Ces investissements sont cependant très inégalement partagés entre les pays en développement, les pays à faible revenu ne représentant qu'une destination relativement marginale.

20. Pour pouvoir tirer les bienfaits à long terme des IED, en particulier par le biais du transfert des technologies, les pays doivent avoir la capacité d'absorption nécessaire. Il est indispensable qu'ils investissent dans l'acquisition de compétences et l'infrastructure. Il leur incombe d'assurer l'orientation stratégique des activités et une administration efficace. Cela étant, lorsque les IED sont attirés par de fortes incitations fiscales, ou par une distorsion des politiques commerciales, sans renforcement des capacités locales et sans la création de liens entre les sociétés étrangères affiliées et les entreprises locales, la portée des bienfaits à long terme des IED est limitée. Pourtant, la concurrence de plus en plus forte entre pays pour obtenir les apports d'investissements limités du marché mondial se traduit par l'adoption de plans d'incitation plus favorables, dans le dessin d'attirer les investisseurs. Ces plans amenuisent les bienfaits de ces investissements; ainsi, les avantages qu'en retire le pays hôte ne sont pas évidents. En même temps, les règlements de l'OMC proscrirent des dispositifs qui étaient largement utilisés par le passé pour accroître les avantages pour le pays hôte (voir ci-après).

21. Les innovations et les adaptations technologiques exigent un financement, mais le financement à lui seul ne suffit pas. Les réseaux d'entreprises privées, les établissements de recherche et l'État jouent également un rôle capital. Ces réseaux horizontaux sont les conduits indispensables du savoir, du capital des produits et des compétences. Les entreprises qui peuvent établir des liens étroits avec les établissements de recherche, les financiers, les partenaires, les fournisseurs et les clients sont avantagées dans l'acquisition, la modification, puis la commercialisation des nouvelles technologies.

22. Ainsi, l'État devrait s'employer à faire participer le secteur privé à la recherche-développement et à promouvoir les activités commerciales. Des incitations fiscales et un crédit public direct peuvent avoir pour effet de réduire le coût de l'innovation et de l'adaptation technologiques, et d'atténuer les incertitudes qui entourent les activités novatrices. Les incitations fiscales peuvent revêtir la forme de déduction fiscale ou de crédit fiscal d'impôt pour certains types d'activités novatrices. Le crédit public direct peut se faire sous forme de prêts consentis à des fins d'investissements novateurs ou d'acquisitions de technologies par des banques de développement qui peuvent accorder des taux d'intérêt préférentiels et des échéanciers avantageux. Des subventions peuvent être allouées à des chefs d'entreprises par voie de concours, compte tenu des possibilités d'amélioration technologique qu'offrent leurs projets et de retombées telles que l'acquisition de connaissances ou la création de liaisons en aval ou en amont. Quoiqu'il en soit, tout système d'incitation devrait être évalué régulièrement en fonction de son apport au renforcement des capacités technologiques nationales.

23. Les politiques nationales pourraient aider les pépinières d'entreprises et les pépinières technologiques, qui jouent le plus souvent un rôle non négligeable dans l'appui aux petites et aux moyennes entreprises. Les politiques qui favorisent la création d'un capital-risque, de cités des sciences et de réseaux (associant les acteurs nationaux et internationaux), qui aident les petites et moyennes entreprises à recruter de la main-d'œuvre hautement qualifiée et à mettre en commun des services commerciaux stimulent la création de partenariats privés aux fins de parrainage et de marketing.

24. Les articles III et XI de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT) interdisent les mesures qui vont à l'encontre du principe de traitement national ou qui impliquent des restrictions quantitatives. Sont expressément interdites les mesures concernant la teneur en produits nationaux et les prescriptions relatives à l'équilibrage des échanges, ainsi que les restrictions sur les opérations sur devises des entreprises. D'autres mesures qui sont expressément interdites ou soumises à des conditions spéciales ou qui ne sont pas recommandées portent sur les coentreprises, l'emplacement du siège, les transferts de technologies ainsi que les restrictions des ventes sur le marché intérieur. Ces mesures ont souvent été utilisées par des pays en développement pour promouvoir l'industrialisation et les exportations. En revanche, l'Accord sur les subventions et les mesures compensatoires (SMC) de l'Organisation mondiale du commerce⁴ autorise les subventions appliquées aux technologies. Il est important d'évaluer le système actuel dans le contexte des avantages nets qu'en retirent les pays en développement en termes du développement technologique. Des incitations spécialement adaptées aux investissements en biens d'équipement, en innovations, en capacités de fabrication ainsi que la participation dans la mise à niveau des compétences favorisent assurément le transfert des technologies, l'assimilation et les échanges.

D. Amélioration des infrastructures favorisant la technologie et l'innovation

25. La mise au point et l'application des innovations scientifiques exigent aussi les infrastructures de base, par exemple un réseau routier et des moyens de transport adéquats, un approvisionnement fiable en électricité ainsi que de bons réseaux de télécommunications et autres services collectifs. Les services d'infrastructure sont des services intermédiaires des processus de production, en ce sens qu'ils conditionnent la productivité des autres facteurs de production.

