

Universités Francophones



Francophonie
Scientifique
Le Tournant

Avant-propos de Bakary Touré
Préface de Michel Guillou

AUPELF



**FRANCOPHONIE SCIENTIFIQUE :
LE TOURNANT (1987-1989)**

Avertissement

Le présent ouvrage rassemble les textes des allocutions prononcées à l'occasion de deux colloques organisés par l'Association des universités partiellement ou entièrement de langue française, qui se sont respectivement déroulés à Paris, les 2 et 3 juin 1987 sur le thème : «Science technologie et francophonie, vers une communauté scientifique internationale d'expression française» et à Dakar, les 3 et 4 mars 1989, sur le thème : «Consolider l'espace scientifique francophone, l'Université des réseaux d'expression française».

Ayant pu évoluer depuis la date des allocutions, les titres ou fonctions de leurs auteurs ont été actualisés au 1^{er} novembre 1989.

ERRATUM

Francophonie Scientifique : Le Tournant

Page VI dans le Sommaire

il faut lire :

La francophonie scientifique et les Sommets.
J.P. Hubert (Canada).

Page VII dans la liste des auteurs

il faut lire :

Hubert J.P., Vice-Président du Comité international du Suivi du Sommet de Dakar, ancien président du Comité international du Suivi du Sommet de Québec, Canada

et il faut ajouter :

Valantin C., Président du Comité international du Suivi du Sommet de Dakar, Sénégal.

FRANCOPHONIE SCIENTIFIQUE : LE TOURNANT (1987-1989)

British Library Cataloguing in Publication Data

Francophonie Scientifique : Le Tournant

1. French speaking countries. Science. Promotion
509'. 17' 541

ISBN 0-86196-248-6

Editions John Libbey Eurotext

6, rue Blanche, 92120 Montrouge, France.

Tél. : (1) 47.35.85.52

John Libbey and Company Ltd

13, Smith Yard, Summerley Street, London SW18 4HR, England

Tel. : (01) 947.27.77

John Libbey – CIC

via L. Spallanzani, 11, 00161 Roma, Italia

Tel. : (6) 844.33.65

© 1989, Paris

Sommaire

Liste des auteurs	VII
Avant-propos. <i>B. Touré (Côte-d'Ivoire)</i>	IX
Préface. <i>M. Guillou (France)</i>	1

Le Français, langue scientifique

Face aux interrogations et aux doutes des acteurs de la science et de la technologie des pays francophones. <i>P. Germain (France)</i>	11
Sciences et francophonie. <i>J. Bernard (France)</i>	19
Langue scientifique, exigence culturelle. <i>B. J. R. Philogène (Canada)</i>	23
Sciences et culture : l'enjeu francophone. <i>F. Dumont (Canada, Québec)</i>	31
Francophonie : au-delà de quelques idées reçues. <i>S. Farandjis (France)</i>	35

Francophonie et communauté scientifique internationale

Francophonie et Afrique

L'Afrique face aux défis de la science et de la technique. <i>E. Kodjo (Togo)</i>	45
Crise des systèmes éducatifs des pays du Sud et avenir de la communauté scientifique et universitaire francophone. <i>J.C. Quirin (France)</i>	55
Les aspects de la recherche scientifique contemporaine. <i>J. Poly (France)</i>	59
La recherche africaine et la communauté scientifique internationale. <i>A.S. N'Diaye (Côte-d'Ivoire)</i>	69

Francophonie et Europe

Francophonie et Europe scientifique. <i>C. Philip (France)</i>	79
Europe et espace scientifique francophone : réflexions d'un universitaire du Sud. <i>R. Ranjeva (Madagascar)</i>	85

Structurer l'espace scientifique d'expression française

Rôle des réseaux universitaires dans le développement. <i>A.L. Jaumotte (Belgique)</i>	91
Francophonie et réseaux d'échanges. <i>K.F. Seddoh (Togo)</i>	101
La conférence internationale des doyens des facultés de médecine d'expression française. <i>A. Gouazé (France)</i>	109

L'information scientifique et technique et les nouvelles techniques de communication

Communication scientifique et technologies de l'information. <i>J.F. Soupizet (France)</i>	119
Les nouvelles technologies et l'information scientifique et technique. <i>J. Lyrette (Canada)</i>	125
L'espace scientifique et technique francophone : réalité ou fiction. <i>C. Pilet (France)</i> ..	131
Francophonie et information scientifique et technique. <i>P. N'Data (Madagascar)</i>	135

L'AUPELF et l'UREF dans la dynamique des Sommets francophones

Consolider l'espace scientifique francophone : l'Université des Réseaux d'Expression Française (Rapport général du Colloque de Dakar). <i>M. Oliveira (Gabon)</i>	141
L'ACCT et l'AUPELF. <i>P. Okumba d'Okwatségué (Gabon)</i>	145
D'un Sommet à l'autre. <i>J. Leprette (France)</i>	149
La francophonie scientifique et les Sommets. <i>J.P. Hubert (France)</i>	151
L'espace scientifique francophone de Québec à Dakar. <i>C. Valantin (Sénégal)</i>	155
Les enjeux de la coopération universitaire francophone. <i>C. Olivieri (France)</i>	159
L'AUPELF et l'UREF, les chemins de l'avenir. <i>D. Laurent (France)</i>	163
L'AUPELF et l'UREF, bilans et perspectives. <i>E. Dieye (Sénégal)</i>	167

Liste des auteurs

Bernard J., Membre de l'Académie française

Dieye E., Directeur de cabinet du ministre de l'Enseignement supérieur, Sénégal.

Dumont F., Président-directeur général de l'Institut québécois de recherche sur la culture, Québec

Farandjis S., Secrétaire général du Haut Conseil de la francophonie, France

Germain P., Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, France

Gouzé A., Président de la Conférence internationale des doyens des facultés de médecine d'expression française, France

Guillou M., Délégué général de l'Université des réseaux d'expression française, France

Hubert J.P., Vice-Président du Comité international du Suivi du Sommet de Dakar, ancien président du Comité international du Suivi du Sommet de Québec, France

Jaumotte A., Président d'honneur de l'AUPELF, Recteur honoraire de l'Université Libre de Bruxelles, Belgique

Kodjo E., Président de l'Institut interafricain des relations internationales, Togo

Laurent J., premier Vice-Président de la Conférence des présidents d'université, France

Leprette J., Ambassadeur de France, ancien Président du Comité international du Suivi du Sommet de Paris, France

Lyrette J., Sous-Ministre, adjoint au ministre des Communications, Canada

N'Data P., Recteur de l'université de Toliary, Madagascar

N'Diaye A.S., Ministre de la recherche scientifique, Côte-d'Ivoire

Okumba d'Okwatségué P., Secrétaire général de l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT), Gabon

Oliveira M., Recteur de l'Université Omar-Bongo, Gabon

Olivieri C., Directeur-adjoint de cabinet du Ministre délégué chargé de la francophonie, France

Philip C., Recteur de l'académie de Reims, France

Philogène B.J.R., Doyen de la faculté des sciences, université d'Ottawa, Canada

Pilet C., Directeur de l'Institut d'immunologie animale et comparée, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, France.

Poly C., Président de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), France

Quirin J.C., Chef de la mission de coopération et d'action culturelle au Gabon, France

Ranjeva R., Recteur de l'Université d'Antananarivo, Madagascar

Soupizet J.F., ancien Directeur du Bureau intergouvernemental pour l'informatique, France

Seddoh K.F., Recteur de l'Université du Bénin (Togo)

Touré B., Recteur de l'université nationale de Côte-d'Ivoire.

Avant-propos

Créée en 1961 à l'Université de Montréal, où elle a son siège, l'Association des Universités Partiellement ou Entièrement de Langue Française (AUPELF) est l'une des plus anciennes institutions francophones. Elle rassemble aujourd'hui plus de 200 établissements d'enseignement supérieur et de recherche localisés dans 32 pays francophones, auxquels s'ajoutent les conférences internationales des doyens et des chefs d'établissement d'expression française, ainsi que 400 départements d'études françaises regroupés au sein de l'Assemblée générale en 10 comités régionaux.

Communauté d'institutions universitaires, l'AUPELF a pour objet essentiel le développement d'une conscience internationale et d'un esprit de coopération au service de la pluralité culturelle et du progrès scientifique. Ainsi, dès sa formation, l'AUPELF s'est assigné pour vocation d'être l'opérateur international francophone en matière d'enseignement supérieur. Elle s'en est donné les moyens, d'une part avec la création de bureaux régionaux, relais indispensables d'une action concrète, chargés du suivi des programmes sur le terrain et, d'autre part, avec la mise en place du Fonds international de coopération universitaire, destiné à favoriser, dans le cadre d'un financement multilatéral, la coopération entre les établissements membres de l'AUPELF.

