



NATIONS UNIES
CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL
COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'AFRIQUE

Vingt-septième réunion du Comité d'experts de la CEA

26 – 29 mars 2008

Quarante et unième session de la Commission

31 mars – 2 avril 2008



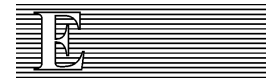
COMMISSION DE
L'UNION AFRICAINE

Troisième réunion du Comité d'experts

Troisième session de la CAMEF

**Première réunion annuelle conjointe de
la Conférence des ministres de l'économie et des finances
de l'UA et de la Conférence des ministres africains des
finances, de la planification et du développement
économique de la CEA**

Addis-Abeba



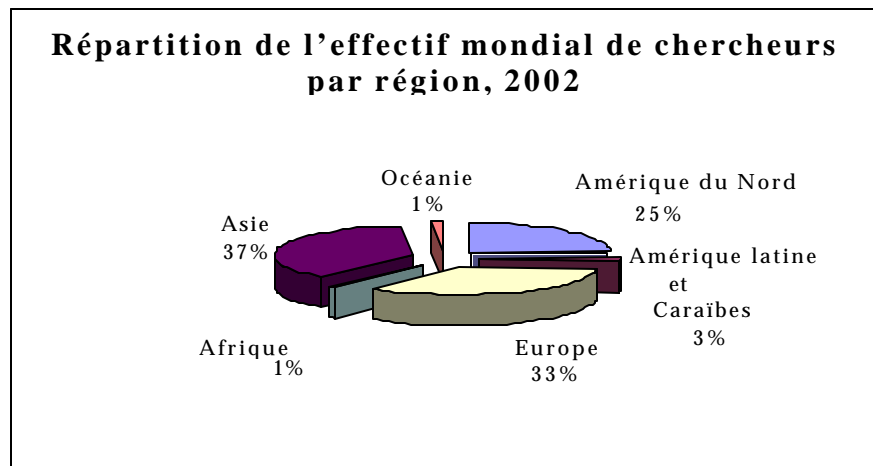
Distr.: Générale
E/ECA/COE/27/14
AU/CAMEF/EXP/14(III)
Date: 17 mars 2008

Français
Original: Anglais

**Science et technologie au service du développement: document final et
recommandations de la Conférence sur le partenariat scientifique
avec l'Afrique**

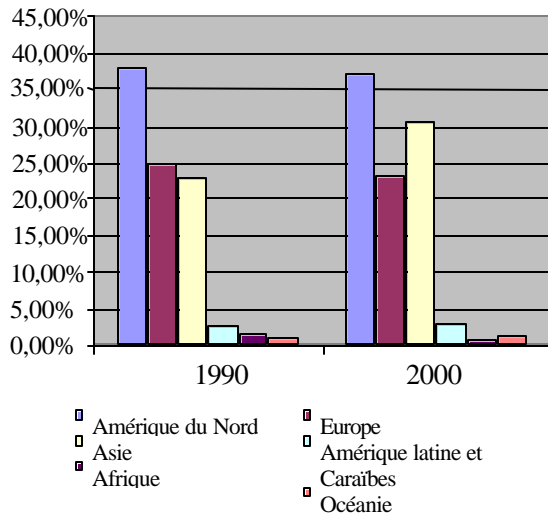
1. Historique de la Conférence: la pertinence de la recherche-développement

L'Afrique est la seule région à n'avoir pas encore pleinement exploité les immenses possibilités qu'offre l'utilisation de la science et de la technologie comme moteur de croissance et de développement. Partant du fait que le développement économique repose sur les scientifiques et les ingénieurs, qui découvrent, innovent et inventent, nombre de pays bénéficiant d'investissements dans le domaine de la recherche-développement (R-D) ont fait de celle-ci une priorité de développement. S'agissant de capacités de R-D, l'Afrique est, avec l'Océanie, la région qui compte le moins de chercheurs au monde. Comme le montre la figure ci-dessous, le continent fait piètre figure en termes d'évolution vers une économie à forte intensité de recherche-développement, d'où la faiblesse de sa croissance économique. L'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord comptent 95% des chercheurs du monde, l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Océanie et l'Afrique se répartissant les 5% restants. Par ailleurs, si l'Afrique ne dispose que de 83 ingénieurs par million d'habitants, la proportion est de 1 000 ingénieurs par million d'habitants dans les pays développés, ce qui témoigne du faible niveau d'investissement dans l'éducation scientifique sur le continent.

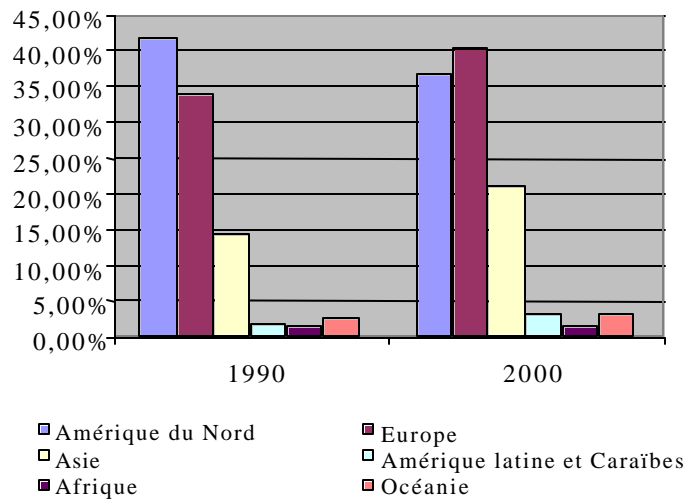


Les résultats (la production) de la R-D sont des connaissances ou des compétences nouvelles, des avancées scientifiques, des découvertes ou des inventions, des produits et des services nouveaux ou considérablement améliorés, des méthodes scientifiques ou techniques innovantes, etc. Les méthodes d'évaluation de la R-D industrielle sont essentiellement fondées sur l'analyse des statistiques du commerce des produits de haute technologie et des brevets dont ils font l'objet et, au niveau global, sur la balance des paiements technologiques des pays. On peut se faire une idée de la situation de la science dans le monde, en comparant les dépenses de R-D et la production scientifique, comme dans les graphiques ci-dessous:

Répartition des dépenses de R-D



Répartition des publications scientifiques



Ces dernières années, l'Asie a enregistré une forte augmentation de ses dépenses de R-D et du volume de ses publications. L'Océanie et l'Amérique latine ont vu le volume de leurs publications augmenter, tandis que leurs dépenses de R-D se sont maintenues à un niveau constant. En Europe, le volume des publications a également augmenté mais les dépenses de R-D ont diminué. L'Afrique, dont les dépenses de R-D étaient déjà faibles par rapport au reste du monde, a enregistré une baisse alarmante à cet égard, tandis que le volume de ses publications est resté constant durant la période considérée.

