

Éditorial

## Sciences au Sud numéro 1

Voici donc le premier numéro du nouveau périodique de l'Institut de recherche pour le développement. Quelques mots s'imposent pour en expliquer les objectifs et la forme.

Nous avons délibérément choisi de fusionner les deux anciens supports d'information de l'Orstom : sa Lettre mensuelle – principalement destinée à la communication « interne » de l'Institut – et Orstom-Actualités, revue trimestrielle à vocation essentiellement « externe ». Il nous semble en effet contestable de distinguer, de notre propre chef, deux catégories tranchées de lecteurs : ceux qui s'intéresseraient avant tout à nos modalités d'intervention et ceux qui ne se sentiraient véritablement concernés que par les résultats scientifiques de nos travaux. À chacun de ceux qui veulent bien s'informer de ce que nous faisons le droit de déterminer librement ses priorités de lecture !

Si l'IRD veut jouer le rôle qu'on attend de lui : être un « ensemble » des actions de recherche, de formation et d'expertise au service des pays en développement, Sciences au Sud se doit d'être lui-même ouvert à l'ensemble des institutions françaises de recherche et d'enseignement supérieur qui consacrent une partie de leur énergie à cette cause. Nous nous efforcerons de faire en sorte que cette disponibilité se traduise, concrètement, par une large participation de collègues relevant de ces institutions à son contenu. Est-il besoin de dire que nous aurons la même attention vis-à-vis de la contribution de collègues du Sud à nos colonnes ?

Sciences au Sud se veut en outre une tribune d'échanges et de libres débats sur les modalités d'intervention d'une science

(suite page 2)



Un entretien avec le président Abdou Diouf

## Vers une nouvelle alliance entre science et culture

**Le président de la République du Sénégal, Son Excellence M. Abdou Diouf, a bien voulu inaugurer la tribune internationale de Sciences au Sud en répondant à nos questions.**

**Monsieur le Président de la République, quels sont, à vos yeux, les grands enjeux de la recherche scientifique pour le Sénégal ?**

Je voudrais d'abord vous dire que c'est un grand honneur pour moi d'ouvrir la tribune internationale du nouveau périodique *Sciences au Sud* édité par l'IRD, émanation d'une organisation aussi prestigieuse que l'Orstom – dont je salue la mutation de nature à lui permettre d'appréhender toute la problématique du développement. Je souhaite à cette publication longue vie et beaucoup

de succès auprès de la communauté scientifique comme de tous ceux qui, sur le plan régional ou international, sont préoccupés par le développement intégral et durable de notre continent.

Pour parler des sciences au Sud, je rappelle que d'importants efforts financiers y ont été réalisés depuis des décennies pour former des hommes, pour ouvrir des laboratoires de recherche, pour engendrer un savoir utile au progrès, ce « grand enjeu mondial ». Aucun pays, quelle que soit sa stratégie de développement, ne peut ignorer le rôle de la science et de la technologie.

S'agissant plus spécifiquement du Sénégal, j'aimerais mettre l'accent sur les secteurs dans lesquels ce savoir doit s'exercer sans relâche pour rendre notre économie compétitive et créatrice de richesses nouvelles : l'agriculture, les sciences médicales et pharmaceutiques,



l'énergie solaire, et aussi les nouvelles technologies de l'information et de la communication, les biotechnologies et l'environnement.

(suite page 16)

Au cœur des glaciers des Andes

## L'histoire du climat tropical



Traitement des carottes par Bernard Franconu, sous l'œil de Patrick Ginot, pilote du carottier.

À 140 mètres de profondeur, les glaces de l'illimani ont conservé les traces des débris végétaux et animaux déposés par le vent, il y a 15 à 25 000 ans. En juin dernier, une équipe franco-suisse dirigée par l'IRD a procédé à deux forages dans cette calotte glaciaire qui domine, à 6 350 mètres d'altitude, la vallée de La Paz, capitale de la Bolivie. Les deux carottes ainsi extraites ont été acheminées avec succès, l'une à Zurich, l'autre à Grenoble. L'analyse physique et chimique de la glace accumulée au fil des millénaires permet-

tra de mieux comprendre l'évolution du climat de cette région tropicale. En particulier, les occurrences des événements El Niño durant ces cinq derniers siècles.