Pourtant, il est apparu au fil des années que de nombreuses difficultés interdisaient à l'AUPELF de s'imposer comme un réel opérateur de la francophonie scientifique.

En premier lieu, les moyens mis à sa disposition restaient nettement insuffisants et, en tous cas, au-dessous du seuil critique; en outre, ces moyens servaient exclusivement, ou presque, aux programmes de coopération universitaire Nord-Sud ou Sud-Sud et ne profitaient pas à la coopération Nord-Nord ou Est-Ouest, ce qui entraînait le désengagement progressif des universités du Nord qui ne «trouvaient plus leur compte» dans l'AUPELF.

Dans un tel contexte, le mandat que l'association souhaitait remplir ne pouvait déboucher sur une activité réellement significative; l'AUPELF redevenait une simple association de responsables d'établissements d'enseignement supérieur.

Cette évolution et le danger d'immobilisme qui en découlait paraissaient d'autant plus patents qu'en 1986, le premier Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays francophones traçait les contours d'une action résolue en matière de francophonie scientifique et plaçait l'AUPELF devant une alternative simple et cruciale :

— ou bien être dessaisie d'un mandat qui était sien par nature et se voir privée des moyens y afférents; se limiter, par conséquent, au rôle formel d'une association d'universités incapable de promouvoir une coopération universitaire de quelque ampleur;

— ou bien, au contraire, être désignée comme l'opérateur du Sommet en matière d'enseignement supérieur. C'est heureusement cette deuxième hypothèse qui a prévalu lors du Sommet de Québec, avec l'adoption du projet de création de l'Université des réseaux d'expression française, portée les fonds baptismaux par l'Assemblée générale de l'AUPELF réunie à Marrakech en novembre 1987.

Désormais, l'AUPELF, avec l'UREF, est reconnue par tous comme l'opérateur multilatéral privilégié pour l'enseignement supérieur et la recherche, rôle dans lequel elle a été confirmée avec force par les chefs d'Etat et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français réunis à Dakar en mai 1989.

Grâce à cette heureuse évolution et renforcée de la confiance placée en elle, l'AUPELF dispose avec l'UREF d'un instrument d'action puissant et doté de moyens substantiels. Elle retrouve enfin la visibilité et la crédibilité qui lui sont indispensables pour remobiliser les universités membres ainsi que les chercheurs de l'espace francophone et accomplir sa mission avec efficacité.

Quelques mois avant la naissance de l'UREF, les 2 et 3 juin 1987, l'AUPELF organisait à Paris un colloque sur le thème : «Science, technologie et francophonie : vers une communauté scientifique internationale d'expression française». En mars 1989, chercheurs, universitaires, responsables politiques et administratifs du monde francophone étaient cette fois conviés à réfléchir sur le sujet suivant : «Consolider l'espace scientifique francophone : l'Université des réseaux d'expression française».

Regroupant les textes d'allocutions prononcées dans l'un ou l'autre de ces deux forums, le présent ouvrage témoigne, s'il en était besoin, de l'intense effort de réflexion entrepris au sein de la communauté scientifique francophone. Il permet, en outre, à travers l'évolution de la problématique abordée à moins de deux ans d'intervalle, de mesurer, du projet aux réalisations concrètes, le chemin parcouru en très peu de temps par l'Université des réseaux.

Aujourd'hui, en effet, l'espace scientifique francophone qu'en 1987 nous appelions tous de nos vœux est devenu une réalité. Certes, cette réalité est encore fragile et lacunaire, mais elle recèle, pour les pays francophones du Sud en particulier, une espérance qu'il importe de ne pas décevoir.

Pour vivre et se développer, l'espace scientifique francophone a tout d'abord besoin de disposer, avec la langue française, d'un puissant outil de communication, qui soit une véritable clé d'accès à la modernité. Aussi était-il naturel, à l'heure où d'aucuns prêchent la résignation, de s'interroger, sans défaitisme ni complaisance, sur le devenir du français en tant que langue scientifique internationale.

Cela étant, on ne peut construire la francophonie scientifique en ignorant les espaces économiques, culturels et scientifiques qui existent où se créent autour d'elle. Il faut, naturellement, prendre la mesure d'une réalité africaine particulièrement rude et complexe. Mais au-delà, comment ne pas s'interroger sur le destin de l'Afrique francophone, de son économie, de ses universités alors même que les universitaires et les chercheurs du Nord sont de plus en plus sensibles aux tropismes européen ou nord-américain ? Comment concevoir, dans un tel contexte la réalité d'un espace francophone de la science et de la technologie ?

Cette approche politique doit, à l'évidence, se doubler d'une approche académique. Considérant que l'espace scientifique francophone trouve sa principale raison d'être dans les échanges d'hommes, d'informations et de compétences qui peuvent s'y épanouir, comment densifier, organiser et rentabiliser ces échanges tout en fortifiant sur place les universités africaines ? En allant plus loin, comment ne pas songer, grâce aux ressources de la

coopération multilatérale francophone, à renforcer et dynamiser nos centres de recherche en unissant partenaires du Nord et du Sud dans un même combat pour l'excellence scientifique ?

Enfin, l'espace scientifique francophone n'est pas concevable, tant en raison de l'éloignement géographique des partenaires que de l'important déséquilibre de leurs ressources, sans un recours déterminé aux extraordinaires possibilités qu'offrent les outils nouveaux de l'information et de la communication. Si nous voulons que la francophonie scientifique forme un tissu vivant d'établissements et de chercheurs, il est indispensable que nous nous accordions tous, Européens, Canadiens et Africains, sur l'utilisation de ces nouveaux moyens.

Les nouvelles voies proposées sont-elles réalistes ? Sont-elles réalisables ? Peut-on espérer que la francophonie, au-delà des paroles, soit une communauté solidaire d'objectifs et d'actions ?

A ces quatre grands thèmes de réflexion, l'AUPELF et l'UREF s'efforcent quotidiennement d'apporter les réponses les plus appropriées. Toutefois, et cet ouvrage l'atteste, elles ne sauraient se passer du concours actif et résolu de la communauté scientifique de langue française non plus que du soutien du Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement. Qu'il leur soit, ici, rendu un chaleureux hommage.

L'histoire de l'AUPELF a été marquée par quelques grandes dates, qui correspondent aux moments forts de son action et de sa vie associative. Nul doute que juin 1987 et mars 1989 resteront parmi ces moments essentiels où nous aurons su nous mettre à l'écoute de notre temps afin de résoudre les problèmes de la francophonie scientifique d'aujourd'hui mais aussi d'esquisser la francophonie scientifique de demain.

Bakary Touré

Président de l'AUPELF

Recteur de l'Université Nationale de Côte-d'Ivoire

Préface

L'espace scientifique francophone : une nécessité vitale et une priorité du Sommet

Le monde actuel est profondément marqué par l'évolution, toujours plus rapide, des sciences et des techniques. Elle agit sur notre environnement, bouscule nos habitudes et remodèle, jour après jour, le visage des sociétés humaines.

Que l'on tourne ses regards vers l'Europe, le continent nord-américain ou l'Asie du Sud-Est, la recherche s'internationalise à tous les niveaux; elle tend progressivement à s'intégrer, à se structurer dans le cadre de grands ensembles régionaux. En effet, c'est une véritable compétition économique-technologique qui se déroule aujourd'hui à l'échelle planétaire. Sous peine de s'essouffler et d'être rapidement distancés, les Etats n'ont d'autre choix que d'exploiter leurs liens de solidarité, de mettre en commun leurs capacités financières mais aussi tout leur potentiel d'innovation.

Aujourd'hui pour survivre, demain pour s'imposer, la francophonie ne peut rester la spectatrice frileuse de l'édification de ces vastes et puissants ensembles dont la compétence couvre progressivement tout le spectre des activités humaines. Il lui faut, tout en sachant préserver sa profonde originalité, rester dans la course. Si elle veut se forger un avenir dans le XXI^e siècle, elle doit être tout autant une réalité économique, scientifique et technologique que culturelle et linguistique.