26. Cela étant, la mise en place d'infrastructures adéquates exige en elle-même des technologies novatrices. Ainsi, le développement des infrastructures peut permettre de jeter les assises de l'apprentissage technologique, faisant appel à une multitude de technologies, d'arrangements institutionnels et de politiques appropriées. Selon le Projet Objectifs du Millénaire 2005, les gouvernements reconnaissent rarement que les infrastructures et les innovations technologiques aux fins du développement se renforcent mutuellement. Les responsables de l'élaboration des politiques doivent être conscients du rôle dynamique joué par le développement des infrastructures et

⁴ Voir *Instruments juridiques reprenant les résultats des négociations commerciales multilatérales du Cycle d'Uruguay, faits à Marrakech le 15 avril 1994* (publication du secrétariat du GATT, numéro de vente : GATT/1994-7). Également disponible sur <www.wto.org/english/tratop_e/scm_e/scm_e.htm>.

prendre l'initiative pour ce qui est de l'acquisition des connaissances qui sont offertes par le biais des entreprises de bâtiment et des cabinets d'ingénierie locaux. Pour que l'infrastructure soit plus efficace et étendue, les pays en développement doivent adopter et faire respecter des normes nationales conformes aux paramètres internationaux qui ne font pas obstacle à l'innovation.

E. Utilisation optimale des technologies de l'information et des communications

27. D'aucuns ont dit que la diffusion des technologies de l'information et des communications (TIC) est susceptible d'exercer une influence durable sur la productivité et la croissance économique, à condition toutefois que les responsables de l'élaboration des politiques mettent en œuvre des stratégies qui contribuent à une diffusion plus rapide des TIC et à une conception plus rationnelle et mieux intégrée de ses utilisations. Les TIC, qui apportent des bienfaits allant du téléenseignement à la fourniture de services financiers et de services non financiers aux fermiers et aux microentreprises au niveau local, sont en passe de devenir indispensables aux pays en développement. Des données récentes sur les économies émergentes montrent que les pays en développement qui ont su introduire les TIC dans leurs économies sont les plus performants en termes de compétitivité sur les marchés internationaux. Ainsi, une technologie qui a radicalement transformé les économies et les sociétés des pays en développement est celle de la téléphonie mobile. Depuis 2003, il y a plus d'abonnés dans les pays en développement que dans les pays développés. Pour le seul continent africain, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile est passé de 15 millions en 2000 à plus de 80 millions en 2004, soit une hausse de 433 %. On a dit que la téléphonie mobile, lorsqu'elle est utilisée à bon escient, représente la technologie de l'information et des communications qui a l'impact le plus marquant en termes de développement. Dans les pays en développement, les téléphones mobiles sont souvent plus qu'un simple vecteur de la communication : ils constituent bien souvent un instrument de travail qui permet aux producteurs et aux acheteurs de prendre des décisions d'ordre économique en toute connaissance de cause.

28. Malgré l'énorme potentiel que représentent les TIC s'agissant d'accroître la productivité et d'élargir la participation des entreprises, de nombreux obstacles à leur adoption par les entreprises subsistent : faiblesse des revenus, faibles taux d'alphabétisation, absence de contenu en langue locale et méconnaissance généralisée de l'Internet par les milieux d'affaires. Par ailleurs, des infrastructures des télécommunications et une connectabilité à l'Internet insuffisantes, le coût du matériel, du logiciel et de l'accès à l'Internet, l'absence d'un cadre juridique et réglementaire, l'absence de modes de paiements qui facilitent les transactions en ligne, et une pénurie de capital humain disposant de compétences techniques, se conjuguent tous pour susciter une résistance aux échanges commerciaux en ligne et freiner l'adoption des TIC, notamment dans les petites et moyennes entreprises. Il est indispensable que les gouvernements veillent à la mise en place de politiques nationales propices au transfert et à la maîtrise des TIC dans la poursuite de l'objectif de croissance économique soutenue et de développement social de leur pays. De plus, pour pouvoir être compétitifs sur le marché mondial des TIC, les pays doivent acquérir une « masse critique » d'experts dans le secteur de la technologie. En renforçant les capacités des femmes et des filles dans ce domaine, on accroîtrait

la compétitivité et on faciliterait l'édification d'une société où l'égalité des sexes prévaudrait.

29. Constatant le rôle capital que jouent les TIC en matière de développement, le Sommet mondial sur la société de l'information, lors de sa première phase tenue à Genève en décembre 2003, a adopté une Déclaration de principes (cf. A/C.2/59/3, annexe, chap. I, sect. A) exprimant sa volonté d'« édifier une société de l'information à dimension humaine, solidaire et privilégiant le développement [...] afin que chacun puisse, partout, créer, obtenir, utiliser et partager l'information et le savoir pour ainsi réaliser l'intégralité de son potentiel et pour atteindre les buts et les objectifs de développement arrêtés à l'échelle internationale ». À cet égard, l'Agenda de Tunis pour la société de l'information, adopté par le Sommet lors de sa deuxième phase, tenue à Tunis en novembre 2005 (cf. le rapport contenu dans le document A/60/687, chap. I, sect. B) encourage les gouvernements à élaborer des cyberstratégies, y compris des stratégies TIC et des cyberstratégies sectorielles ... qui fassent partie intégrante de leurs plans de développement et de leurs stratégies de lutte contre la pauvreté au niveau national (par. 85).

F. Les prévisions technologiques

30. La plupart des pays industrialisés définissent leurs priorités dans les domaines de la science et des techniques par le biais de programmes prévisionnels auxquels sont associées les parties prenantes issues des secteurs de l'industrie, de l'enseignement supérieur, des instituts de recherche, des services, des institutions financières et de l'État qui ont pour tâche de déterminer les besoins technologiques prioritaires. Un certain nombre de pays en développement, dont l'Inde, la République de Corée, la Thaïlande et plusieurs pays d'Amérique latine, ont mené des opérations prévisionnelles. Ces exercices ont permis aux parties prenantes de prendre conscience des besoins technologiques du pays, des tendances mondiales émergentes et de leurs incidences sur la compétitivité et les priorités nationales. Elles jouent un rôle critique dans la formulation de politiques favorisant les innovations technologiques et de stratégies de financement et d'exécution ainsi que dans la planification et la prise de décisions dans différents secteurs de l'économie. Les prévisions technologiques mettent également les pays en mesure de prévoir où se situeront les frontières technologiques et de dégager des politiques qui leur permettront de tirer parti des technologies émergentes telles que les TIC, la biotechnologie et la nanotechnologie.