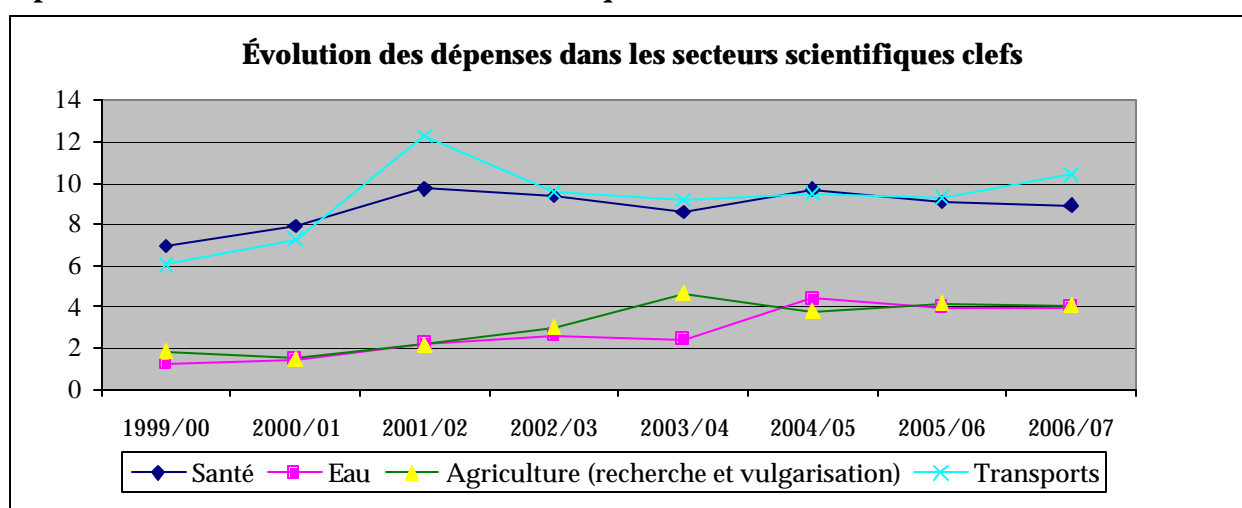
Le niveau d'investissement en R-D est très bas et des études récentes de la CEA ont confirmé que les ressources qui y sont consacrées en Afrique restent inférieures à 1% du produit intérieur brut (PIB) du continent, comme le montre le graphique ci-dessus. Il ressort aussi de données de la Banque mondiale que les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) consacrent annuellement à la R-D plus que la valeur totale de la production économique des 61 pays les plus pauvres du monde. Partant de ce constat, les chefs d'État africains ont, à leur huitième Sommet tenu à Addis-Abeba en janvier 2007, appelé les États membres à promouvoir la recherche-développement en Afrique et à élaborer des stratégies d'innovation en vue de la création de richesses et du développement économique en affectant à cet effet au moins 1 % du PIB national d'ici à l'an 2010.

Toutefois, on assiste à une évolution positive de la situation dans plusieurs pays africains. Certains, comme l'Afrique du Sud, l'Ouganda et le Ghana ont clairement manifesté leur intention d'augmenter le montant des investissements en faveur de la recherche-développement. En Afrique du Sud, pour inciter les entreprises à investir plus dans la technologie et l'innovation, il a été proposé dans le budget de 2006 de porter l'abattement pour les dépenses courantes de recherche-développement de 100% à 150% et d'accorder un régime plus favorable d'amortissement des dépenses d'équipement pour la R-D. En 2006/2007, le Gouvernement ougandais a décidé d'aider en priorité les scientifiques menant des travaux de recherche et d'innovation sur les processus de production du pays. En outre, il a négocié, dans le cadre de l'Initiative scientifique du Millénaire financée par la Banque mondiale, un projet quinquennal de 30 millions de dollars des États-Unis

destiné à soutenir les activités de recherche, d'enseignement et de formation scientifiques et technologiques liées à l'industrie. Considérant qu'il est difficile d'obtenir une croissance économique accélérée si l'on ne commercialise pas la recherche ou si l'on ne relie pas le secteur commercial et industriel à celle-ci, ainsi qu'à l'innovation et au développement dans le pays, le Ghana a, en 2006/2007, accordé un soutien particulier aux industries qui commercialisent les résultats des travaux de recherche.

Cet accroissement des dépenses de R-D est clairement illustré par les graphiques ci-dessous, qui montrent l'évolution de ces dépenses en Tanzanie et au Rwanda dans les principaux secteurs scientifiques et technologiques nationaux au cours des cinq dernières années:

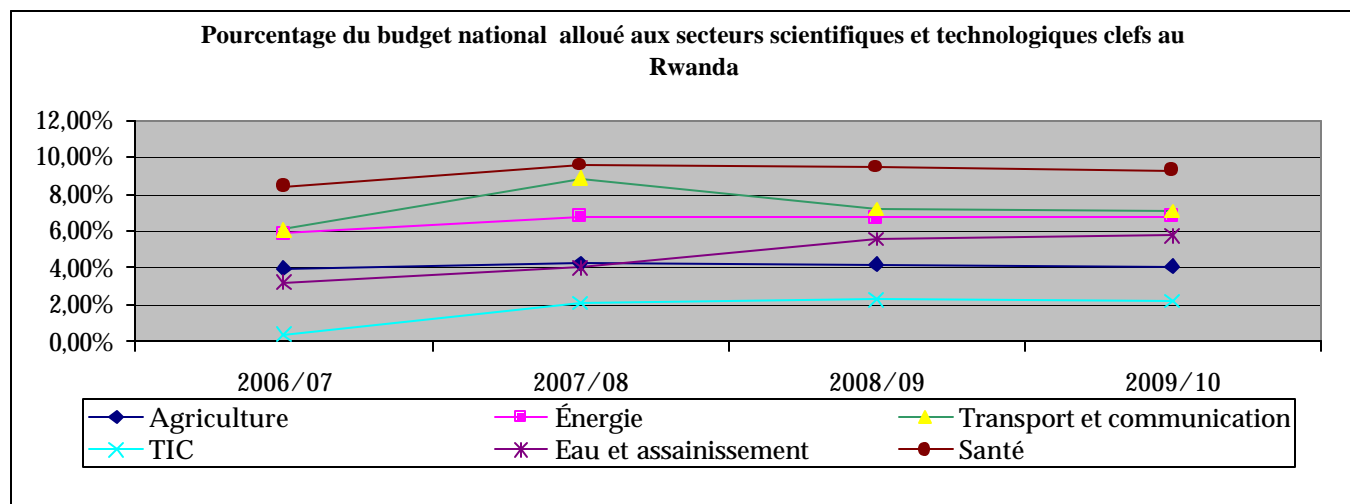
Dépenses de l'État dans les secteurs scientifiques clés en Tanzanie de 1999-2000 à 2006-2007



Source: Ministère des finances, Tanzanie, <http://www.mof.go.tz/>

Le graphique ci-dessus montre les dépenses du Gouvernement tanzanien dans les domaines scientifiques prioritaires en pourcentage du budget national. Depuis 10 ans, voire plus, le PIB de la Tanzanie a plus que doublé, passant de 4,5 milliards de dollars en 1994 à 10,5 milliards de dollars en 2003, et à 10,9 milliards de dollars en 2004, ce qui, dans une certaine mesure, peut s'expliquer par l'accroissement des dépenses consacrées à la R-D et à la science et la technologie.