Une nécessité vitale pour le développement de la francophonie

La francophonie, une assurance pour le développement scientifique de l'Afrique

Regroupant des pays comptant parmi les plus riches et parmi les plus déshérités, les moins développés du monde, la francophonie risque l'éclatement. Sa seule chance, c'est une action volontariste en faveur du co-développement. C'est pourquoi la communauté francophone a le devoir de tout mettre en œuvre afin de réduire l'écart entre les partenaires du Nord et du Sud et de travailler en priorité à combler le fossé qui les sépare en matière scientifique et technologique.

Ainsi, la construction d'un espace scientifique francophone solide et équilibré n'est concevable que si des moyens sont mis en œuvre pour qu'en Afrique la recherche et l'information scientifique et technique progressent et rattrapent peu à peu le retard pris sur les pays du Nord. Le renforcement des infrastructures, de la formation et des outils consacrés à la recherche et à ses applications doit permettre, par ailleurs, de fixer les chercheurs du Sud, d'endiguer la fuite des cerveaux qui paralyse tout progrès sur le continent africain. Il s'agit de faire émerger et de valoriser tout ce qu'il y a de meilleur au Sud en matière de recherche, d'enseignement, de technologie et d'y installer les centres d'excellence indispensables au développement.

A telle fin, il revient à la francophonie, par le partage des idées, des connaissances et des techniques que permet une langue commune, de conforter les échanges Nord-Nord,

Nord-Sud et Sud-Sud qui conditionnent l'émergence scientifique de l'Afrique au niveau international et la reconquête de sa créativité.

Le français scientifique, outil culturel majeur

Nous devons préserver cette langue française qui est notre patrimoine, l'expression principale de l'identité francophone et le ciment de notre union. Certes, l'usage généralisé de la langue anglaise est un fait de notre temps. Jour après jour, qu'il s'agisse de la vie économique, scientifique, technologique ou culturelle, la maîtrise de l'anglais s'avère de plus en plus nécessaire. Dans le secteur des sciences et de la technologie, bon nombre de francophones croient ou feignent de croire qu'il s'agit là d'une tendance inéluctable à laquelle il serait déraisonnable de ne pas se plier. Ils acceptent passivement le mouvement et le devançant même parfois, allant jusqu'à refuser toute vie scientifique en français. Comment ne pas voir qu'ils mettent ainsi en cause les fondements du multilinguisme et d'une francophonie polyculturelle ? Comment ne pas mesurer le danger d'un tel renoncement ?

Pour que vive la francophonie, il faut que le français demeure une grande langue de communication internationale. Il doit rester le vecteur de la culture, mais aussi s'imposer comme l'un des principaux véhicules de la science et de la technologie. La pensée scientifique – qui est au cœur de la modernité et du progrès – doit pouvoir s'exprimer dans la langue commune.

Désormais, l'avenir de la francophonie se joue pour une large part sur notre capacité à consolider un espace scientifique francophone fondé sur l'excellence et la solidarité.

Accentuons le rôle du français comme langue d'innovation, assurons sa présence dans les secteurs de pointe mettons-le au service du co-développement dans un véritable esprit de partenariat avec la volonté de faire éclore la culture francophone de demain. C'est à ce seul prix que la permanence du français comme langue de partage et de rassemblement sera assurée.

Cela étant, affermir le français comme langue d'innovation, c'est aussi affirmer le pluralisme linguistique dans les secteurs déterminants de la science et de la technologie et y assurer, à terme, l'épanouissement d'autres langues comme l'arabe, l'espagnol ou certaines langues africaines. La promotion du français suppose aussi, à l'évidence, celle du multilinguisme en Afrique, en Amérique mais aussi en Europe.

Pour une élite européenne multilingue

L'Europe de demain pourra être anglophone ou multilingue. Dans le premier cas, elle sera condamnée à n'utiliser qu'une seule langue de communication internationale : l'anglais; cette position, encore soutenue par nombre d'intellectuels, a été celle de l'après-guerre; désormais, elle semble accuser un retard sensible sur l'évolution des mentalités. La reprise de conscience par les peuples de l'Europe de leurs identités nationales, la confiance qu'ils placent dans leurs langues, l'approche des échéances de 93, donnent au débat sur l'usage des différentes langues dans les échanges européens une vigueur nouvelle. En ce sens, la solution qui consiste à imposer à tous le seul apprentissage de l'anglais n'est pas la bonne.

Il convient plutôt maintenant, de favoriser l'usage égal, à l'intérieur de l'Europe, des trois ou quatre langues qui y sont principalement parlées. Pour cela, les élèves et les étudiants doivent apprendre et parler, en plus de leur langue maternelle, au moins deux langues européennes.

Cette approche d'une Europe multilingue, nous nous devons de la développer, en tout premier lieu, par le canal d'une formation académique européenne multilingue, dès les premières années de collège. On sait, par ailleurs, que le programme ERASMUS, à présent en plein essor, vise le même objectif : mettre en contact les étudiants européens avec les langues de leurs partenaires et développer l'usage de plusieurs langues scientifiques pour la communication scientifique et académique.

Un pas de plus doit être fait. Il faut renouer avec l'esprit de la Renaissance où existait, en Europe, un engouement pour le savoir comme pour l'étude des langues anciennes et modernes. C'est à cette époque qu'a été fondé le Collège de France, qui s'appelait alors Collège des trois langues, dont on sait la part qu'il a prise dans le développement d'une science en langue française.

Aujourd'hui, dans le même esprit de diffusion du savoir dans les principales langues, qui ne sont plus les langues grecque, latine ou hébraïque, la France se doit de créer un Collège de l'Europe, qui soit un lieu de diffusion du savoir dans les principales langues scientifiques européennes utilisées à égalité.

On peut imaginer qu'un tel Collège de l'Europe soit fondé, dans une première étape, en France, avec un ou deux sections (médecine, droit, par exemple) et que, peu à peu, d'autres sections (sciences de l'ingénieur, sciences sociales, par exemple) soient ouvertes dans d'autres pays. Il serait bien entendu que ce Collège, géographiquement éclaté quoiqu'ayant en France par exemple son siège social, aurait une seule personnalité morale, des statuts uniques, un seul Conseil d'administration, un seul Recteur, un seul budget.

Les premières sections étant ouvertes, peu à peu tous les grands champs de la connaissance seront couverts, dont l'enseignement sera assuré par des chercheurs et enseignants recrutés à un haut niveau et utilisant à égalité trois des grandes langues internationales de l'Europe : le français, l'anglais, l'espagnol, l'allemand.

Le recrutement des étudiants qualifiés nécessitera que soit assuré, dans les collèges et lycées, l'enseignement à égalité d'au moins deux langues étrangères, que les méthodes modernes d'apprentissage des langues y soient mises en œuvre et que la littérature, l'histoire et la civilisation soient enseignés dans la langue des pays concernés.

Les étudiants qui s'inscriraient aux cours du Collège de l'Europe suivraient des cours approfondis de langues et recevraient par ailleurs un enseignement de troisième cycle du meilleur niveau européen.

Ainsi le Collège de l'Europe pourrait atteindre deux objectifs essentiels qui permettraient de maintenir le français comme une grande langue de notre temps : (1) former, dans le cadre d'une éducation supérieure multilingue, des élites qui soient à même de s'exprimer dans une des grandes langues européennes et d'être comprises par leurs pairs sans avoir obligatoirement recours à l'anglais; (2) assurer l'avenir du français de la seule façon envisageable, c'est-à-dire dans l'égalité avec les autres langues européennes.

C'est pour le français la solution la moins onéreuse, mais aussi la plus courageuse de rester, au XXI^e siècle, dans la course.

La francophonie et la communauté scientifique : une nécessaire symbiose

La francophonie ne peut se faire sans la communauté scientifique. Elle a besoin des hommes de science. C'est pourquoi il est urgent de créer un foyer de rayonnement, un pôle d'attraction qui suscitera l'intérêt des chercheurs de langue française et mettra un terme à leur actuel désengagement.

Il revient à l'Université des réseaux d'expression française (UREF), programme majeur du Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français et véritable Université des nations francophones, de générer ce sentiment d'appartenance à la francophonie. Organiser et dynamiser l'espace de recherche partiellement et entièrement de langue française pour acquérir ensemble la connaissance, c'est créer un élan attendu et nécessaire.

Quelle que soit par ailleurs l'importance capitale des échanges Nord-Sud, le maintien d'un patrimoine et d'une créativité spécifiquement francophones suppose nécessairement la résurgence de courants scientifiques Est-Ouest. Il faut, en particulier, renforcer les échanges entre les communautés scientifiques de l'Europe du Nord (France, Belgique et Suisse) et leur homologue canadienne, afin d'éviter qu'elles ne viennent à se tourner exclusivement vers la CEE ou les Etats-Unis, hypothèse dont la réalisation aurait des conséquences particulièrement désastreuses pour les pays du Sud.