G. Appui aux institutions appropriées

31. Les scientifiques doivent avoir la possibilité d'utiliser leurs connaissances et de poursuivre une carrière gratifiante dans la branche scientifique qu'ils ont choisie. Un des moyens de garantir que les compétences scientifiques ne seront pas perdues et que l'acquisition des connaissances scientifiques et la recherche scientifique se poursuivront pourrait être le recours aux réseaux horizontaux. D'où la nécessité de créer des passerelles entre des industries à support technologique, le monde universitaire et le gouvernement pour créer des technologies adaptées aux besoins nationaux. De cette manière, les scientifiques et les chercheurs peuvent travailler dans l'industrie tout en maintenant leurs liens avec les milieux universitaires. De telles passerelles n'existent pas suffisamment dans nombre de pays en

développement, ce qui oblige les universitaires et les chercheurs à rechercher des emplois ailleurs. De surcroît, faute de débouchés prometteurs à l'intérieur, les pays en développement risquent d'assister à un exode de leurs scientifiques et de leurs chercheurs les plus qualifiés.

32. Il faudrait élaborer des politiques visant à conserver des compétences et endiguer l'exode des cerveaux. Un certain nombre de pays ont en effet tiré parti du « mouvement des cerveaux » qui ont permis à des travailleurs « en mouvement » très qualifiés de ramener dans l'économie locale l'expérience et les connaissances précieuses acquises à l'étranger. On cite souvent l'exemple du secteur des TIC en Inde. Toutefois, dans la plupart des pays en développement, les préjudices subis du fait de l'exode des cerveaux sont bien plus profonds que les avantages liés « au mouvement des cerveaux ». En Afrique du Sud, par exemple, le Département de la santé estime que plus d'un quart des postes de personnel infirmier n'avaient pas pu être pourvus en 2001 et, dans cette branche entre autres, l'émigration de travailleurs est encore plus courante dans d'autres pays de l'Afrique subsaharienne. Le manque d'individus très qualifiés risque d'enrayer l'innovation et l'adoption de nouvelles technologies, de réduire la qualité des services sociaux et de ralentir, voire d'empêcher le renforcement des institutions. Toutefois, les immigrants très qualifiés peuvent jouer un rôle à distance dans leur économie d'origine en devenant générateurs de transferts des connaissances, d'échanges, d'investissements et d'envois de fonds. De plus en plus, les pays s'efforcent de faire revenir chez eux les scientifiques expatriés ayant des liens avec leurs industries et leurs centres de recherche. Ainsi, le programme « Migrations pour le développement en Afrique », de l'Organisation internationale pour les migrations, est une initiative récente de mobilisation des compétences acquises par les scientifiques africains à l'étranger au service du développement de l'Afrique. Ce programme aide les gouvernements africains à gérer et à transférer les compétences et les ressources financières acquises dans les diasporas pour les utiliser dans les programmes nationaux de développement.

33. Dans beaucoup de pays en développement les professeurs d'université ne disposent pas des ressources nécessaires pour se tenir au courant des progrès dans leur discipline et ne sont pas encouragés à le faire. On pourrait faire évoluer cette situation en encourageant des partenariats entre les universités aux niveaux national, régional et international afin de créer des réseaux de connaissances. La plupart des pays en développement font encore une différence entre les politiques industrielles, qui privilégient l'édification des capacités de production, y compris les politiques visant à engendrer des connaissances par le biais de l'aide à la recherche-développement, et les politiques visant expressément l'enseignement. Il serait utile de combiner les unes et les autres, par le biais de mécanismes nationaux d'innovation cohérents pour mettre l'accent sur l'utilisation des technologies existantes tout en édifiant les bases de la recherche-développement à long terme.

34. Surmonter le « fossé technologique national » devrait être l'un des objectifs principaux des mécanismes nationaux d'innovation. Ceci suppose d'assurer l'accès aux technologies aux agriculteurs et aux petits producteurs en milieu urbain. Il faut pour cela mettre en place des systèmes permettant de créer et d'adapter des technologies appropriées et les diffuser parmi les petits producteurs. Dans la conception de ces systèmes, il ne faut pas oublier qu'il est essentiel de réduire les dualismes technologiques existants si l'on veut réduire la pauvreté et les inégalités de revenus, mais aussi que les petits producteurs peuvent devenir une importante

force de production lorsqu'ils ont dûment accès aux facteurs de production complémentaires de la main-d'œuvre dont ils disposent. À cet égard, il faut tirer parti au mieux de la promesse qu'offrent les TIC et du potentiel que représentent les technologies pour les petites entreprises et les petits exploitants. La diffusion et l'utilisation des TIC et autres technologies en faveur des pauvres bénéficieraient grandement d'une accessibilité économique améliorée et, bien souvent, d'une approche communautaire.