Les premiers résultats sont attendus d'ici un an.



Pour en savoir plus : <http://www.mpl.ird.fr/hydrologie/illimani>, et sur le programme « Neige et glaciers tropicaux » :

<http://www.mpl.ird.fr/hydrologie/hgt>

## Sommaire

- Actualités
  - Conférence de l'Unesco **Pas de développement sans la science** p. 2
  - Premiers clubs IRD jeunes **Les concepts scientifiques à portée des lycéens** p. 3

- Partenaires
  - Afrique tropicale **La jachère : un bienfait retrouvé** p. 5

- Recherches
  - Lagons d'atoll **Étonnante mais fragile biodiversité** p. 6
  - Populations réfugiées et déplacées **Quelle recherche pour l'urgence ?** p. 7
  - L'Amazonie **Des chercheurs sur le plus grand fleuve de la planète** p. 8-9

- Valorisations
  - Création d'entreprise **Trois porteurs d'idées IRD** p. 10

- Formations
  - Orléans **Environnement : succès du DEA** p. 11

- Planète IRD
  - Afrique du Sud **Un laboratoire pour traquer les nématodes** p. 13

- Instances
  - Politique scientifique **Une nouvelle étape en cours à l'IRD** p. 15

### Vers une nouvelle alliance entre science et culture (suite)



**Vous avez longuement reçu, à la fin de l'année dernière, une délégation de la direction de l'IRD qui vous a exposé les principes qui inspirent la réforme de cet Institut. Nous aimerions que vous les commentiez.**

Je voudrais vous dire notre pleine adhésion aux principes directeurs ayant inspiré la mise sur pied de l'IRD et son souci à la fois de promouvoir l'expertise collégiale et le renforcement des compétences scientifiques et techniques dans les pays en développement, singulièrement en Afrique.

Nous sommes attachés aux notions de partage et d'échange de savoir et de savoir-faire pour mettre la science au service du développement. À cet égard, la mise en œuvre d'actions structurantes dans le cadre de « programmes mobilisateurs », avec des équipes pluridisciplinaires et multisectorielles, serait de nature à conférer un caractère opérationnel aux dites procédures ; le maître mot, aujourd'hui, est « réseau » : des chercheurs, des outils, de l'intelligence.

Vous parlez « d'expertise collégiale », peut être pour éviter la connotation politique du terme « expertise collective », mais cette dernière expression n'est pas impertinente : elle évoque, précisément, ces notions de partage et d'échange auxquelles notre peuple est culturellement attaché. Elle prend en compte des points de vue diversifiés, voire contradictoires, en y intégrant une dynamique prospective. En un mot, c'est une démarche nouvelle de veille scientifique qui fournit un éclairage presque holographique, apte à guider les processus de prise de décision.

Une telle démarche, pour être pleinement opérationnelle, doit s'appuyer sur la mise en réseau d'abord des chercheurs eux-mêmes, et ensuite des outils qu'ils utilisent quotidiennement dans leurs travaux : l'ordinateur, la publication, le laboratoire, le champ, l'entreprise et les investissements immatériels qui les accompagnent. Elle peut constituer un terrain particulièrement fécond pour le soutien et la formation des jeunes

équipes scientifiques et techniques de notre pays. J'en appuie fortement le principe car elle devrait permettre à ces équipes de franchir très rapidement des étapes que ni leurs moyens ni leurs connaissances ne leur permettraient de résoudre aussi vite par elles-mêmes.