Pourcentage du budget national alloué aux secteurs scientifiques et technologiques clefs au Rwanda

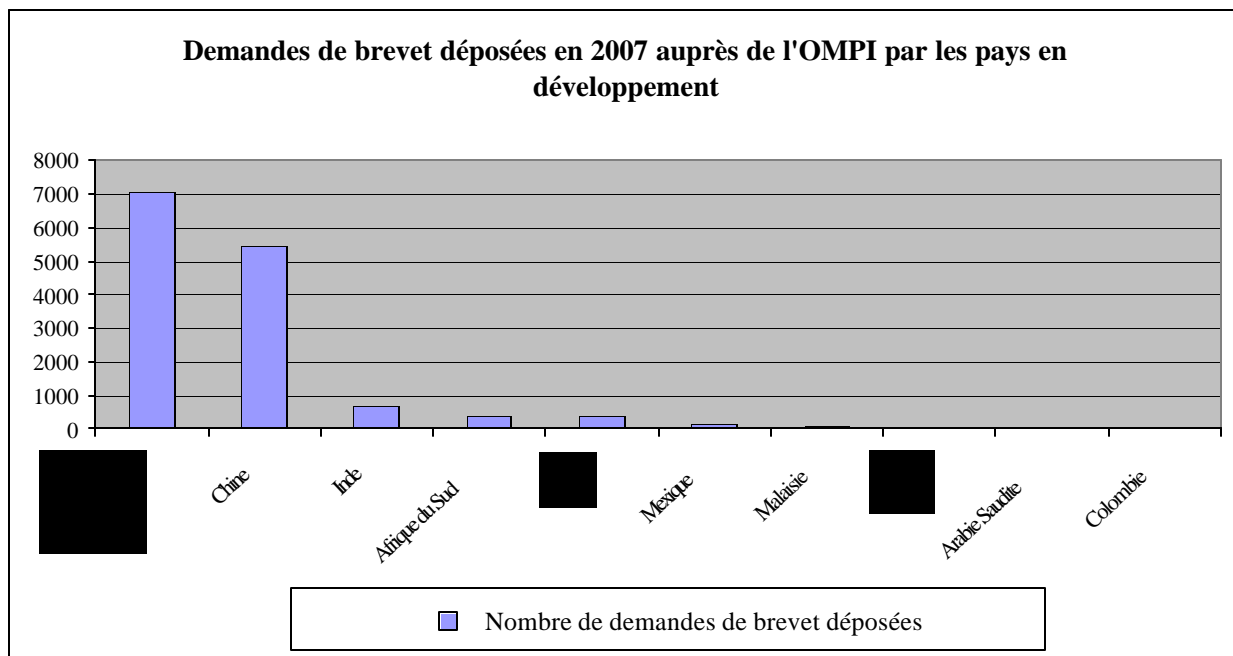


Source: Ministère des finances et de la planification économique, Rwanda

Grâce à une stratégie privilégiant davantage l'investissement en science et en technologie, le Rwanda a aussi enregistré une croissance accélérée du PIB, soit 4,2% par an en moyenne de 2004 à 2008.

2. Propriété intellectuelle, brevets et transfert de technologie

L'un des problèmes clefs concernant l'exploitation de la science et de la technologie en Afrique est celui de l'accès à ces connaissances, qui peut être limité par l'absence de dispositifs qui sous-tendent un usage bénéfique des brevets et de la propriété intellectuelle. Par exemple, des antirétroviraux et d'autres médicaments ayant des équivalents génériques peuvent être produits en Afrique, conformément à l'article 66, paragraphe 2 de l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC), qui prévoit ce genre de possibilités afin de promouvoir et d'encourager le transfert de technologie vers les pays les moins avancés (...) pour leur permettre de se doter d'une base technologique solide et viable. Or, ce transfert ne se fait pas assez rapidement. Cela explique le faible niveau de production scientifique en Afrique dans son ensemble, comme le montre le graphique ci-dessous illustrant les demandes de brevet. En 2007, par exemple, 7 061 demandes de brevet ont été déposées en République de Corée et 5 456 en Chine. À l'opposé, l'Afrique du Sud et l'Égypte, qui comptaient le plus grand nombre de demandes en Afrique, n'en ont déposé que 390 et 41 respectivement.



Source: Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI)

Ainsi, les difficultés auxquelles se heurtent l'Afrique en matière de science et de technologie sont énormes, mais ne sont pas insurmontables si l'on a la vision, l'engagement et la ferme détermination pour les affronter. Au nombre de ces difficultés figurent la faiblesse des capacités scientifiques et technologiques, l'insuffisance des investissements en R-D, l'inadaptation des régimes réglementaires, la carence des infrastructures de base et le manque d'accès aux idées scientifiques intéressantes.

Pour occuper une position convenable dans une économie mondiale contemporaine fondée sur le savoir, l'Afrique doit mieux utiliser les connaissances et compétences scientifiques actuelles pour répondre à ses besoins prioritaires. Elle doit s'investir dans les nouveaux domaines scientifiques et dans les technologies de pointe qui ont un grand impact sur le développement socioéconomique durable, notamment les sciences de la vie, la santé, la nanotechnologie, la biotechnologie, les technologies de l'information et de la communication, les technologies et les industries agricoles, les sciences de l'espace et de la terre, les technologies énergétiques et la science du changement climatique. En outre, le XXI^e siècle promet un progrès plus considérable et plus rapide, grâce aux technologies numériques qui ont fait baisser les coûts de création, de production, de distribution et de consommation du savoir.

En 2007, l'Union africaine (UA) a reconnu la nécessité de centrer les débats au plus haut niveau sur le développement et l'utilisation efficace de la science et de la technologie et choisi pour thème du Sommet des chefs d'État et de gouvernement de janvier 2007 «Science, technologie et recherche scientifique au service du développement». Le Sommet a ultérieurement déclaré 2007 l'Année du lancement des campagnes pour le renforcement des capacités des collectifs de défense et de promotion de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique. Il a soutenu l'établissement de l'Organisation panafricaine de la propriété intellectuelle et réaffirmé son attachement à la décision de Khartoum de 2006 exhortant les États membres à allouer au moins 1%

de leur PIB à la recherche-développement. Il a également reconnu la nécessité d'une coopération Sud-Sud et Nord-Sud en matière de science, de technologie et d'innovation. Il s'ensuit que la Conférence sur le partenariat scientifique avec l'Afrique représentait, à l'appui des résultats du Sommet de l'UA, une occasion unique de réexaminer le rôle de la R-D dans le développement de l'Afrique, notamment s'agissant de domaines aussi importants que la santé, l'eau, l'énergie, les TIC, l'agriculture et les changements climatiques, le transport, l'infrastructure et les sciences de la vie.

3. La Conférence sur le partenariat scientifique avec l'Afrique, 3-7 mars 2008

La Commission économique pour l'Afrique (CEA), en collaboration avec la Commission de l'Union africaine (CUA), des organismes des Nations Unies et d'autres partenaires, a organisé du 3 au 7 mars 2008 au Centre de conférences des Nations Unies à Addis-Abeba, la Conférence sur le partenariat scientifique avec l'Afrique. Les principaux objectifs de la Conférence étaient les suivants: i) promouvoir la coopération Sud-Sud et Nord-Sud dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation en créant de plus fortes synergies entre les organismes scientifiques africains et les organismes scientifiques du reste du monde; ii) étudier la possibilité de renforcer les liens entre la recherche scientifique, l'élaboration des politiques et les entreprises; iii) mettre en place un cadre permettant d'utiliser la science, la technologie et l'innovation pour appuyer le progrès économique en Afrique. Ont participé à cette Conférence quelque 700 personnes représentant des États membres d'Afrique, des pays asiatiques, européens et d'Amérique du Nord, des organisations internationales et régionales, des milieux d'affaires, des organisations de la société civile et des partenaires de développement. Trente-six entreprises et organisations locales et internationales ont fait des expositions tout au long de la Conférence. Quelque 200 personnes ont pris part à l'atelier d'une journée que l'Alliance mondiale pour le savoir a organisé avant la Conférence.