Un engagement prioritaire confirmé au sommet de Dakar

Dès le Sommet de Paris en 1986, la communauté francophone a pris conscience de ces enjeux; elle a donné priorité à la Science et à la technologie au service du développement, sans négliger pour autant les aspects d'ordre culturel, ni les moyens modernes d'information.

Le deuxième Sommet de Québec, en 1987, a permis la création des fonds multilatéraux correspondants. Il a également mis sur pied l'UREF, véritable université sans murs de la francophonie, voulue et conçue par l'Association des universités partiellement et entièrement de langue française (AUPELF).

A Dakar, au mois de mai 1989, l'AUPELF/UREF a fait état de ses premières réalisations en matière d'édition, de diffusion de l'information scientifique et technique, de recherche partagée et de formation. Elle a également présenté de nouveaux programmes destinés à consolider l'espace scientifique francophone qu'elle a déjà amplement contribué à mettre en place. Les Chefs d'Etat et de Gouvernement lui ont renouvelé leur soutien en la confirmant dans son rôle d'opérateur multilatéral privilégié pour l'enseignement supérieur et la recherche et en la dotant de moyens financiers accrus.

Malgré tout, l'espace scientifique francophone présente encore de redoutables points faibles : les moyens qui lui sont consacrés demeurent insuffisants, et quant à ses objectifs, il est impuissant à attirer dans son orbite le monde du commerce et de l'industrie.

Une science en français

La communauté scientifique francophone doit disposer d'urgence des outils permettant l'expression, en langue française, de sa créativité. C'est une priorité absolue.

A cet égard, la situation n'est pas brillante. Sous prétexte de modernité et d'efficacité, nombre de rencontres scientifiques et de colloques qui ont lieu dans des pays de langue française se déroulent exclusivement en anglais. De manière générale, l'usage de cette langue dans la communication orale et écrite devient un critère essentiel de l'évaluation et de la promotion subséquente des chercheurs francophones.

Une réaction s'impose pour que soit reconnu l'usage du français comme langue scientifique. Dans ce but, encourageons la traduction du français à l'anglais et de l'anglais au

français, aussi bien dans les colloques, avec la traduction simultanée, que dans les revues. Ainsi, les résultats scientifiques des chercheurs francophones produits en français seront immédiatement disponibles en langue française, et les chercheurs qui veulent continuer à vivre et à travailler dans notre langue ne seront plus pénalisés. A terme, il n'est d'ailleurs pas inconcevable que l'usage exclusif de l'anglais finisse par acquérir un caractère pénalisant. Les progrès de la traduction automatique devrait contribuer dans une large mesure à la réalisation de ces objectifs.

Pour l'heure, l'une après l'autre, les revues en langue française ou bilingues basculent vers l'utilisation exclusive de la langue anglaise. L'Institut Pasteur ne vient-il pas, à son tour, de baisser pavillon en décidant que toutes ses publications se feraient dorénavant dans cette langue ?

Confrontée à cette situation inquiétante, l'UREF a pris deux initiatives qui feront date.

En premier lieu, la création d'une grande revue internationale en langue française, *Sécheresse-sciences*. pluridisciplinaire, cette revue porte sur un problème concernant aujourd'hui un nombre croissant de pays francophones, en Afrique particulièrement. Elle soulève, dans tous les milieux, un très grand intérêt.

En second lieu, et à la suite des suggestions avancées à l'occasion des colloques de 1987 et 1989, nous allons lancer les *Cahiers de la recherche francophone*, dont le projet, soumis en mai 1989 à Dakar, a été doté de 2 millions de francs français et confié à l'UREF par le Sommet.

Les *Cahiers de la recherche francophone* – il y en aura plusieurs séries – accepteront des articles de haut niveau scientifique, qu'ils aient été directement rédigés en français ou aient été traduits d'une langue en contact avec le français (arabe, espagnol...). Une édition anglaise sera par ailleurs disponible.

La parution de ces cahiers est, à plusieurs titres, un véritable défi : – le défi de faire connaître, au niveau international, les travaux des chercheurs du Sud : le Sud doit parler au Nord; – le défi de donner à la recherche francophone une diffusion mondiale; – le défi de permettre au français comme aux autres grandes langues scientifiques de rester des véhicules de la science contemporaine; – le défi, enfin, de développer des langues scientifiques au sein de l'espace francophone en donnant aux chercheurs la possibilité de s'exprimer dans leur langue sans être pour autant pénalisés en termes de notoriété.

Priorité à l'information scientifique et technique

L'information scientifique et technique circule mal entre le Nord et le Sud parce que les moyens mis en œuvre sont insuffisants ou inadaptés. Afin de remédier à ces carences dans l'enseignement et la recherche et d'encourager l'emploi du français comme langue scientifique, l'UREF développe des programmes dans les domaines de l'IST écrit, de l'IST informatique et des nouveaux supports transportables. Elle participe au niveau universitaire à la structuration des systèmes documentaires.

Ces programmes visent tous le même objectif : développer au maximum l'édition et la diffusion de tous les supports d'information scientifique et technique en français, qu'il s'agisse des supports traditionnels de l'information écrite (ouvrages, revues), des nouveaux supports transportables (DC MEF – disque compact à mémoire fixée – et vidéo-disque), des banques de données et de leur interrogation locale ou à distance.

Dans le domaine de l'IST écrit, par exemple, l'UREF a lancé sa collection «Universités francophones». Comprenant des manuels de premier et second cycle universitaire, des monographies et des actes de colloques ou de journées scientifiques, cette collection

donne priorité aux sujets essentiels pour le développement, traités le plus souvent par des équipes associant universitaires ou chercheurs du Nord et du Sud. Diffusés dans l'ensemble du monde francophone, ces ouvrages sont vendus dans les pays du Sud à la moitié du prix pratiqué en Europe ou au Canada. De plus, au circuit marchand sont associés des circuits de distributions gratuites mais très ciblées de livres et de revues pour les étudiants, les chercheurs, les agents du développement, les bibliothèques.

Les programmes de transfert de l'information scientifique et technique du Nord vers le Sud mais aussi du Sud vers le Nord s'appuient sur un inventaire des besoins documentaires des étudiants, des enseignants et des chercheurs. Les informations fournies doivent correspondre à des besoins identifiés. C'est pourquoi des enquêtes sont effectuées auprès des établissements et des centres de recherche, notamment par le canal des réseaux institutionnels.

Enfin, il ne s'agit pas seulement d'accumuler l'information mais aussi de la structurer afin de la rendre utilisable et immédiatement disponible. L'un des programmes de l'UREF a donc pour objet de consolider les unités documentaires des universités, laboratoires et centres de recherche, en utilisant, en particulier, de façon optimale, les grands réseaux de documentation qui existent aujourd'hui dans l'espace scientifique francophone et, au-delà, en Europe et en Amérique du Nord.

Néanmoins, les actions qui viennent d'être définies ne suffisent pas à réduire les écarts et à développer le potentiel scientifique des pays du Sud. Il faut, en outre, valoriser ce qui existe au Sud en matière de sciences et de technologie, renforcer les structures nationales et faciliter la coopération régionale Sud-Sud.

Il importe en particulier que les pays du Sud prennent en charge leur information scientifique et technique, ce qui suppose nécessairement la définition – ou la redéfinition – de politiques nationales inscrites dans une stratégie d'ensemble coordonnée, volontaire et dotée d'un financement pluriannuel. Définies à partir des intérêts propres des Etats, fondées sur les ressources locales et sur les aides apportées de l'extérieur selon des engagements sûrs, elles permettront, seules, aux pays du Sud, d'acquérir la maîtrise de leur IST, de développer leur autonomie documentaire, de réorganiser et consolider leur propre espace scientifique.

Développer les réseaux de recherche et de formation

Mais une recherche ouverte sur le partage des connaissances et une vie universitaire institutionnelle dynamique sont essentielles à la consolidation d'un espace francophone de la science et de la technique.

Afin de favoriser la circulation des chercheurs, leurs rencontres, leur perfectionnement, et de renforcer la capacité scientifique francophone en les rassemblant sur des objectifs prioritaires communs, l'UREF a mis en place des réseaux thématiques de recherche et des programmes multidisciplinaires.