**Le Sénégal est le pays du Sud dans lequel l'IRD est le plus fortement implanté et nous y sommes merveilleusement accueillis. Nous sommes également présents dans plusieurs autres grands pays de l'Afrique sub-saharienne et nous avons le sentiment que nous aurions tous intérêt à donner plus de visibilité au réseau scientifique virtuel ainsi constitué de facto. Qu'en pensez-vous ?**

Nous nous réjouissons en effet de la présence de l'IRD dans notre pays et sur notre continent et nous en souhaitons un nouvel essor, en maillage plus serré avec les institutions nationales de recherche-développement. La constitution formelle de réseaux thématiques et sectoriels aurait l'avantage de conférer plus de visibilité à l'action de l'IRD en tant qu'instrument de coopération scientifique et technique, et servirait de tête de pont à d'autres institutions. L'importance de son héritage confère tout naturellement cette vocation à votre institut : il a su maintenir une tradition plus que cinquantenaire de recherche-développement en partenariat avec nos propres instituts et développer une recherche scientifique en prise avec les questions du développement qui se posent à nous.

Il semble vital de travailler en même temps à faire émerger une « excellence locale » en la matière, condition nécessaire pour attirer ou développer diverses coopérations, notamment celle de l'Union Européenne.

Concernant cette dernière, j'insiste particulièrement sur la nécessité de tirer profit de l'immense expérience des programmes d'innovation et de transferts technologiques de la Communauté en vue de lancer des programmes nationaux d'innovation qui intègrent les questions de com-

pétitivité et de performance de notre industrie de biens et de services, et aussi de productivité de notre agriculture.

**Le devenir de la planète est aujourd'hui en partie conditionné par l'évolution explosive des sciences et des techniques, avec tout ce que cela peut signifier en termes de progrès économiques et sociaux mais aussi en termes de risques. L'Afrique et votre pays ont-ils la volonté et les moyens d'intervenir dans le débat sur le devenir des applications utiles et/ou abusives de la science ?**

Le nouvel ordre mondial est essentiellement scientifique et technologique, eu égard à l'incidence des multiples innovations technologiques dans presque tous les secteurs d'activités économiques. Ces innovations sont surtout soucieuses aujourd'hui des impératifs économiques, mais il faudrait en plus tenir compte des considérations environnementales pour un meilleur respect de notre cadre de vie présent et futur.

Que ce soit dans le cadre des instances africaines telles l'OUA, la CEA, la Conférence des ministres africains de l'Industrie (CAMI), la Conférence des ministres africains de l'Environnement (CMAE) ou encore dans celui des instances internationales comme les sommets de Rio ou de Kyoto, le Sénégal a toujours milité en faveur d'un développement durable dans un souci d'équité et de justice (les pollueurs doivent être les payeurs !), et il s'est engagé activement en faveur de la préservation de notre écosystème et de la biosphère en général. Conscients des enjeux, nous appuierons toute nouvelle initiative en la matière.

**L'Afrique a fourni au monde des savants de grande valeur. Néanmoins l'essentiel de sa culture historique ne repose pas sur la science, en tout cas sur la science telle qu'elle s'est développée au Nord. Pouvez-vous nous éclairer sur la façon dont la science et la culture peuvent aujourd'hui coexister en Afrique de façon synergique, dans le plein respect en particulier de ce que votre continent peut apporter de spécifique à l'humanité en termes culturels ?**

Aujourd'hui, l'Afrique, au-delà de son influence antérieure, contribue à enrichir notablement le patrimoine culturel mondial, notamment dans les domaines musical et artistique pour ne citer qu'eux. Cependant, la science, comme vous le savez, n'est l'apanage ou le monopole d'aucune race, d'aucun peuple.



Photo J. F. Trape

Elle résulte du génie créateur inné en l'homme, mais son appropriation peut être grandement facilitée par la disponibilité de ressources globales et d'un environnement favorable, notamment sur les plans politique, humain, technique et organisationnel. Il ne serait pas exact d'affirmer que la culture historique de l'Afrique ne repose pas sur la science : la seule référence à la civilisation égyptienne démontre éloquentement l'apport décisif de l'Afrique dans nombre de domaines scientifiques comme les mathématiques

ou l'architecture, et l'histoire de la science en Afrique reste encore très largement à écrire.