35. Les sciences et les technologies touchent la plupart des domaines d'action des gouvernements et intéressent la plupart de leurs ministères et de leurs organes. Ainsi, il est indispensable d'établir des mécanismes de coordination intragouvernementaux appropriés auxquels participent toutes les parties prenantes. Par ailleurs, les responsables de l'élaboration des politiques ont constamment besoin d'avis sur les nouveaux développements scientifiques et technologiques. Il est donc essentiel que les gouvernements se dotent d'un organe consultatif pour la science et la technologie dont le rôle serait de dispenser des avis exacts, pertinents et impartiaux sur la science et la technologie et d'éviter toute confusion ou chevauchement d'activités, tout en assurant la cohérence des politiques gouvernementales. Cet organe consultatif devrait également veiller à ce que la science et la technologie soient intégrées dans les plans de développement de tous les services du gouvernement. Son mandat devrait être défini et il faudrait mettre en place des processus qui le protégeraient de pressions politiques excessives émanant de groupes d'intérêts spéciaux.

36. Vu la complexité des questions liées à l'innovation, la science et la technologie, les organes consultatifs doivent être soutenus par les académies des sciences et les universités nationales, qui peuvent également tirer parti d'une multitude de partenariats, dont les alliances entre secteur public et secteur privé et les partenariats avec des institutions compétentes en affaires scientifiques, telles que des établissements de recherche indépendants et des associations de défense des consommateurs. Les gouvernements doivent établir des liens étroits avec ces institutions pour s'assurer que les décisions à caractère scientifique et technologique correspondent aux intérêts supérieurs du public et aux objectifs de développement nationaux.

III. Rôle des stratégies internationales dans la promotion du savoir et de l'innovation

37. Un lien complexe s'est établi entre le processus d'innovation technologique et la mondialisation du système économique mondial. Toutefois, en dépit d'une mondialisation de la technologie, la contribution des pays en développement à l'avènement de nouvelles technologies est pratiquement négligeable. La plupart des nouvelles technologies sont engendrées dans les pays développés. À cet égard, la mondialisation des activités des entreprises multinationales ne se reflète toujours pas dans l'implantation de leurs unités de recherche-développement, qui sont encore presque exclusivement concentrées dans les pays industrialisés. Cependant, il y a des pays nouvellement industrialisés qui ont enregistré quelques progrès dans la création de technologies grâce à leurs efforts nationaux de recherche. Il est certes indispensable que les pays en développement améliorent leurs mécanismes nationaux d'innovation, mais davantage doit également être entrepris au niveau international.

A. Développement des réseaux de recherche-développement internationaux par le biais des régimes d'accès ouvert

38. L'Internet a permis de renforcer la coopération entre scientifiques à travers le monde, favorisant l'échange rapide d'idées et d'informations scientifiques. Le nombre d'articles issus d'une collaboration internationale parus dans des revues scientifiques a doublé entre 1990 et 2000. Le nombre de projets ouverts et collaboratifs conçus afin de créer des « biens publics à forte intensité de connaissances » a augmenté. Ces projets, souvent appelés régimes d'accès ouvert, comprennent les logiciels libres, le projet du génome humain, le Web, le consortium des polymorphismes de nucléotides simples et les journaux universitaires et scientifiques ouverts. Verrouiller le savoir derrière des régimes de délivrance d'autorisation restreints n'est peut-être pas la formule idéale pour permettre aux pays en développement d'accéder au développement technologique. Comme le montre notamment l'expérience des logiciels libres, l'accès ouvert est plus propice au développement technologique dans des directions répondant expressément aux besoins, aux exigences et aux préoccupations des utilisateurs, ce qui est particulièrement important pour les pays en développement. Il contribue également au renforcement des capacités humaines dans les domaines de la science et de la technologie et il favorise l'émergence de capacités nationales permettant d'atteindre les objectifs de développement convenus internationalement.

39. Il est essentiel que les régimes juridiques relatifs aux brevets ne compromettent pas la structure et l'organisation de la recherche et la publication scientifique et qu'ils permettent aux communautés de recherche fondamentale disséminées à travers le monde de continuer à pratiquer une science « ouverte ». Il faut s'attacher à promouvoir les biens publics à forte intensité de connaissances, dont la diffusion offre l'avantage d'un plus grand nombre d'utilisateurs ou des effets positifs extérieurs au réseau. On peut mentionner la possibilité de publier dans des revues scientifiques, les systèmes mondiaux de communication et de transports, et les normes non officielles. Les efforts visant à accroître le caractère intégrateur de ces biens élargiront l'éventail des utilisateurs, permettant d'en étendre les avantages et les coûts au monde entier. Il est donc crucial d'examiner plus à fond les multiples modules des biens publics, en explorant plus particulièrement les types d'incitations qu'il pourrait être nécessaire d'offrir aux différents acteurs – publics, privés, nationaux, internationaux –, y compris aux institutions multilatérales, pour les motiver et les mettre en mesure de tenir leurs engagements en matière de développement d'un bien public donné. L'ONU se trouve déjà à l'avant-garde de l'effort visant à ouvrir l'accès à l'information et à la technologie. Il faudra renforcer son rôle dans ce secteur.

40. La recherche-développement financée au moyen de ressources publiques est également une source de connaissances techniques. Selon un nouveau rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur l'industrie des publications scientifiques (2005), les gouvernements stimuleraient l'innovation et obtiendraient un meilleur rendement de leurs investissements, dans la recherche, en particulier sur le plan social, en assurant une diffusion aussi large que possible des résultats obtenus. À cette fin, il est indispensable de coordonner les efforts aux niveaux national et international afin d'élargir l'accès aux données issues de la recherche financée au moyen de ressources publiques et afin de contribuer au progrès de la recherche et de l'innovation scientifiques. Il faudrait envisager de

créer une base de données internationale sur la recherche-développement financée au moyen de ressources publiques, qui pourrait aider les pays en développement à évaluer les technologies en fonction de leurs besoins.