En induisant un authentique partenariat universitaire, du SIDA aux littératures francophones en passant par le génie para-sécheresse, la télédétection et l'entrepreneuriat, les réseaux décloisonnent les rapports et rompent en particulier l'isolement des chercheurs du Sud. Ils sont le moyen privilégié d'un accès équitable et généralité à l'information scientifique et technique. Fondés sur l'échange, qui permet à tous de bénéficier de l'acquis de chacun, ils valorisent les efforts bilatéraux et multilatéraux en matière d'équipement des laboratoires et de formation des chercheurs.

Ces réseaux ont pour objectifs des réalisations concrètes : tenue de journées scientifiques, production ou diffusion de l'information, recherche partagée, attribution de bourses d'excellence à de jeunes diplômés-chercheurs. Dans ce cadre, les travaux scientifiques et les découvertes effectuées par les chercheurs du Sud peuvent se faire connaître de la communauté internationale et donc être mis en valeur.

Dans le même esprit, la création et l'activité des réseaux institutionnels – qui regroupent les responsables d'établissements et d'instituts d'enseignement supérieur de recherche – sont activement soutenues.

Favoriser les centres d'excellence à gestion multilatérale

Effectifs pléthoriques, manque de locaux, d'enseignants et de matériel, indigence des moyens de fonctionnement, absence d'innovation en matière de pédagogie et de recherche... La maîtrise des difficultés auxquelles se heurtent les universités du Sud, notamment dans la constitution d'unités de recherche de niveau international, suppose également le recours aux ressources matérielles et humaines que seuls peuvent apporter des universités ou des centres de recherche à gestion et financement multilatéraux issus de la conjonction des volontés et des engagements des Etats francophones.

Parce qu'elles bénéficient d'accords de siège du fait de leur statut international, ces structures ont plus de liberté et de marge d'initiative en matière de recrutement, de rémunération des chercheurs et de financement des recherches.

La première d'entre elles, l'Institut International de Recherche Scientifique pour le Développement à Adiopodoumé (IIRSDA) est en cours de réalisation en Côte d'Ivoire sous l'impulsion de la coopération bilatérale franco-ivoirienne.

D'autres initiatives sont en cours de développement : l'Université d'Alexandrie et l'Université du Sahel.

La francophonie de l'extérieur

Mais la francophonie scientifique ne saurait être un espace clos; il lui faut impérativement s'ouvrir aux ressources intellectuelles en provenance de pays situés en dehors de l'aire géographique francophone, en accroître l'efficacité et le rayonnement. Dans cette perspective, il est nécessaire que les enseignants et chercheurs de cette «francophonie de l'extérieur» puissent disposer d'instruments de travail et d'information en français afin de participer à la vie scientifique francophone. C'est pourquoi l'UREF se propose de former des scientifiques non-francophones en français et de les intégrer à ses programmes en tant que correspondants ou chercheurs-associés. C'est un véritable contrat d'association que l'UREF pourrait ainsi passer avec la francophonie de l'extérieur, à qui serait largement ouvertes les portes de notre espace scientifique.

Pour une grande politique scientifique de la francophonie

Si le monde change, la francophonie, elle aussi, se transforme. Dépassant sa dimension linguistique et culturelle pour devenir un espace de co-développement résolument tourné vers la modernité mais profondément respectueux de l'identité de chacun, elle est, aujourd'hui, parvenue à un tournant de son histoire.

La grande politique francophone dont les axes viennent d'être tracés et qui fera du français une langue porteuse d'avenir, de modernité, d'excellence en matière de science et de technologie doit être à présent poursuivie sans relâche. En dix ans, nous devons :

– donner aux universitaires et aux chercheurs francophones des raisons et des moyens d'utiliser le français dans leur travail;

– conforter l'enseignement supérieur des pays du Sud en consolidant les systèmes nationaux par des programmes d'excellence pour la formation, la recherche et l'information scientifique et technique;

– créer en Afrique les centres d'excellence et les technopôles indispensables;

– redonner un souffle, une ambition et des moyens aux systèmes et aux réseaux documentaires francophones;

– inscrire dans les politiques nationales de recherche des objectifs liés au développement et aux besoins exprimés par les pays du Sud.

A ce prix, nous pourrons édifier, dans un esprit de solidarité, un espace scientifique francophone moderne et efficace, apte à relever les défis du XXI^e siècle et donner, plus encore, une puissante impulsion à l'enrichissement mutuel des pays partageant l'usage du français.

Professeur Michel Guillou

Délégué général de l'Université des réseaux d'expression française

Le français, langue scientifique

Face aux interrogations et aux doutes des acteurs de la science et de la technologie des pays francophones

P. GERMAIN

Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

Une célébration

Nous sommes rassemblés pendant deux jours d'abord et, de toute évidence, pour une célébration : celle de la langue française. Il est juste, bon et salutaire de se remémorer son passé prestigieux, son universalité autrefois manifeste et reconnue. Il faut sans cesse prendre conscience de la rigueur à laquelle elle habitue la pensée, de la clarté et de la précision qu'elle lui donne. Il faut se réjouir de voir notre langue adoptée aujourd'hui par tant de peuples : cent, cent cinquante, deux cents millions d'hommes et de femmes peut-être, selon le caractère plus ou moins optimiste des estimations, parlent notre langue et en font leur instrument privilégié de communication. Elle est donc bien vivante. Son avenir, c'est-à-dire son évolution et son enrichissement, est assuré par toutes ces personnes relevant de civilisations et de traditions diverses et principalement par les écrivains, les poètes, qui sont toujours les créateurs de la langue. Car une langue bien vivante est en perpétuelle création.

Quel destin pour la langue française ?

Il est hors de doute que notre langue a un destin. Mais quel est, quel sera ce destin ? La langue est d'abord cette composante constitutive de l'homme qui lui permet de modeler une certaine manière de vivre, de comprendre, de sentir et d'exprimer la richesse intellectuelle, esthétique, affective, mystique qui habite le fond de son être et qui est le fruit d'un enracinement dans un passé, dans une culture, dans un peuple. C'est ce qui

assure un destin à notre langue dans les décennies qui viennent. Car notre époque est bien celle du développement des particularismes, des régionalismes, des traditions folkloriques, où cherchent souvent à s'exprimer des sentiments de type «nationaliste» parfois trop longtemps ou trop sévèrement contenus dans un environnement aux visées unificatrices. Et si une communauté vivant une expérience de cette nature possède une langue, celle-là se révèle comme la marque première de son identité culturelle, le véhicule privilégié de son expression et de son affirmation, et, le jour où elle se sent menacée, l'arme majeure de sa libération. Ainsi, les langues aujourd'hui sont reconnues comme l'une des richesses humaines les plus précieuses. Elles sont même, peut-on dire, souvent protégées. Dans ces conditions, quelle crainte éprouverait-on pour la nôtre ? Pourquoi ne pas la célébrer dans la confiance, dans la tranquillité d'esprit, dans la certitude de son avenir ?

Mais si toute langue a vocation culturelle, seules quelques-unes parmi elles sont appelées à participer à l'évolution d'un monde mis en mouvement par les interactions de la science et de la technique qui engendrent un développement accéléré des capacités d'invention, de réalisation, de production. L'on sait depuis longtemps que la science n'a pas de frontières et qu'elle est universelle. Depuis quelques décennies, les entreprises majeures sont des multinationales. Des études de l'Académie nationale des ingénieurs de Washington estiment que la technologie et les ingénieurs qui la développent sont, encore aujourd'hui, fortement marqués par leur implantation géographique et nationale. Elles laissent prévoir que, d'ici moins de vingt ans, la maîtrise et l'élaboration techniques comme le savoir scientifique et le pouvoir économique, seront mondiales. Cette évolution unificatrice ne s'oppose pas aux tendances régionalistes et aux particularismes culturels mentionnés plus haut. En un certain sens, elle les nourrit. Or, quand le champ où s'exerce une activité est l'univers entier, peut-on éviter que cette activité tende tout naturellement à user d'une langue privilégiée, pour ne pas dire d'une langue unique ? En sciences, le latin d'abord, puis le français ont eu dans le passé ce privilège. Aujourd'hui, incontestablement, c'est l'anglais et sans doute pour une période fort longue, car ce n'est plus seulement la langue de la science, c'est aussi celle de la technique, du pouvoir économique et, notamment, des techniques et des industries de la communication. Quelles sont les quelques langues qui, à côté de l'anglais, seront demain, à un autre niveau que lui, partie prenante à cette évolution mondialisante du savoir scientifique et des pouvoirs techniques et économiques ? Quelles sont les langues qui demain seront encore des langues d'expression scientifique ?