3.1. Principales questions examinées

La Conférence a traité des questions suivantes relatives au développement socioéconomique de l'Afrique: i) politiques en matière de science, de technologie et d'innovation; ii) innovation et production d'idées; iii) droits de propriété intellectuelle, brevets et transfert de technologie; iv) débat d'orientation de haut niveau sur l'avenir de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique; v) programmes internationaux d'appui à la science, la technologie et l'innovation en Afrique; vi) énergie, eau, transport et infrastructure; vii) TIC et innovation; viii) agriculture, santé et sciences de la vie; ix) marché des idées: partenariat scientifique avec l'Afrique; x) définir des principes directeurs pour la recherche dans le domaine de la santé en Afrique. Des thèmes intersectoriels comme le renforcement des capacités scientifiques et technologiques et le changement climatique ont donné lieu à des débats animés.

3.2. Résultats et mesures recommandées

3.2.1. Politiques dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique

De nombreux pays ont exploité l'innovation scientifique et technologique pour orienter leur développement socioéconomique, mais la situation en Afrique laisse à désirer, en dépit des grandes déclarations sur le développement national. La plupart de ces déclarations comportent des volets traitant du développement de la science et de la technologie et de sa relation avec le développement économique. Le Plan d'action consolidé de l'Union africaine de 2005, qui est un schéma directeur à l'échelle du continent visant à accélérer la croissance économique grâce à la science et à la technologie, est en cours d'application. L'on s'attend à ce que cela permette aux gouvernements africains d'établir des priorités en matière de science, de technologie et d'innovation aux fins du développement. Au regard des problèmes ardues que le continent doit répondre actuellement, il y a lieu d'accélérer la mise en œuvre du Plan d'action consolidé, et les gouvernements africains doivent aussi intensifier les investissements dans la science, la technologie et l'innovation. Les liens entre les politiques dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation, les résultats de la recherche et les entreprises doivent être renforcés. Par conséquent, l'Afrique a besoin, dans ces domaines de politiques axées sur ses besoins fondamentaux, notamment la lutte contre la pauvreté grâce à une croissance économique durable. La formulation de ces politiques, qui visent à régler des problèmes, doit se fonder sur les indicateurs du développement et tenir compte de l'infrastructure de chaque pays dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation ainsi que de ses capacités humaines et financières. Les politiques doivent s'inscrire dans une optique de coopération Sud-Sud et Nord-Sud en la matière (transfert et adaptation de technologies), mais elles doivent éviter de dépendre excessivement du financement extérieur. Pour l'instant, la plupart des pays africains n'ont pas encore créé des conditions favorables à l'utilisation de la science et de la technologie pour le développement socioéconomique, ce qui se traduit par une faible compétitivité sur les marchés.

L'expérience de la Corée nous montre que le système d'innovation de ce pays repose sur trois composantes: les institutions publiques de recherche, les universités et le secteur privé, ce dont les pays africains devraient s'inspirer. Les principaux facteurs qui ont influé sur le système d'innovation de ce pays sont les suivants: une stratégie de développement tournée vers l'extérieur, qui a pour corollaire la nécessité d'investir dans la recherche-développement; la politique de l'État, qui a mis l'accent sur les capacités locales en matière de R-D; les infrastructures scientifiques et technologiques nécessaires et un réservoir de professionnels de la science et de la technologie bien formés. Au niveau des grandes orientations, l'innovation en Inde a touché le secteur des télécommunications, ce qui a entraîné, suite à la déréglementation, une chute des prix à la consommation. La leçon que l'on peut en tirer est qu'il est possible, par des mesures de politique générale, de mettre les hautes technologies à la portée des pauvres.

Fonds destinés à la mise en oeuvre des politiques en matière de science, de technologie et d'innovation: l'exemple de la Commission européenne

La Commission européenne a déclaré que la collaboration avec les scientifiques africains au titre du septième Programme-cadre de recherche est possible à travers un certain nombre d'activités telles que les réseaux thématiques européens de recherche (ERA-Net), mais en raison du manque de compétences techniques pour mettre en place les capacités nécessaires en matière de recherche et de l'incapacité de régler la question des droits de propriété intellectuelle et de la gestion des contrats, les scientifiques africains ont du mal à bénéficier de ces fonds. La Conférence a également été informée de la récente résolution du Parlement européen sur le partenariat scientifique avec l'Afrique, qui demande à la Commission européenne d'accorder, dans sa collaboration avec l'Afrique, le rang de priorité le plus élevé à la recherche sur les changements climatiques. Un certain nombre de partenaires de la coopération pour le développement ont exprimé le souhait d'appuyer les activités de collaboration avec l'Afrique en matière de R-D. En ce qui concerne la Commission européenne, des fonds sont disponibles au titre du dixième Fonds européen de développement (FED). Toutefois, durant la phase de programmation, à l'exception de l'Afrique du Sud, aucun pays ne s'est vu accorder un financement dans le domaine de la science et de la technologie.

Recommandations

- i) Les gouvernements africains devraient créer des conditions favorables à l'emploi d'experts locaux de la science, de la technologie et de l'innovation et à la mise en place d'une masse critique d'experts dans ces domaines et de communautés de savoir dans leurs pays respectifs;
- ii) Les gouvernements africains devraient établir des mécanismes pour remédier efficacement au problème de la fuite des cerveaux et tirer parti de la circulation des cerveaux grâce à la coopération scientifique Sud-Sud et Nord-Sud;
- iii) Les pays africains devraient inscrire les questions relatives au changement climatique dans leurs priorités en matière de science et technologie, en particulier dans leurs projets de partenariat avec l'Union européenne (UE), le Groupe des huit pays les plus industrialisés (G-8) et d'autres partenaires de développement, y compris des pays émergents tels que l'Inde, la Chine, la Corée, la Malaisie et le Brésil;
- iv) La CEA, en collaboration avec l'UA, devrait aider les pays africains et leurs communautés économiques régionales à élaborer des politiques nationales et régionales harmonisées dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation ou à examiner celles qui existent déjà. Ces politiques devraient être assorties d'indicateurs adéquats de développement dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation;
- v) L'UA devrait, avec l'appui de ses partenaires, promouvoir l'élaboration d'un cadre d'action pour la science et la technologie en Afrique;

- vi) Les pays africains devraient accorder la priorité à l'innovation dans le cadre de leurs politiques scientifiques et technologiques visant la création d'emplois, la compétitivité du marché et la création de richesses. Par conséquent, ils devraient mettre en place des systèmes nationaux d'innovation assortis d'indicateurs précis de développement et d'une définition claire des liens d'interdépendance entre éducation, recherche, politiques en matière de science, de technologie et d'innovation, et entreprises;
- vii) Les gouvernements africains devraient davantage faire preuve de détermination et accorder la priorité au financement durable des activités en matière de science, de technologie et d'innovation dans leurs pays respectifs. Les fonds destinés à la R-D devraient être mobilisés aussi bien au niveau de l'État qu'auprès du secteur privé;
- viii) En consultation avec les gouvernements, l'UA et la CEA devraient mettre au point un mécanisme d'appui aux scientifiques africains, afin que ceux-ci puissent bénéficier de fonds destinés à la R-D.