B. Incidences des droits de propriété intellectuelle sur le développement

41. Les droits de propriété intellectuelle sont certes importants, mais des désaccords fondamentaux demeurent quant à leurs incidences sur le développement. L'historique de la protection de ces droits montre que les pays dotés de faibles capacités technologiques ont généralement des normes moins élevées tant qu'ils n'ont pas atteint un niveau de développement tel que leurs industries peuvent tirer parti d'une telle protection. Aujourd'hui cependant, les régimes de brevets jouent un rôle de plus en plus important dans les marchés de la technologie. En dépit de quelques initiatives prises pour permettre aux pays en développement de faire face aux problèmes qu'ils rencontrent dans divers secteurs, d'énormes lacunes persistent lorsqu'on essaie de comprendre comment le rôle des brevets a changé pour ce qui est de favoriser l'acquisition et la diffusion de connaissances, , notamment dans le domaine de technologies nouvelles, comme la biotechnologie, la nanotechnologie et les TIC.

42. Quelque 95 % des brevets sont détenus par les pays développés, qui peuvent, de ce fait, exercer une influence sur les aspects fondamentaux de la science et de la technologie. L'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) limite sérieusement l'ingénierie inverse et les autres formes d'innovations imitatives qui ont été largement utilisées dans le passé par les pays en développement et qui sont utilisées même maintenant par les pays industrialisés. Il rend aussi l'accès des pays en développement aux connaissances qui font l'objet d'un droit de propriété plus coûteux. Le type de limitations instituées par cet accord se traduisent par une asymétrie qui favorise les producteurs et les détenteurs d'éléments protégés de la propriété intellectuelle – qui se trouvent surtout dans les pays développés – aux dépens de ceux qui cherchent à y avoir accès et qui se trouvent essentiellement dans les pays en développement. De plus, l'accord exige que les pays en développement élargissent et renforcent leurs régimes de propriété intellectuelle, mais il contient très peu de dispositions qui favorisent et encouragent efficacement leur accès à la technologie.

43. On cherche à renforcer encore davantage la protection des brevets dans le cadre d'accords de libre-échange régionaux et bilatéraux. Les obligations « ADPIC-plus » figurant dans ces accords éliminent souvent les options limitées actuellement offertes aux pays en développement qui veulent adapter leurs lois pour faire face à leurs besoins en tirant parti de la flexibilité autorisée par l'accord sur les ADPC. Ceci revient à imposer des normes encore plus élevées et à modifier les critères établis des négociations de l'accord sur les ADPIC. Il fut convenu à ce moment que des niveaux de protection encore plus élevés applicables aux diverses formes de propriété intellectuelle ne seraient pas imposés aux pays en développement.

44. À l'heure actuelle, un brevet ne s'applique que dans le pays où il a été délivré, bien qu'il y ait des propositions en faveur d'un régime mondial des brevets. Outre qu'il faut considérer les avantages que pourraient offrir des brevets mondiaux en termes de délais et de frais de délivrance des brevets, il est encore plus important de

faire porter l'essentiel des efforts sur les besoins des pays en développement et considérer la propriété intellectuelle comme un moyen parmi beaucoup d'autres de réaliser le développement. À la différence des pays développés, qui tendent à considérer l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) et l'Organisation mondiale du commerce (OMC) comme des organes qui leur donnent la possibilité de maintenir des normes de propriété intellectuelle plus élevées, les pays en développement tendent à considérer ces deux organisations ainsi que les traités dont elles sont l'émanation, comme des instruments d'une politique de développement.

45. Il est de plus en plus largement admis dans la communauté internationale du développement, que l'OMPI doit examiner et gérer toutes les caractéristiques des droits de propriété intellectuelle, y compris les coûts économiques et sociaux qui peuvent en résulter pour les pays en développement et pour les consommateurs de connaissances et de technologies à la fois dans les pays développés et dans les pays en développement. Une proposition en quatre points visant à établir un programme pour le développement et à réformer l'OMPI a été présentée aux membres de l'OMPI par 14 pays en développement du Groupe des amis du développement (OMPI – 2004). Certains pays y voient une chance pour les membres de l'OMPI d'intégrer les problèmes de développement dans les activités de l'Organisation et de veiller à ce que les régimes internationaux de propriété intellectuelle tiennent compte des objectifs de développement.

46. L'un des aspects les plus importants de la propriété intellectuelle est la protection des savoirs traditionnels dont sont gardiennes les collectivités locales et les populations autochtones pour ce qui est de préserver la diversité biologique. L'absence actuelle de tout régime efficace de protection de ces savoirs donne lieu à des cas de piraterie biologique. Ce problème a été évoqué par des organes tels que le secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, l'OMPI et l'OMC.

C. Instauration de nouvelles alliances : la coopération Sud-Sud

47. Il existe de nombreux facteurs qui entravent les transferts de technologie entre les pays développés et les pays en développement, à savoir notamment :

a) Le déplacement continu des activités de recherche, dans les pays développés, du secteur public vers le secteur privé, qui limite les possibilités de collaboration entre les pays développés et les pays en développement, puisque ces derniers continuent de recourir au financement public pour la recherche scientifique et que les entreprises privées répugnent à partager la technologie avec eux;

b) Le fait que les progrès technologiques réalisés dans les pays développés ont une incidence limitée ou ne sont pas nécessairement adaptés aux besoins des pays en développement. Même si des technologies sont transférées ou des partenariats sont créés, les besoins des pays en développement ne seront pas satisfaits. C'est particulièrement vrai si le système est soumis aux lois du marché. Si la demande de solutions scientifiques et technologiques existe dans les pays pauvres, les incitations fondées sur le jeu du marché qui permettraient de réagir activement à cette demande font défaut. Le secteur des maladies infectieuses en est un bon exemple. La plupart des activités de la recherche biomédicale au niveau mondial portent sur les problèmes des pays développés. En fait, 1 % seulement des

médicaments mis au point au cours des 25 dernières années ont pris pour cible la tuberculose et les maladies tropicales qui, selon l’OMS, comptent pour 11 % de la morbidité mondiale.