Si vraiment notre colloque s'inscrit dans la préparation de la prochaine réunion de la plus haute instance francophone, il convient, me semble-t-il, d'attirer son attention sur les options d'une politique de la langue. Il est utile, il est indispensable, il est urgent de conduire une politique visant à promouvoir le français comme langue d'expression des valeurs de l'homme, de ses aspirations et de ses expériences, personnelles, communautaires, universelles. Maintenir, ou promouvoir, de plus, le français comme langue d'expression scientifique est une tout autre affaire, une tout autre option, qui ne peut être incluse dans la précédente, qui même, en un certain sens, ne peut être inscrite dans sa continuité. Convient-il d'adopter cet objectif ? La réponse n'est nullement évidente. Sans doute trouverait-on aujourd'hui une majorité d'hommes de science, au moins dans mon pays, pour estimer que, quels que soient les efforts consentis, les résultats seront négligeables et, par suite, décevants. Une réponse positive trop vite donnée est dangereuse et en définitive néfaste. Je crois, quant à moi, que ceux qui ont eu à exprimer ou à conduire la politique de la langue n'ont pas compris et réalisé la dualité de ces deux options, la différence totale de nature entre la première qui va de soi et la seconde qui

demande des acteurs différents, des méthodes différentes, des moyens différents, dont les résultats sont incertains, et qui, par suite, n'a de chance de réussir que si elle est la traduction en actes d'une volonté politique lucide et résolue. C'est faute d'avoir saisi cette différence que les discours et l'action concernant le français comme langue d'expression scientifique sont restés si ambigus et leur portée si réduite. Si notre colloque parvenait à faire comprendre aux hauts responsables de la francophonie cette dualité et à leur donner une appréciation réaliste des éléments d'une décision et des conditions nécessaires pour escompter quelques résultats positifs d'une politique du français comme langue scientifique, notre travail ici n'aurait pas été inutile.

Les conditions préalables

La première condition est que cette politique soit adoptée par l'ensemble de la communauté francophone, chaque pays, chaque région concernée apportant son concours, sa résolution, ses encouragements. S'il doit être décidé d'engager une action, la meilleure motivation réside dans la diversité des peuples qui s'y trouvent impliqués et qui doivent en être les bénéficiaires. En ce qui me concerne, je ne me trouverais pas ici ce matin si l'Académie des sciences n'avait pas été conduite en 1981 à se pencher sur la question et elle le fut sur l'incitation du ministre de la Recherche et de la Technologie de l'époque, qui avait découvert son importance lors d'une visite au Québec. Ce sont donc nos amis Canadiens qui, indirectement, se trouvent à l'origine du rapport que notre Compagnie publiait en avril 1982. Il m'est agréable ici de rendre hommage à la communauté francophone tout entière et c'est sans nul doute en son sein qu'une réponse peut lui être trouvée.

Mais cette première condition nécessaire est loin d'être suffisante. La deuxième me semble être une prise de conscience du caractère dramatique d'une situation qui se détériore continuellement sans que, dans mon pays tout au moins, les instances conduisant la politique de la langue semblent s'en rendre compte. Il serait assez facile de multiplier les exemples à l'appui de cette constatation. Les chercheurs français non seulement utilisent de plus en plus l'anglais, mais cherchent de plus en plus à publier leurs articles dans des revues anglaises ou américaines. Le nier ou l'ignorer c'est, de fait, consentir à rendre la situation irréversible. Le déplorer est assez vain. Vouloir user de contraintes et de répression aggraverait le mal. Si la communauté scientifique se laisse engager dans des errements⁽¹⁾, c'est au premier chef parce qu'ils apparaissent aujourd'hui comme la seule voie pouvant assurer le rayonnement de la science française, mais c'est aussi parce qu'elle constate que les discours, les beaux discours, les exhortations sont rarement suivis du plus

⁽¹⁾ Je suis bien forcé de constater cette évolution à la lumière des décisions que nous devons prendre pour les Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Il y a cinq ans, lorsque nous publiions le rapport «La langue française et le rayonnement de la science française», les notes aux Comptes rendus étaient toutes rédigées exclusivement en français. Un an plus tard, nous acceptions un long résumé en anglais. Nous venons de franchir une étape en encourageant l'addition d'une «version abrégée en anglais» pouvant atteindre une ou deux pages. Certains de nos membres auraient été prêts à accepter dès maintenant que les auteurs francophones soient autorisés, s'ils le souhaitaient, à rédiger leur note en anglais accompagnée seulement d'une analyse en français. L'Académie ne les a pas suivis. Ce sera sans doute la prochaine étape si la situation continue à empirer.

petit effet⁽²⁾. Elle en vient à douter de la sincérité des discours ! Comment tenter de convaincre une communauté aussi réaliste que l'est la communauté scientifique, qui connaît mieux que personne la gravité de la situation, avec des paroles qui, pratiquement, restent sans lendemain ?

La troisième condition préalable est la prise de conscience du caractère très limité des moyens disponibles, eu égard à l'ampleur des actions qu'il conviendrait de mener. On entend dire parfois que «rien n'est trop cher pour notre langue». Cela est manifestement un vœu pieux qui, consciemment ou inconsciemment, dispense d'effectuer les choix nécessaires et conduit trop souvent à engager des combats tous azimuts, mal préparés et destinés, de ce fait, à rester sans portée. Cette limitation des moyens impose une gestion rationalisée des crédits et, par suite, des actions. Or ces moyens limités, en combien de fractions de ministères, de secrétariats d'Etat, de commissariats... sont-ils répartis ? Où se trouve l'instance qui inspire et coordonne les décisions et l'emploi des fonds ?

La quatrième condition est une conséquence des précédentes. Il convient de faire porter l'action sur **un petit nombre d'objectifs réalistes, définis en étroite liaison avec la communauté scientifique ou, mieux, élaborés par elle**. Une politique du français comme langue d'expression scientifique n'a pas la moindre chance de succès si elle ne peut recueillir un certain assentiment de la communauté et le concours d'un certain nombre de chercheurs et de professeurs convaincus.

Contexte et perspective

Si l'on accepte les grandes lignes de l'analyse qui précède, on est conduit, me semble-t-il, à reconnaître qu'une politique du français comme langue d'expression scientifique s'inscrit comme **l'un** des éléments d'une politique de développement et de rayonnement scientifiques des pays francophones, **non pas à côté ou en parallèle, mais à l'intérieur**. C'est à partir des interrogations et des réflexions sur des motivations profondes qui poussent nos pays à promouvoir et à assurer le développement et le rayonnement de leur science que peuvent émerger les fondements d'une politique du français comme langue d'expression scientifique et plus précisément les justifications véritables, les objectifs à retenir, les moyens et les structures à mettre en œuvre. Une action en faveur du «français scientifique» ne peut espérer avoir quelque portée que si elle est conçue et conduite à l'intérieur d'une action réfléchie et résolue en faveur du rayonnement scientifique des pays francophones. Or ce rayonnement implique, pour ces pays, une quadruple maîtrise s'exerçant aussi bien dans l'enseignement que dans la recherche : la maîtrise de la transmission du savoir et des connaissances, la maîtrise de sa capacité créatrice, la maîtrise de l'évaluation des résultats, la maîtrise de leur diffusion. C'est dans ces différents domaines à maîtriser qu'il convient d'examiner comment et dans quelle mesure peut et doit jouer l'emploi du français. Il n'est pas ici question de dresser un programme

⁽²⁾ Les éloges que l'Académie a reçus à la suite de son rapport sont, de fait, restés sans suite. J'ai tenté dans mon discours sous la coupole en 1985 de reprendre et de réactualiser les conclusions. La suite la plus claire de ces tentatives c'est – hélas ! – que je suis appelé à faire de nouveaux discours.

ni même de lancer des suggestions précises⁽³⁾, c'est, en effet, l'objet des séances de travail qui vont suivre. S'il m'est permis de formuler un vœu, c'est que ne soit pas perdus de vue le contexte et la perspective dans lesquels doivent s'insérer les recommandations qui seront dégagées.