3.2.2. Droits de propriété intellectuelle, brevets et transfert de technologies

À l'heure où de nombreux pays africains renforcent leur infrastructure scientifique et technologique, il est nécessaire de redoubler d'efforts afin de tirer des avantages économiques des programmes scientifiques et technologiques financés grâce à des fonds publics. Ce processus est généralement perçu comme de l'innovation. Depuis l'adoption du Programme de Lisbonne, l'UE et ses États membres ont lancé, afin d'améliorer la commercialisation des résultats de la recherche, de nombreuses initiatives couvrant toutes les étapes de la chaîne de développement: protection des résultats de la recherche grâce aux droits de propriété intellectuelle¹, transfert de connaissances² et de technologies grâce à l'échange de scientifiques, lancement d'activités dérivées, conclusion de contrats de recherche et d'accords de licence et, enfin, financement de la commercialisation des résultats de la recherche par des moyens tels que les capitaux-risques et les fonds de démarrage³. La coopération scientifique et l'investissement dans des organisations scientifiques en Afrique ne peuvent qu'être profitables aux économies et aux populations africaines si des mécanismes sont mis en place pour faciliter le transfert des connaissances à l'économie et à la base générale de connaissances de la région.

Les débats étaient axés sur la manière dont l'Afrique pourrait tirer profit des systèmes de propriété intellectuelle préconisés à travers des organisations internationales comme l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Il a été indiqué qu'il importait de lancer une intense campagne de sensibilisation dans ce domaine pour que l'Afrique puisse en tirer parti. Il a également été noté lors des exposés que les États africains devraient, pour tirer profit des systèmes de propriété intellectuelle, veiller à ce que les organismes chargés de la protection des droits en la matière soient efficaces et dotés de fonds suffisants, et prendre des mesures contre la contrefaçon et la piraterie.

¹ Par exemple, communication sur le transfert de connaissances; stratégie de la Communauté en matière de brevets.

² Communication sur le transfert de connaissances; Institut européen de technologie.

³ Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation.

Les participants à la Conférence ont été informés que l'Afrique a deux organisations institutionnelles d'enregistrement de brevets, l'une pour l'Afrique francophone, l'Organisation africaine pour la protection intellectuelle (OAPI), et l'autre pour l'Afrique anglophone, l'Organisation régionale africaine de la propriété intellectuelle (ARIPO). L'UA a récemment décidé de créer un organisme continental, l'Organisation panafricaine de la propriété intellectuelle, chargé de gérer les droits de propriété intellectuelle et les brevets en Afrique. Outre ces organisations, chaque pays africain a son propre organe chargé de l'administration des droits de propriété intellectuelle et de la protection des brevets. Il a été indiqué que les pays africains sont aux prises avec de nombreux problèmes concernant la mise en place de systèmes équilibrés régissant les droits de propriété intellectuelle, le renforcement des capacités techniques dans ce domaine et l'adoption d'une position commune dans les instances internationales. Certains des protocoles relatifs aux droits de propriété intellectuelle existants ont des régimes de protection rigoureux qui augmentent les prix de certains produits et favorisent la piraterie. L'Afrique continue de perdre ses connaissances indigènes et produits traditionnels du fait de l'absence de régimes de propriété intellectuelle adéquats. Les quelques brevets disponibles ne peuvent être commercialisés en raison d'un manque de ressources financières, de technologies et d'accès aux marchés.

Recommandations

- i) L'ARIPO, l'OAPI, l'Organisation panafricaine de la propriété intellectuelle et les organes nationaux chargés de l'administration des droits de propriété intellectuelle devraient lancer de grandes campagnes de renforcement des capacités et de sensibilisation sur les questions relatives aux droits de propriété intellectuelle et aux brevets;
- ii) Les pays africains et leurs institutions respectives devraient accroître leur rôle en tant que dépositaires des connaissances autochtones et de l'artisanat traditionnel africains en faisant appliquer les lois sur la protection liées aux droits de propriété intellectuelle;
- iii) L'UA et la CEA devraient sensibiliser les décideurs, le public et le secteur privé aux questions relatives aux brevets et à la propriété intellectuelle et à la manière dont ils pourraient apporter leur contribution à la R-D;
- iv) Pour que l'Afrique tire parti des systèmes de propriété intellectuelle, les pays africains devraient veiller à ce que les organismes qui en sont chargés bénéficient de financements suffisants pour acquérir, préserver et faire respecter les droits de propriété intellectuelle.

3.2.3. Débat d'orientation de haut niveau sur la science, la technologie et l'innovation en Afrique

L'objectif de la séance était de débattre de l'état de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique et de la manière dont ces éléments pourraient contribuer au développement socioéconomique du continent, avec la participation de décideurs de haut niveau qui ont présenté leur point de vue sur la voie à suivre. Le groupe de haut niveau était composé de quatre ministres

chargés de la science et la technologie de l'Algérie, de la République démocratique du Congo (RDC), de la Guinée et de la Tanzanie, ainsi que du Président du Parlement du Rwanda. Sont venus s'y ajouter trois scientifiques africains qui devaient s'exprimer sur les lacunes des politiques et de la vision de l'Afrique en matière de science, de technologie et d'innovation et faire des propositions pour l'avenir. Les principales recommandations du groupe de haut niveau, ont porté notamment sur la nécessité de prendre les mesures suivantes:

- i) Accorder la priorité à des programmes qui favorisent le transfert de connaissances scientifiques et technologiques aux niveaux sous-régional et régional en Afrique;
- ii) Ressusciter l'Union panafricaine de la science et de la technologie (UPST);
- iii) Adopter des politiques scientifiques dans tous les pays africains et faire un certain nombre de propositions susceptibles de favoriser le développement de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique;
- iv) Adopter une nouvelle vision du développement qui met l'accent sur la science et la technologie, afin de mobiliser, grâce à l'innovation, la dynamique sociale nécessaire en vue de développement du continent et de ses populations;
- v) Examiner la science, la technologie et l'innovation sous différents angles (par exemple, condition féminine, communautés rurales, entreprises, ingénierie, partenariat privé-public, renforcement des capacités, mise en commun des connaissances);
- vi) Faire des propositions concrètes concernant le mécanisme de financement de la science et de la technologie (fonds d'investissement pour la technologie et fondation nationale des sciences dans tous les pays, par exemple).

3.2.4. Programmes internationaux d'appui à la science, la technologie et l'innovation en Afrique

Même si les investissements en R-D sont faibles en Afrique, il existe un certain nombre de programmes internationaux d'appui aux scientifiques africains (des programmes de la Commission européenne, par exemple), qui ont du mal à trouver preneur. Les formes de coopération internationale dans le domaine scientifique et technologique sont nombreuses et variées, notamment la coopération scientifique entre homologues, les programmes de coopération au service du développement, les programmes de financement concurrentiels, les initiatives internationales en matière d'investissements, les forums mondiaux sur les grandes orientations et les programmes régionaux de collaboration. Par exemple, la Fondation Bill et Melinda Gates a lancé une nouvelle initiative dotée de 100 millions de dollars afin d'aider les scientifiques à travers le monde à creuser des idées qui n'ont jamais été éprouvées dans la recherche de solutions à d'importants problèmes de santé. Par conséquent, les débats de la séance ont été axés sur des partenariats durables pour une vie plus longue, plus saine et plus productive, la création et la mise en commun de connaissances et de compétences en vue de la création de richesses au niveau national, au profit des populations, et ce, dans le contexte des différents programmes d'appui à la science et à la technologie en Afrique,

notamment le Partenariat stratégique entre l'Afrique et l'Union européenne qui accorde la priorité à des programmes relatifs à la science, à la société de l'information et à l'espace.