48. Ces facteurs font qu’une attention croissante est accordée à la coopération entre les pays en développement eux-mêmes dans la quête de solutions scientifiques à leurs problèmes de développement, en d’autres termes, à la coopération Sud-Sud. Ce processus est également porté par l’émergence de pays tels que le Brésil, la Chine, l’Inde et l’Afrique du Sud en tant qu’acteurs régionaux dotés de capacités technologiques croissantes. Une coopération de ce type aide les pays pauvres à trouver des solutions adéquates, peu coûteuses et durables à leurs problèmes. Par exemple, les ministres de la science du Brésil, de l’Inde et de l’Afrique du Sud collaborent afin d’identifier des domaines de coopération dans la prévention et le traitement des infections au VIH et du sida. Dans le cadre de ses efforts de lutte contre la trypanosomiase américaine (maladie de Chagas), le Costa Rica, en partenariat avec le Brésil, le Chili, l’Uruguay, l’Argentine et le Mexique, a négocié avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) un arrangement concernant l’envoi dans l’espace, à bord de la navette spatiale, de protéines dérivées du parasite qui provoque la maladie de Chagas afin d’étudier leur structure; les résultats ont été prometteurs. Les efforts de coopération régionale dans le domaine de la recherche scientifique gagnent également du terrain. La Fondation arabe pour la science et la technologie, créée en 2002, offre un soutien à la recherche sur des questions d’importance régionale telles que la gestion de l’eau et l’énergie solaire.

49. Une autre tendance notable qui émerge de la recherche-développement au niveau mondial est la coopération croissante entre les entreprises multinationales du Sud : des sociétés basées en Malaisie, en République de Corée, à Singapour et en Thaïlande viennent de lancer des activités de recherche-développement en Inde. Cette tendance met en lumière l’élargissement de la coopération Sud-Sud, au-delà de la collaboration de gouvernement à gouvernement et elle représente donc une possibilité de développement reposant sur la recherche-développement.

50. Il y a lieu d’encourager et de soutenir de telles alliances. La coopération Sud-Sud sur des questions relatives à la technologie s’inscrit directement dans le processus de mondialisation. Une coopération de ce type doit être conçue comme une démarche stratégique permettant d’exploiter les connaissances techniques où qu’elles se trouvent pour les appliquer là où le besoin s’en fait sentir. Le point de départ pourrait être la coopération régionale, qui pourrait alors être étendue à d’autres pays en développement et, en fin de compte, à l’économie mondiale.

IV. Rôle de l’ONU

51. L’ONU joue déjà un rôle important dans la diffusion d’informations scientifiques utiles aux pays en développement. La Commission de la science et de la technique au service du développement (CSTD) s’associe aux efforts déployés pour estomper les disparités technologiques entre les pays développés et les pays en développement. Cela dit, son rôle doit être renforcé. À cet égard, le Conseil économique et social a adopté le 23 juillet 2006 la résolution 2006/46, intitulée « Mise en œuvre des textes issues du Sommet mondial sur la société de l’information et réexamen de la Commission de la science et de la technique au service du développement ». Le Partenariat sur la mesure des TIC au service du

développement, établi en 2004 par l'ONU et ses partenaires de développement, dont l'Union internationale des télécommunications, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'Institut de statistique, quatre commissions régionales, dont la Commission économique pour l'Afrique (CEA), la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC), la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), la Commission économique pour l'Asie occidentale (CEAO), le Groupe d'étude sur les technologies de l'information et des communications et la Banque mondiale ont mis au point un ensemble commun d'indicateurs principaux de TIC, afin d'adopter une démarche cohérente et structurée qui permette de faire progresser le développement des TIC dans le monde.

52. L'UNESCO se trouve à l'avant-garde de la promotion de l'acquisition des connaissances scientifiques parmi les États membres. À la suite des recommandations de la Conférence mondiale sur la science (Budapest, juin-juillet 1999), elle a lancé une initiative commune à laquelle participent le secteur de l'éducation et des sciences afin de promouvoir l'enseignement et le renforcement des capacités en matière de science et de technologie parmi les États membres. L'UNESCO s'est donné pour tâche d'encourager et d'aider tous ses États membres à mettre au point des programmes efficaces d'éducation scientifique et technologique qui correspondent aux objectifs de l'Éducation pour tous dans les secteurs formels et informels.

53. Afin de s'assurer que les politiques soient adaptées aux besoins d'un marché en constante évolution ainsi qu'au développement de la science, de la technologie et de l'innovation, la CNUCED entreprend des examens des politiques de la science, de la technologie et de l'innovation, pour aider les pays en développement à définir et à ajuster leurs politiques et leurs institutions de manière à soutenir la transformation technologique, le renforcement des capacités et l'innovation au sein de leurs entreprises. Ces examens aident les pays à satisfaire les besoins du marché des systèmes et des secteurs émergents de la science, de la technologie et de l'innovation.