Conclusion

Il ne faut pas ignorer les interrogations et les doutes des acteurs de la science et de la technologie des pays francophones. Utiliser le français dans leur travail, pour remplir avec efficacité leur mission d'assurer la progression des capacités scientifiques et techniques de leur pays ne leur paraît en général nullement nécessaire. Ils ont quotidiennement l'expérience d'une activité qui s'exerce sur le plan mondial. Ils utilisent dans leur recherche, et bien souvent même dans la préparation de leur enseignement, des documents qui sont dans leur très grande majorité écrits en langue anglaise. Ils observent fréquemment qu'une publication de leurs résultats en anglais rencontre plus d'échos qu'une publication en français. Ils voient que leurs voisins, par exemple leurs collègues allemands et italiens, citoyens de pays de grande et ancienne civilisation, ont renoncé pratiquement à ce que leur langue soit langue d'expression scientifique, tout en voulant rester aux premiers rangs du progrès de la science et de la technologie. Ils constatent que les thuriféraires du français scientifique ne saisissent que très imparfaitement les données et les enjeux de la situation et préconisent, par suite, des orientations ou des exigences souvent irréalistes. Ils sont donc peu enclins à écouter leurs recommandations, à suivre leurs directives, à coopérer à leurs actions.

Il est indéniablement dans la mission de l'AUELF de faire se manifester et se réaliser la communauté scientifique internationale d'expression française. Les liens de la langue commune créent des incitations à la solidarité et à la coopération entre les acteurs de la science et de la technologie – il faudrait mieux dire des devoirs. La question que je pose – et qui n'est qu'en apparence paradoxale – est de savoir si cela implique pour l'AUELF d'avoir et de mettre en œuvre une politique du français comme langue d'expression scientifique. Je voulais souligner que la réponse n'est pas évidente, et que répondre oui sans apprécier les difficultés et les risques d'une telle politique, et sans tenir compte des conditions capables d'en assurer le succès, peut conduire à des déboires et des déceptions. Car l'entreprise est extrêmement difficile et réclame une volonté, une conviction, une intelligence résolues. Il faut, à mes yeux, viser en priorité le développement et le rayonnement des capacités scientifiques et techniques de la communauté francophone. C'est au sein d'un ensemble de dispositions tendant à assurer cet objectif et à consolider, par là même, la cohésion et la solidarité de cette communauté que pourront prendre place

⁽³⁾ Les recommandations et les propositions de l'Académie des Sciences de Paris figurent dans les deux textes évoqués dans cette allocution :

– Rapport de l'Académie des Sciences. La langue française et le rayonnement de la science française. Comptes rendus. *Acad Sci Vie Académique* 1982; 295 : 131–152.

– Germain P. Le français peut-il être encore une langue d'expression scientifique ? *La Vie des Sciences* 1986, 137–156.

Voir également :

– Germain P. Langue française et mutation du monde. In : *Le français, langue des sciences et des techniques* (ouvrage collectif). Paris : RTL, édition, 1987 : 17–29.

quelques mesures réalistes, limitées mais indiscutablement efficaces, au service d'une expression scientifique en langue française. Progressivement, à la suite de quelques réalisations réussies, peut-être cette communauté découvrira-t-elle la signification profonde que peut avoir, non seulement pour elle mais pour la communauté scientifique tout entière, l'entretien et le développement d'une pensée scientifique qui se cherche, se développe, s'exprime et se transmet en faisant appel souvent à la langue française. Elle découvrira alors qu'il ne faut pas céder à la tentation, pourtant grisante en science, de l'uniformisation. Il faut protéger et favoriser, même en science, les diversités de pensée, de conceptions, d'imaginaire culturel et rien ne les favorise davantage que la diversité linguistique. Il faut refuser le monopole de l'évaluation, le monopole de la détention des résultats scientifiques. Ces dangers ne sont pas illusoire.

Disposer d'une expression en langue française de la science vivante, originale, de qualité, nourrie par les réflexions et les travaux de la communauté francophone, stimulée par ses besoins propres, mais ouverte sur la communauté mondiale et en interaction avec elle, serait la manière la plus sûre de les éviter. Utopie ?... rêve inaccessible ?... La communauté scientifique francophone s'interroge et a de bonnes raisons de le penser. Face à ses doutes, nos pays, nos dirigeants sauront-ils relever le défi ? A l'AUPELF, avec d'autres certes, la mission de leur montrer les difficultés de relever ce défi, de leur faire découvrir les enjeux, de leur indiquer l'ampleur des moyens nécessaires et les conditions du succès de leur mise en œuvre.

Note : lors du colloque qui s'est déroulé à Dakar les 3 et 4 mars 1989, le Pr Paul Germain a tenu à apporter les précisions qui suivent :

Nous sommes tous bien d'accord. Il faut faire du français une langue scientifique et technique; faire, consolider, car la menace d'une détérioration est grande et ne doit pas être sous-estimée.

J'ai souvent exprimé mon sentiment que parmi les convaincus de la francophonie – et bien sûr je me considère comme l'un d'eux – on n'a pas toujours une appréciation réaliste de la gravité de la situation, ce qui conduit parfois à des propositions et des décisions qui ne sont pas toujours les plus urgentes et les plus efficaces. Sans réitérer mes mises en garde, je voudrais faire ici quelques propositions positives. D'abord rappeler l'importance première à mes yeux de la publication en français de livres scientifiques 1^{er} cycle mais aussi 2^e et 3^e cycles. C'est dans de tels ouvrages plus que dans la publication d'articles courts que s'exprime une pensée scientifique originale marquée par une culture dont la langue est la condition et l'expression. Actuellement nous n'assurons pas la production suffisante pour avoir la complète maîtrise de notre enseignement supérieur.

Ensuite, en ce qui concerne les revues où sont publiés les résultats des réflexions et des travaux des chercheurs, je rêve de la publication en français d'Annales (ou de Cahiers) des universités francophones – qui auraient plusieurs séries, une série des sciences mathématiques, une série des sciences physiques et chimiques, une série des sciences de l'ingénieur, une série des sciences de l'univers, une série des sciences de la vie, etc. Publication assez largement ouverte au service de la communauté francophone, qui cherche au premier chef à être utile aux chercheurs et aux professeurs francophones, qui ne prétendrait pas rivaliser avec les publications de pointe, mais qui serait un moyen privilégié d'apporter à ses lecteurs une bonne information et un moyen d'expression. Un comité de rédaction compétent Nord-Sud, des résumés anglais et espagnols, un examen

par un spécialiste ou par un expert, une sélection : toutes les caractéristiques d'une bonne revue doivent être satisfaites. Je le répète, il s'agit d'être utile, de répondre de façon réaliste aux besoins de nos collègues

Et les résultats de pointe ? Nous disposons d'un moyen depuis plus de cent cinquante ans, ayant une très bonne réputation : les Comptes rendus de l'Académie des sciences. Nous sommes prêts à accueillir vos projets de note relatant vos résultats nouveaux et significatifs avec bienveillance mais sans complaisance.

Tels sont les axes d'une politique sur laquelle la communauté scientifique française pourrait s'engager. Toute politique à laquelle elle serait réticente est vouée à l'échec quelle que soit la somme qui lui serait consacrée.

Sciences et francophonie

J. BERNARD

Membre de l'Académie française

Les périls actuels

Sciences et francophonie. Une situation grave qui ne cesse de s'aggraver. Pour les lettres, pour les arts, le redressement est manifeste; la francophonie progresse. Mais pour les sciences (mathématiques exceptées), le déclin continue.

Tous les travaux scientifiques de qualité (ou presque tous) sont publiés dans des revues de langue anglaise. Des revues dont les comités de lecture ne sont pas toujours impartiaux. Les revues scientifiques de langue française vivent (il y a quelques exceptions). Tantôt elles sont restées entièrement françaises. Tantôt, le plus souvent, elles acceptent des articles en anglais. D'abord rares, puis plus nombreux, occupant presque toute la revue. Et généralement, de qualité moyenne, ayant d'abord été refusés par la ou les revues américaines auxquelles ils avaient initialement été adressés. Les articles, mémoires de qualité écrits en français deviennent rares. Même les glorieux Comptes rendus de l'Académie des Sciences sont parfois d'une maigreur affligeante.

Cette situation n'est pas propre à la France. La science allemande a tenu le premier rang en chimie dans le passé. Il n'y a pratiquement plus de revue scientifique de langue allemande. Presque toutes les revues scientifiques allemandes sont écrites en anglais. Mais ici, c'est seule la francophonie qui nous importe.

L'anglais est la langue constante, souvent la langue unique des congrès, colloques, symposiums internationaux. Les traductions simultanées (souvent médiocres) sont peu à peu abandonnées. Ceci d'abord dans les pays anglophones. Puis partout dans le monde. A Athènes, à Rome, à Lisbonne, des réunions scientifiques se tiennent entièrement en anglais. Bien plus, en France, des colloques scientifiques du CNRS, des universités utilisent exclusivement l'anglais, les organisateurs faisant parfois (mais pas toujours) à la langue française l'aumône de l'allocution inaugurale. Ainsi, supplantant le latin, le français et l'allemand, l'anglais est devenue la langue d'échanges des hommes de science partout dans le monde.