Par ailleurs, on a présenté l'initiative de la Commission européenne en faveur de la science et de la technologie en Afrique, qui favorise la participation de l'Afrique aux activités menées au titre du thème relatif aux technologies de l'information et de la communication du septième Programme-cadre, avec des informations sur les différentes catégories de participants, les types d'organisations susceptibles de bénéficier des financements de l'UE. Les participants se sont félicités de l'existence de ces différentes sources de financement de l'UE en faveur de la R-D en Afrique, et les Africains ont été invités à mettre à profit ces possibilités. Les pays africains, en particulier, ont accueilli avec satisfaction le Plan stratégique de l'UNESCO pour 2008-2013, qui renforce l'appui à l'Afrique en matière de science, de technologie et d'innovation, notamment le Plan d'action consolidé de l'UA. Des annonces de contributions ont été faites par Nokia et l'Alliance mondiale pour le savoir (GKP), dans le but de soutenir les initiatives du continent concernant la science, la technologie et l'innovation.

Recommandations

- i) Il faudrait mettre au point des mécanismes permettant aux scientifiques de tirer profit des programmes internationaux dans une optique plus stratégique et plus concertée;
- ii) Il convient de réfléchir aux moyens permettant aux chercheurs africains de définir et de mettre au point des mécanismes de coordination de leurs activités, afin d'éviter la déperdition d'énergie et de mieux orienter leurs initiatives vers le développement national;
- iii) Les scientifiques africains doivent mettre en commun leurs connaissances sur les différents programmes existants et changer de mentalité quant à leur manière de concevoir les activités de R-D menées en collaboration. Par conséquent, il y a lieu de procéder à un inventaire de tous les programmes connus, ainsi que des profils des structures de recherche, de manière à ce que l'information puisse être transmise aux instituts de recherche et aux autres parties intéressées;
- iv) Il faudrait renforcer le partenariat actuel entre le Conseil international des unions scientifiques (CIUS), la CEA et l'UA.

3.2.5. Usine à idées en faveur de la R-D

L'usine à idées est une méthode novatrice pour générer des idées et ensuite sélectionner et mettre en œuvre les plus innovantes. Industrial IdeaProduction est une méthode inédite de BrainStore, qui permet de stimuler la pensée, selon une approche novatrice et imaginative pour produire systématiquement des idées à une vitesse éblouissante, à la manière d'un processus industriel. IdeaProduction tirera parti de la créativité et des compétences des participants à la Conférence sur le partenariat scientifique avec l'Afrique, afin de développer des idées en trois jours seulement. La stratégie qui en découlera stimulera et appuiera le renforcement de la R-D en Afrique, grâce à l'examen de questions telles que les besoins en matière de capacités, la manière de

faciliter l'exploitation des résultats de la recherche, la promotion des relations entre scientifiques africains et autres parties intéressées, et la participation des scientifiques africains à des projets internationaux de recherche.

Appuyé par la Direction du développement et de la coopération de la Suisse, ce projet est un exemple éloquent de collaboration internationale entre membres de l'Alliance mondiale pour le savoir qui constitue le premier réseau mondial de multipartenariat. Dans le cadre de la Conférence, l'usine à idées a suscité un certain nombre d'idées de recherche, qui seront conjointement mises en œuvre par BrainStore et des scientifiques, ingénieurs et techniciens africains. Les participants à la Conférence ont formulé des idées pratiques en vue du lancement d'initiatives concrètes favorisant le développement scientifique et la recherche en Afrique. Toutes les idées doivent, pour être retenues, répondre aux critères suivants:

- i) Prendre en compte les problèmes que l'Afrique connaît actuellement et jeter les bases du renforcement et de l'expansion des capacités en matière de R-D;
- ii) Accroître la visibilité de capacités de l'Afrique en matière de R-D au niveau international et jeter les bases de partenariats durables;
- iii) Contribuer à améliorer les possibilités d'utilisation, d'application pratique et de commercialisation des résultats de la recherche;

Au cours de la Conférence, 5 000 idées ont été collectées pendant l'atelier et le marché des idées; elles ont été synthétisées en 450 propositions dont 144 ont été examinées par un groupe d'experts. Vingt idées ont été présentées à la Conférence et les participants ont pu exprimer leurs préférences. Quelques mois après la Conférence, la CEA, la Direction du développement et de la coopération de la Suisse et BrainStore organiseront en Afrique un atelier qui sera consacré à la mise en œuvre des résultats de l'usine à idées.

Recommandation

L'UA, la CEA et les organismes des Nations Unies ainsi que d'autres partenaires opérationnels devraient collaborer avec des structures scientifiques et technologiques pour créer de nombreuses usines à idées, afin de stimuler la R-D en Afrique.

3.3. Questions thématiques

3.3.1. Énergie, eau, transport et infrastructures

Il a été signalé que 75 % de la population de l'Afrique subsaharienne n'avaient pas accès à l'électricité, ce qui fait obstacle à la réalisation des OMD, en particulier eu égard à la lutte contre la pauvreté dans le continent. Cependant, selon les données disponibles, l'Afrique dispose de ressources abondantes en énergie primaire (c'est-à-dire, l'eau pour l'énergie hydroélectrique, le pétrole, le gaz naturel, le charbon, le nucléaire). En outre, elle a d'énormes quantités de ressources potentielles en énergies renouvelables, telles que l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie des vagues et l'énergie marémotrice, l'énergie géothermique et les biocarburants. On constate

généralement que l'accent n'est pas suffisamment mis sur les liens entre la production et l'utilisation de l'énergie et les questions de protection de l'environnement en Afrique. La R-D dans le secteur de l'énergie en Afrique n'a pas encore été centrée sur l'évaluation des ressources énergétiques, les techniques de conversion, les techniques peu coûteuses de transport et de distribution et le rendement énergétique.

En moyenne, la population africaine ayant accès à de l'eau potable est d'environ 60 à 80 % dans les zones urbaines et d'environ 30 à 50 % dans les zones rurales. Par ailleurs, les niveaux d'assainissement dans les zones urbaines et dans les zones rurales seraient d'environ 55 % et 25 % respectivement, ce qui favorise une forte prévalence des maladies d'origine hydrique dans le continent. Les principaux sujets de préoccupation dans le secteur de l'eau en Afrique sont notamment l'irrégularité des précipitations en raison des changements climatiques, la pénurie d'eau, la répartition géographique inégale des ressources en eau, la gestion du service de distribution de l'eau et les systèmes aquifères transfrontières. Les autres défis que l'Afrique doit relever dans ce secteur sont notamment l'absence de données fiables, le manque de ressources humaines qualifiées, la pénurie de capitaux et de structures de recherche performantes.

Les principaux problèmes qui se posent dans le secteur des transports en Afrique sont notamment le piètre fonctionnement des systèmes de transport, en raison de la médiocrité des infrastructures et des plans d'entretien. De surcroît, il y a une forte asymétrie entre la demande et l'offre de services de transport dans bon nombre de pays africains. L'intégration entre la croissance démographique, l'utilisation des terres et les réseaux de transport laisse à désirer tandis que l'industrie des transports en Afrique n'utilise pas suffisamment les techniques modernes telles que les outils qu'offrent les TIC (à savoir le GPS, les SIG)).

Recommandations

- i) Les institutions africaines s'occupant des secteurs de l'énergie, de l'eau, des transports et des infrastructures devraient mettre en place des réseaux professionnels d'échange d'information, de connaissances, de compétences et de données d'expérience dans ces secteurs;
- ii) Les pays africains devraient mettre leurs ressources énergétiques considérables au service du développement socioéconomique, en accordant une attention particulière aux sources d'énergies renouvelables dont l'utilisation est possible dans les zones rurales;
- iii) La CEA devrait accroître son appui aux institutions énergétiques africaines telles que la Commission de l'énergie pour l'Afrique et l'initiative de l'UA et du NEPAD concernant l'énergie.