54. Les documents issus des deux phases (Genève et Tunis) du Sommet mondial sur la société de l'information traduisent un consensus international sur la façon de mobiliser et de mettre au service du développement tout un ensemble de technologies, en l'occurrence de TIC. Nombre des organismes des Nations Unies et d'autres entités ont un rôle à jouer dans la mise en œuvre des conclusions du Sommet dans leurs domaines de compétences respectifs. Ils devraient également coopérer étroitement avec le Conseil économique et social par l'intermédiaire de la Commission de la science et de la technique au service du développement dans le cadre de ses fonctions de contrôle à l'échelle du système, ainsi qu'il est prévu dans le Plan d'action de Tunis pour la société de l'information. L'ONU devrait également s'employer à faciliter la coopération Sud-Sud afin de susciter une recherche qui soit utile pour le développement industriel et technologique et pour la mise en commun de connaissances et de pratiques exemplaires.

55. Sur le plan opérationnel, l'ONU pourrait jouer un rôle tout aussi essentiel. Elle pourrait être un lieu de rencontre où les pays en développement pourraient mettre en commun les exemples de réussite et les enseignements tirés des efforts déployés par

chaque pays au plan national afin de mettre la science et la technologie au service du développement. Elle pourrait fournir des services d'experts ainsi que des études analytiques sur l'intégration des politiques relatives à la science, à la technologie et à l'innovation dans les stratégies de développement national et sur leur utilisation comme instruments efficaces dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement et d'autres objectifs de développement convenus internationalement. Qui plus est, l'ONU pourrait favoriser la création d'un réseau de centres d'excellence dans les pays en développement en vue d'appuyer les échanges entre scientifiques et ingénieurs et d'utiliser au mieux les structures de recherche de ces pays aux fins du développement. En retour, ceci encouragerait les pays à mettre en place des dispositifs de coopération à l'échelon régional et sous-régional et à mener à bien des programmes concertés de recherche-développement.

V. Conclusions et recommandations de politique générale

56. **L'écart qui ne cesse de se creuser entre les capacités technologiques et scientifiques des pays développés et des pays en développement est une source de préoccupation constante depuis des décennies. Ces disparités technologiques empêchent nombre de pays en développement de participer pleinement à l'économie mondiale. Ces dernières années, quelques économies émergentes ont obtenu des résultats spectaculaires dans le développement de leurs capacités scientifiques et technologiques, offrant un excellent exemple à d'autres pays en développement. Des politiques économiques prospectives qui ont réussi à mobiliser le secteur privé, l'enseignement supérieur et l'industrie ont débouché sur la mise en place de réseaux utiles qui ont permis l'utilisation des connaissances scientifiques et techniques en vue d'atteindre les objectifs de développement. Un certain nombre de pays dotés de vastes marchés potentiels sont devenus des acteurs régionaux et ont entrepris de promouvoir la coopération Sud-Sud en vue de développer les connaissances et la recherche scientifiques. Il y a encore beaucoup à faire tant au niveau national qu'au niveau international. Les pays les plus pauvres doivent commencer par établir une base scientifique solide de compétences humaines ainsi qu'une infrastructure qui favorisent l'application de solutions scientifiques à leurs problèmes de développement national. Au niveau mondial, plus de souplesse dans les règles internationales qui régissent les connaissances scientifiques souples permettra d'encourager l'acquisition des connaissances et les applications scientifiques. Les institutions multilatérales et les organisations régionales de développement ont un rôle crucial à jouer à cet égard. Le présent rapport met en lumière quelques-unes des préoccupations majeures des pays en développement ainsi que les solutions éventuelles. Les recommandations suivantes méritent de retenir notre attention :**

57. **Au niveau national :**

- **L'éducation scientifique et technologique doit commencer dans le primaire et doit se poursuivre jusqu'à la fin du secondaire. Il faut élaborer des politiques favorisant l'éducation scientifique, en gardant à l'esprit l'évolution constante de l'acquisition des connaissances techniques et scientifiques. À cet égard, la formation continue des enseignants et**

l'amélioration constante du contenu et de la qualité de l'enseignement à tous les niveaux sont déterminantes.

- **Il est essentiel d'accroître le nombre des inscriptions aux cours d'enseignement technique dans l'enseignement supérieur, en rendant ces cours attrayants et en leur allouant davantage de ressources. Il serait utile à cette fin de combiner judicieusement les mesures de soutien et les institutions adaptées aux besoins locaux et nationaux.**
- **Il convient de formuler des politiques visant à retenir les compétences scientifiques et à freiner l'exode des cerveaux tout en encourageant la circulation des cerveaux. Il faudrait s'efforcer de maintenir, par le biais des diasporas scientifiques, les liens des scientifiques expatriés avec les industries et les centres de recherche nationaux.**
- **Il importe de créer des passerelles entre les industries fondées sur la technologie, les milieux universitaires et l'État, ce qui permettra de développer des technologies répondant aux besoins nationaux. Il est nécessaire d'établir des réseaux de connaissances afin d'encourager les partenariats entre universités aux niveaux national, régional et international.**
- **L'État doit mobiliser le secteur privé et promouvoir les activités commerciales dans le domaine des sciences par le biais d'incitations fiscales, de crédit public direct et de subventions ayant pour effet de réduire le coût des investissements novateurs. Il faut mettre en œuvre des politiques qui stimulent les pépinières d'entreprises et de technologies ainsi que la création de capital-risque.**
- **Il faut organiser, au niveau sous-national, des forums d'élaboration des politiques où les directeurs d'instituts de recherche publics pourraient échanger des stratégies de recherche-développement, discuter des manières de promouvoir le transfert des technologies et identifier des projets conjoints.**
- **Les gouvernements doivent reconnaître que les infrastructures et les innovations technologiques se renforcent mutuellement et doivent prendre l'initiative dans l'acquisition des connaissances technologiques disponibles par le biais d'entreprises de construction et de cabinets d'ingénierie internationaux et nationaux.**
- **Des investissements dans les infrastructures et la recherche-développement doivent assurer la diffusion des TIC grâce à un accès peu coûteux et à la connectivité. La mobilisation des ressources à cette fin doit être considérée comme s'inscrivant dans les stratégies nationales de développement.**
- **Les mécanismes nationaux d'innovation dans les pays en développement doivent s'attacher avant tout à maîtriser les « disparités technologiques nationales », ce qui signifie qu'il faut garantir l'accès des agriculteurs et des petits producteurs en milieu urbain à la technologie et donc développer des systèmes permettant d'engendrer et d'adapter des technologies appropriées et de les diffuser parmi les petits producteurs.**