Cela dit, il est vrai que la culture scientifique y a perdu du terrain. Mais nul n'ignore l'incidence dévastatrice de la traite négrière ou de la colonisation qui, l'une comme l'autre, ont engendré de véritables pillages du patrimoine culturel et scientifique africain. Il s'y ajoute aujourd'hui la fuite des cerveaux qui permet à des Africains de rivaliser avec les meilleures compétences au Nord. Songez au cas de M. Diarra, du Mali, le principal artisan de la NASA pour la mise en œuvre de la navette *Pathfinder* qui a permis des avancées significatives dans l'exploration de la planète Mars.

En Afrique comme ailleurs, science et culture peuvent et doivent coexister de façon synergique car, tout en étant profondément enracinés dans nos valeurs traditionnelles et culturelles, nous pouvons être résolument ouverts aux apports scientifiques modernes et contribuer, par notre génie propre, à faire reculer les frontières de la connaissance scientifique. Si mes souvenirs sont exacts, l'Afrique a participé aux étapes fondamentales de l'aventure scientifique de l'*Homo sapiens* au même titre et au même rythme que l'Europe méditerranéenne jusqu'à ce que Carthage, ville radieuse et florissante, passerelle entre l'Europe et l'Afrique noire, fût vaincue dans la grande bataille de Zama, cette défaite marquant, pour dix sept siècles, la déconnexion de l'Afrique des grandes aventures de la connaissance et des découvertes scientifiques.

Mais si nous visitons ces périodes historiques de mutations scientifiques et technologiques extraordinaires, et même pendant les temps présents, nous voyons qu'il est difficile de trouver un pays où le savoir se développe dans un milieu culturellement pauvre. Nous avons évoqué le passé de Carthage, nous pourrions parler de l'Asie, avec son ré-ancrage culturel permanent dans la science et la technologie, ou de l'Europe, avec ses musées, ses bibliothèques, ses salles de concert, ses écrivains et ses artistes. Quant à l'apport culturel spécifique de l'Afrique, il trouve tout son sens dans cette réplique du Président Senghor (qui, je le rappelle, fut Secrétaire d'État à la Recherche scientifique dans le gouvernement d'Edgar Faure) : « *Oui, j'ai attaqué Descartes au coupe-coupe et soutenu, avec une passion toute barbare, la raison intuitive contre la raison discursive.* »

### Au Sénégal, beaucoup d'espèces ont disparu

« Les scientifiques admettent qu'il existe aujourd'hui près de 10 millions d'espèces (animales et végétales confondues) mais ils n'en connaissent que 1,5 million.

Selon une estimation, l'humanité perd environ quatre espèces par an. Cependant, si les tendances actuelles se maintiennent, les pertes seront d'environ 50 000 espèces par an au cours des prochaines décennies. À ce rythme, les deux tiers de toutes les espèces vivantes seront perdus.

Ici, au Sénégal, beaucoup d'espèces ont disparu ou se sont réfugiées dans les zones qui conservent encore des caractéristiques de leur habitat. Par exemple, le venn et le néré qui étaient très répandus dans la région de Kaolack (où j'étais gouverneur en 1961) se sont maintenant réfugiés en Casamance ou au Sénégal oriental.

Il en est de même des lions, autruches, antilopes et panthères que l'on ne retrouve plus que dans le parc national de Niokolo-Koba.

Au plan de l'agriculture, plusieurs variétés locales de riz adaptées, les unes à la sécheresse, les autres à la salinité, ont totalement disparu aujourd'hui, et tous les pêcheurs ont constaté la rareté de plusieurs espèces de poissons d'eau douce et de mer. Demain, il risque de ne plus y avoir de quinquelibra (*Combretom michrantom*), de nger (*Guiera senegalensis*) ou de dimb (*Cordylla pinnata*) si les tendances se maintenaient, c'est-à-dire si les taux de prélèvement continuent de dépasser ceux de la régénération. »