3.3.2. Les TIC et l'innovation

Les participants à cette séance ont reconnu que les TIC constituaient une base solide pour mettre la science, la technologie et l'innovation au service du développement. Ces éléments soutiennent les travaux de recherche sur la saisie, le stockage et la diffusion de données. En

conséquence, l'application des TIC facilite l'accès aux connaissances et la création de communautés et d'entreprises commerciales collaborant en réseau. Malheureusement, le faible niveau de pénétration des TIC, l'absence de systèmes nationaux et sous-régionaux d'innovation, faute d'infrastructures d'un coût abordable, l'inadéquation du cadre juridique et réglementaire pour soutenir la concurrence sur le marché et la non-participation de toutes les parties prenantes (par exemple, les communautés rurales fortement dispersées et les groupes laissés pour compte) constituent les principaux défis que la plupart des Africains doivent relever. L'absence d'innovation technologique à l'appui de la croissance des petites et moyennes entreprises limite la contribution de celles-ci à l'économie dans les pays africains.

Recommandations

- i) La CEA devrait poursuivre son assistance aux pays africains et aux communautés économiques régionales (CER) pour l'élaboration, l'exécution et le suivi de politiques nationales ou régionales harmonisées en matière de TIC. Un plus grand accent devrait être mis sur le renforcement des mécanismes de mise en oeuvre et la satisfaction des besoins des communautés rurales, des jeunes et des femmes ;
- ii) Les pays africains devraient élaborer des politiques et des stratégies en matière de TIC et d'innovation ;
- iii) Les pays africains devraient créer un environnement propice au partenariat pour le partage des connaissances et la collaboration en réseau ;
- iv) La Commission de l'Union africaine et la CEA, agissant en collaboration avec leurs partenaires, devraient appuyer la mise en place du plan d'action régional africain sur l'économie du savoir.

3.3.3 *Agriculture, santé et sciences de la vie*

Environ 70 % de la main-d'œuvre africaine est employée dans le secteur agricole, la plupart en tant que petits exploitants agricoles ou éleveurs traditionnels, alors que 40 % du PIB des pays africains est dérivé des produits agricoles. Environ 80% de la population africaine dépend de la médecine traditionnelle; de ce fait, la biodiversité est très importante pour les modes de subsistance en Afrique. Malgré cette prééminence, l'investissement en faveur de la recherche agricole est en baisse, ce qui conduit à une réduction des capacités pour régler les problèmes de la productivité agricole. L'agriculture en Afrique est fortement tributaire des pluies, mais en raison des changements climatiques, les régimes pluviométriques sont devenus très irréguliers. La migration de la force de travail productive (par exemple, les jeunes) vers les centres urbains, le vieillissement des populations rurales, le paludisme et le VIH/sida ont considérablement réduit le potentiel de ressources humaines pour le secteur agricole. En conséquence, de nombreux pays du continent risquent encore la famine. À l'heure actuelle, l'Afrique ne profite pas pleinement de la biotechnologie, en dépit des possibilités qu'elle offre de contribuer à la réalisation des OMD. Cela tient en partie aux risques apparents de la biotechnologie (en particulier ceux entourant la modification des gènes), notamment les préoccupations concernant la réduction de la biodiversité, la peur d'une possible domination des multinationales et les questions relatives à la santé humaine.

Pour atténuer ces risques, il existe des stratégies de confinement et d'endiguement, ainsi que des méthodes de manipulation génétique.

Recommandations

- i) Les gouvernements africains devraient appuyer les programmes de recherche-développement dont l'objectif est de moderniser le secteur agricole afin d'accroître la productivité, l'industrialisation et la commercialisation. Il faudrait parallèlement tirer parti des technologies autochtones simples qui pourraient favoriser l'élimination de la pauvreté;
- ii) Les gouvernements africains devraient mettre en place des cadres directeurs adéquats à l'appui de la modernisation et de la commercialisation des produits de médecine traditionnelle;
- iii) Les pays africains devraient mettre l'accent sur l'identification de systèmes plus viables de stockage des semences pour les installations locales africaines, le développement d'un cadre législatif plus convivial en matière de biosécurité et l'amélioration de l'appui aux scientifiques africains ainsi que de leurs conditions de travail. Il conviendrait, dans le cadre de la collaboration Sud-Sud et Nord-Sud, de privilégier la biotechnologie;
- iv) La rareté des données et la faiblesse des infrastructures de collecte des données demeurent l'obstacle majeur au développement de la recherche scientifique et technique en Afrique. Il conviendrait ainsi de mettre en place une infrastructure de collecte des données en temps réel accessible en ligne afin d'aider les chercheurs africains à mieux étudier le changement climatique et ses effets et à élaborer des stratégies d'atténuation.

3.3.4 *Marché des idées: partenariat scientifique avec l'Afrique*

Avant la conférence, un appel a été lancé pour la soumission de documents sur les principaux thèmes de la conférence, notamment les questions suivantes : transports et infrastructures, santé, sciences de la vie, agriculture et changements climatiques, et TIC. L'appel a suscité un écho considérable et certains des résumés retenus ont par la suite été mis sur le marché des idées, dans le cadre duquel les participants défendraient leurs idées devant leurs pairs. Les participants ont appelé l'attention sur le fait que les activités de recherche en Afrique devraient être axées sur quelques niches choisis en fonction des avantages relatifs et avoir pour objectif d'accroître l'industrialisation et la commercialisation. Il était nécessaire de prendre des risques dans le domaine de la recherche pour édifier une recherche-développement de pointe, et d'associer les partenaires, dans le cadre notamment de la collaboration interafricaine. Aujourd'hui, les sciences humaines ne sont pas suffisamment développées en Afrique pour ce qui touche la mise au point, l'acquisition, l'adaptation et la commercialisation des technologies. Elles sont requises pour examiner comme il convient les facteurs sociaux et culturels qui favorisent ou entravent les progrès scientifiques et technologiques. On a également fait valoir que si des recherches ont souvent été effectuées dans les domaines des sciences humaines et sociales leurs conclusions ne sont pas

applicables en raison de contraintes culturelles; l'expérience de pays asiatiques tels que l'Inde ainsi que les résultats obtenus par ces pays peuvent être utiles pour les planificateurs africains. En outre, s'agissant de la production scientifique, on a signalé que le nombre de publications scientifiques des africains est en hausse, mais en dehors de l'Afrique du Sud, de l'Égypte et du Nigéria, il demeure faible. De plus, les bases de données bibliographiques n'intègrent pas les nombreuses publications parues en Afrique.

Recommandations

- i) Les pays africains devraient commencer à favoriser la libre circulation des scientifiques, ingénieurs et techniciens au sein du continent afin de partager leurs ressources humaines et de favoriser les progrès en matière de science, de technologie et d'innovation;
- ii) Les scientifiques africains devraient fédérer les moyens et les capacités disponibles par la collaboration en réseau pour être compétitifs avec le reste du monde;
- iii) Les questions relatives à la parité hommes-femmes et à la science, à la technologie et à l'innovation devraient être mieux prises en compte dans l'élaboration des politiques en matière de science, technologie et innovation;
- iv) Il importe d'améliorer les systèmes d'observation et d'information pour renforcer le lien entre l'acquisition des connaissances et leur application à la réalité;
- v) Il importe également de prendre des mesures de prévention des catastrophes naturelles et d'atténuation de leurs effets, et de renforcer les activités de recherche-développement concernant la variabilité du climat, notamment par le biais de la collaboration.