- **Il faut créer des organes consultatifs gouvernementaux chargés de suivre la mise en œuvre de politiques appropriées de promotion de la science et de la technologie.**

58. **Au niveau international, il faut intensifier les efforts visant à :**

- **Créer une base de données internationale sur les connaissances et les données de recherche provenant de projets de recherche-développement financés par des fonds publics afin d'aider les pays en développement à avoir accès aux technologies et au savoir-faire qui leur permettront de créer des entreprises fondées sur la technologie et de mettre à niveau les industries existantes.**
- **Faciliter les projets conjoints régionaux, sous-régionaux et interrégionaux de recherche-développement en mobilisant les ressources existantes dans le domaine des sciences et la recherche-développement et, si possible, construire et appuyer les laboratoires de recherche cybernétique par la mise en réseau d'installations scientifiques et d'équipements de recherche de pointe.**
- **Établir un consortium d'entreprises pour le développement technologique en mobilisant et en mettant en commun les ressources de recherche-développement.**
- **Créer un réseau de centres de recherche-développement et d'entreprises industrielles de premier plan qui soit à même de satisfaire les besoins de formation des ressources humaines ainsi que les autres exigences du secteur industriel moyennant une participation aux coûts, et qui serait relié aux institutions des pays avancés en vue d'une utilisation optimale des ressources limitées de la région.**
- **Développer un réseau de partage des connaissances parmi les agents de l'innovation (par exemple l'industrie, les milieux universitaires et les instituts de recherche) par secteur et par sous-région.**
- **Veiller à ce que les aspects relatifs au développement soient intégrés aux régimes des droits de propriété intellectuelle à l'échelle mondiale, ce qui garantirait une diffusion adéquate des connaissances scientifiques et techniques et éviterait les coûts excessifs des techniques brevetées. Il faudrait en outre revoir ces régimes afin d'éviter que les groupes vulnérables de la société ne soient pénalisés, notamment en assurant l'accès universel à des médicaments à un prix abordable et la diffusion des connaissances techniques parmi les petits exploitants et les petits producteurs en milieu urbain.**
- **Préserver les droits des exploitants agricoles et protéger les connaissances traditionnelles en vue de la conservation et l'exploitation rationnelle des ressources phylogénétiques.**
- **Veiller à ce que la coopération Sud-Sud soit conçue comme une démarche stratégique permettant d'exploiter les connaissances techniques où qu'elles se trouvent pour les appliquer là où le besoin s'en fait sentir. Le point de départ pourrait être la coopération régionale, qui pourrait alors être étendue à d'autres pays en développement et, en fin de compte, à l'économie mondiale.**

- **S'assurer que, conformément aux mandats découlant du Sommet mondial sur la société de l'information et du Sommet mondial de 2005, l'ONU contribue de plus en plus activement à donner aux pays en développement les moyens de réaliser leurs objectifs dans les domaines de l'innovation, de la science et de la technologie.**

Références

Organisation de coopération et de développement économiques, Direction de la science, de la technologie et de l'industrie (2005). Digital broadband content: scientific publishing. Rapport présenté au Groupe de travail sur l'économie de l'information en décembre 2004 et déclassé par le Comité de la politique et de l'information, de l'informatique et des communications en mars 2005. DSTI/ICCP/IE(2004)11/FINAL. 2 septembre.

ONU (2004). Lettre datée du 7 octobre 2004, adressée au Secrétaire général par le Représentant permanent de la Suisse auprès de l'Organisation des Nations Unies, transmettant le rapport de la phase de Genève du Sommet mondial sur la société de l'information. A/C.2/59/3. 27 octobre.

_____ (2006). Note du Secrétaire général transmettant le rapport de la phase de Tunis du Sommet mondial sur la société de l'information. A/60/687. 15 mars.

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (2005). *World Investment Report, 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*. Numéro de vente : E.05.II.D.10.

UN Millennium Project, Task Force on Science, Technology and Innovation (2005). (Équipe du projet sur la science, la technologie et l'innovation) : *Innovation: Applying Knowledge in Development*. London: Earthscan.

Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (2004). Proposition de l'Argentine et du Brésil en vue de l'établissement d'un plan d'action de l'OMPI pour le développement, présentée à l'Assemblée générale de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle à sa trente et unième session (quinzième session extraordinaire), Genève, 27 septembre-5 octobre 2004. WO/GA/31/11. 27 août.

Organisation mondiale du commerce (2005). *Statistiques du commerce international, 2005*. Genève : Organisation mondiale du commerce. Également disponible à : <http://www.wto.org/french/res_f/statis_f/its2005_f/its05_toc_f.htm>.