3.3.5 Table ronde sur la mise au point de principes directeurs pour la recherche dans le domaine de la santé en Afrique

Les discussions des participants à cette table ronde ont montré qu'il était nécessaire que les dirigeants africains fassent preuve d'une volonté politique résolue pour élaborer, avec l'appui des experts en recherche dans le domaine de la santé et des communautés africaines, les orientations juridiques, réglementaires et concrètes nécessaires pour promouvoir la recherche dans le domaine de la santé et la protection des sujets humains y participant. L'Afrique a besoin de principes directeurs et de modèles de législation d'inspiration panafricaine harmonisés, (bénéficiant d'un appui international), qui couvrent les domaines des bonnes pratiques cliniques (BPC), des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) et autres modalités de recherche. Les participants ont conclu que la recherche dans le domaine de la santé en Afrique était un élément clef pour faire avancer les politiques et les soins de santé sur tout le continent. Le leadership de l'Union africaine et de la Commission économique pour l'Afrique (CEA) est indispensable pour élaborer une démarche panafricaine ainsi que des démarches nationales afin de mettre au point des normes africaines et internationales acceptées par tous pour la promotion de la recherche et la protection des sujets humains. En outre, l'Afrique doit mettre au point ses propres principes directeurs en ce qui

concerne l'éthique, les bonnes pratiques cliniques et d'autres domaines fondamentaux pour l'augmentation des investissements et la satisfaction des besoins de santé en Afrique. La Commission de l'Union africaine et le Parlement panafricain, ainsi que les parlements nationaux et les gouvernements africains, devraient également envisager la mise au point d'une législation modèle sur la bioéthique. Les principes directeurs et la législation modèle sur la bioéthique devraient être mis au point par des experts coopérant étroitement avec les décideurs nationaux, africains et internationaux chargés de la recherche et des politiques dans le domaine de la santé pour garantir leur intégration selon qu'il convient dans la législation, les règlements, l'éducation et les pratiques au niveau national. Une initiative modèle est mise en place à Douala par la Société camerounaise de bioéthique (SCB), et à Bruxelles par l'alliance pour les bonnes pratiques cliniques (Europe).

Recommandations

- i) L'Union africaine et la CEA devraient donner l'impulsion nécessaire à la volonté politique de relier la recherche aux politiques et aux soins de santé grâce à des normes africaines communes;
- ii) La CEA et la Commission de l'Union africaine doivent continuer, en collaboration avec leurs partenaires dont l'Union européenne, à partager les avancées de la recherche médicale pour améliorer les systèmes de santé dans les pays africains;
- iii) Les gouvernements africains devraient élaborer des systèmes intégrés sur l'éthique dans leurs pays respectifs; par exemple, créer un secrétariat africain et international, qui assurerait la coordination avec les institutions africaines et les collaborateurs internationaux afin d'établir des liens au sein de l'Afrique et entre celle-ci et Bruxelles pour faciliter la collaboration avec les pays développés;
- iv) Les institutions africaines devraient participer au premier Congrès panafricain de bioéthique, qui va bientôt se tenir, afin de mettre au point des principes directeurs et une législation modèle qui tiennent réellement compte des besoins du continent africain pour promouvoir la recherche dans le domaine de la santé et la protection des sujets humains.

3.3.6 Renforcement des capacités en matière de science, de technologie et d'innovation

Le renforcement des capacités en matière de science, de technologie et d'innovation est une question intersectorielle qui a été présentée et examinée dans le cadre de toutes les séances plénières et en groupes. Le recours à un système d'innovation offre des solutions permettant de combler l'écart entre la science et la technologie et le secteur de production. Il convient de mettre en place des mesures pour renforcer les capacités dans ce domaine en Afrique. Toutefois, la réalité est que, outre qu'il pâtissent de l'insuffisance des structures de gestion et des infrastructures de base pour tirer parti des programmes scientifiques, peu de pays africains ont un système national d'innovation permettant de tirer parti des opportunités technologiques. En conséquence, les capacités sont limitées, notamment au niveau des ressources financières et humaines, la programmation est médiocre et les chercheurs connaissent des conditions de travail difficiles. En

outre, les universités africaines, qui pourraient être le moteur de la recherche-développement, sont souvent mal équipées et leurs méthodes d'enseignement sont encore trop théoriques, et il n'existe aucun lien réel entre l'industrie et les universités et autres établissements de recherche. Par conséquent, la séance était axée sur les stratégies et les activités de renforcement des capacités dans le domaine de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique. Les participants ont reconnu que la promotion du renforcement des capacités, par le développement d'une infrastructure appropriée, le renforcement du capital humain et l'approfondissement des liens entre l'éducation, la recherche et la société étaient indispensables pour mettre en place des sociétés du savoir. De plus, le capital humain est indispensable pour le renforcement des capacités scientifiques, qui est un processus à long terme. Les pays africains doivent donc procéder à des réformes stratégiques des systèmes d'éducation afin de mieux y intégrer l'enseignement scientifique à tous les niveaux, élaborer ou améliorer les programmes en mettant l'accent sur le rôle des sciences dans le développement socioéconomique, en fonction de la croissance industrielle.

Recommandations

- i) La CEA, la CUA et les autres organisations internationales devraient adopter une stratégie permettant de mettre en place les conditions susceptibles d'attirer les jeunes talents, en particulier les femmes, vers des carrières scientifiques, de donner au public des connaissances scientifiques, d'évaluer l'efficacité des différentes interventions, de résoudre les problèmes de mobilité et d'exode des compétences et d'encourager la participation des femmes à la sphère scientifique. Il est également nécessaire de disposer d'une population active capable à l'avenir de gérer des programmes de promotion de la science et de la technologie et d'y participer;
- ii) Les pays africains devraient élaborer des stratégies nationales précises afin de renforcer leurs capacités de recherche en science et technologie, de relier les objectifs de ce domaine à la croissance économique et d'améliorer la prise de décisions et la résolution de problèmes à partir de critères scientifiques;
- iii) Les pays africains devraient adopter des stratégies novatrices en matière d'enseignement des sciences afin d'accroître le nombre de jeunes filles et de jeunes gens qui choisissent cette voie et de se doter d'un ensemble de femmes spécialistes de la science et de la technologie;
- iv) Aux niveaux continental et national, il est nécessaire d'accroître l'appui politique et le financement en faveur des programmes visant à améliorer la formation et le renforcement des capacités pour la mise au point et le transfert de technologies à base scientifique;
- v) Les pays africains ont besoin de nouvelles réformes axées sur des systèmes d'éducation abordables reposant sur des critères d'excellence, dynamisés par leurs ressources humaines, respectueux de normes élevées, de valeurs sociales et d'un esprit de compétition sain, afin de doter les élèves et étudiants des connaissances et des compétences nécessaires pour leur permettre de trouver un emploi;

- vi) Les pays africains doivent améliorer les systèmes d'observation, d'information, de prévision et d'atténuation des effets des catastrophes naturelles. Les institutions africaines s'occupant des risques naturels devraient collaborer entre elles et fournir des services aux décideurs et aux utilisateurs.

3.4 Voie à suivre

La Conférence a recommandé de façon générale que la CEA mette sur pied, en collaboration avec la Commission de l'Union africaine et l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et dans le cadre du Plan d'action consolidé UA/NEPAD sur la science et la technologie, un groupe de travail qui sera chargé de définir les priorités de la mise en œuvre des recommandations et des idées dégagées lors de la Conférence. La mise en œuvre se fera aux niveaux de la région, des sous-régions et des pays, en fonction du mandat de chaque institution.