L'anglais ? Ou plutôt l'anglo-sabir pour reprendre l'expression d'A. Abragam. Témoin, lors d'un colloque tenu à Budapest il y a deux ans, après deux orateurs américains, cette première phrase d'un Anglais de Cambridge : «*Let me speak english*».

Deux attitudes opposées

Confrontées à cette situation, les personnes concernées se classent sous deux chefs, se partagent en deux camps que l'on pourrait appeler, le camp des constants optimistes, le camp des défaitistes.

Les constants optimistes. Dans le camp des constants optimistes, on trouve d'une part des hommes politiques, des administrateurs, des écrivains qui ne connaissent pas bien les milieux scientifiques, d'autre part des hommes de sciences âgés. Les uns et les autres refusent la vérité, la gravité de la situation actuelle, tiennent pour excessives les descriptions données, admettent au pis qu'il s'agit d'incidents limités dans le temps et dans l'espace. Ils considèrent comme de mauvais Français ceux qui décrivent la montée des périls. Il suffit, estiment-ils, de parler français pour que le monde entier s'incline et suive.

Les défaitistes. Le camp des défaitistes est formé par les hommes de science d'âge moyen ou franchement jeunes. Ils se proclament réalistes, accentuent, dans leurs relations, la gravité d'une situation déjà grave. Et surtout, ils tiennent pour définitive la prééminence de la langue anglaise. Pour eux, le français appartient au passé. L'anglais est la langue de l'avenir. Point n'est besoin, ni de lutter, ni de gémir. Une très bonne connaissance de la langue anglaise est, selon eux, la seule réponse efficace aux problèmes posés.

Vers une amélioration à terme. Méthodes recommandées

Ces deux attitudes, optimiste et défaitiste, sont l'une et l'autre peu satisfaisantes. Le médecin qui, au chevet d'un patient gravement atteint, déclare que la maladie est bénigne ou tient la situation pour désespérée commet, dans les deux cas, une erreur. Il laissera, dans l'une et l'autre hypothèse, son malade mourir, faute d'appliquer les remèdes convenables.

De même, nous devons à la fois apprécier avec lucidité les périls que court la langue française en l'état actuel des relations scientifiques et tenter de discerner, avec la même lucidité, les méthodes qui, à terme, permettront le redressement de la situation.

Rôle des universités de langue française

Je veux d'emblée souligner l'importance du premier moyen, le rôle essentiel des universités de langue française. D'autres voix, plus autorisées que la mienne, ont analysé ce rôle, cette fonction. Je me bornerai à quelques remarques concernant les universités francophones d'Afrique.

1) Leurs progrès sont très remarquables et devraient permettre à moyen terme la formation de chercheurs de haut rang.

2) «*Ex Africa semper aliquid novi*», «D’Afrique nous vient toujours quelque chose de nouveau» disait, il y a bien longtemps, Pline le Jeune. La formule reste vraie. Il suffit de citer pour la médecine et, pour les dernières années, la tumeur de Burkitt en Ouganda et les voies nouvelles ouvertes à la recherche sur le cancer, les maladies de l’hémoglobine et la naissance de la pathologie moléculaire, le SIDA et l’Afrique centrale, les premiers espoirs de vaccination contre une redoutable parasitose, la bilharziose.

3) Il est hautement souhaitable –il est en fait indispensable– d’augmenter considérablement le nombre des bourses permettant aux jeunes chercheurs africains de venir se perfectionner en France. Ainsi pourra être suscitée une accélération de l’histoire; ainsi pourra être abrégé le temps nécessaire aux équipes de recherches africaines pour rejoindre le haut niveau des grandes équipes américaines ou européennes.

Les revues scientifiques bilingues

L’excellent modèle de la collection «Guillaume Budé», pour le grec et le latin, devrait inspirer pour les revues scientifiques des solutions comparables. L’expérience pourrait, pour commencer, porter sur quelques revues scientifiques de haut rang, tels les Comptes rendus de l’Académie des sciences évoqués ci-dessus. Ces revues deviendraient totalement bilingues, la page de gauche donnant le texte français, la page de droite la traduction anglaise. Les lecteurs étrangers pourraient, à leur gré, lire le texte français ou le texte anglais et souvent liraient les deux, renouvelant ainsi leur connaissance du français comme nous faisons avec le grec ou le latin de la collection «Guillaume Budé». Et les textes français retrouveraient leur place dans les bibliothèques scientifiques.

Cette expérience de revue bilingue (qui, en cas probable de succès, pourrait être étendue) suppose l’octroi, par les pouvoirs publics, des crédits nécessaires (frais d’édition de revue dont le volume doublerait; rétribution de traducteurs de très haute qualité et travaillant rapidement). Peut-être, comme le souhaitait Pierre Auger, création d’un Institut, d’un Office Central de Traduction. Ces crédits ne devraient en aucun cas être rangés parmi les crédits de recherches qui se trouveraient ainsi amputés. Il devrait s’agir de crédits spéciaux relevant directement du Premier ministre.

Séjours en France d’universitaires, de chercheurs étrangers de haut rang

De nombreuses bourses permettent le séjour en France de jeunes chercheurs étrangers. Très peu de subventions permettent la venue et le séjour durable (années sabbatiques, etc.) de savants étrangers de haut rang. Le nombre des postes de professeurs associés des universités est fâcheusement petit. Les chaires de la Fondation de France sont très utiles mais très peu nombreuses.

Les observations faites dans le passé montrent que ces hommes de sciences américains, australiens de haut rang sont, de retour dans leur pays, les meilleurs propagandistes de la langue française, apprise pendant leur séjour, de la culture, des lettres françaises.

Ici encore le problème est financier. Il convient de prévoir et d’accorder les crédits permettant l’accueil et l’attribution d’honoraires convenables à ces savants étrangers.

Le nécessaire développement de la recherche scientifique française

Toutes ces méthodes sont bonnes. Mais, pour que le français retrouve, à côté de l'anglais, sa place au premier rang des langues scientifiques internationales, le développement de la recherche française est l'élément le plus important.

Divers facteurs expliquent le succès actuel de la langue anglaise, ou plus exactement de la langue américaine. Mais la dernière guerre a joué assurément le rôle le plus important avec l'arrêt de toute recherche européenne et le prodigieux progrès de la recherche aux États-Unis. Des liens étroits existent entre cet épanouissement de la recherche américaine et la prééminence de l'anglais devenue la première langue scientifique internationale. Or, en France, le budget de la recherche scientifique, après avoir connu une grande extension dans les années suivant 1958, a ensuite cruellement stagné quand il n'a pas reculé. Seul un accroissement substantiel et constant des crédits accordés par la nation à sa recherche permettra à la langue française de reprendre son rang.

Tous les discours politiques, toutes les créations d'organismes, de comités, tous les soutiens oratoires de la langue française sont vains (dans tous les sens du mot) si les augmentations de crédits nécessaires ne sont pas accordées.

Ainsi la conclusion de cette courte étude est relativement simple. Ou bien seront accordés les crédits permettant la mise en œuvre des méthodes, des procédures ci-dessus analysées (rôle des universités francophones, revues scientifiques bilingues, séjours en France de savants étrangers de haut rang, et avant tout développement de la recherche scientifique), et il est raisonnable d'escompter les progrès de la francophonie en sciences, le retour de la langue française au premier rang des langues scientifiques internationales.

Ou bien ces crédits ne seront pas accordés, ou donnés au compte-gouttes et l'aggravation déjà notée continuera; quelques îlots de résistance francophone persisteront un temps limité. L'anglais sera et restera longtemps la seule langue des hommes de science.

Langue scientifique : exigence culturelle

B.J.R. PHILOGÈNE

Doyen de la faculté des Sciences, Université d'Ottawa, Canada

Nous devrions commencer par dire merci aux Anglais, anglophones et anglomanes de tout acabit ! Serions-nous tous rassemblés ici pour parler de langue et de culture française, bien entendu, si l'anglais n'avait actuellement une telle prédominance dans le monde scientifique et technique ?

Celui qui vous parle se réclame du français, par sa mère autant que par réaction viscérale, sans oublier l'influence indéniable d'un père qui a toujours eu à cœur la promotion et la défense de la langue française dans une île devenue colonie anglaise après une occupation française d'un siècle. Mais je n'hésite pas à signaler que ma formation a été grandement influencée tout d'abord par l'école britannique, et plus tard l'université scientifique nord-américaine et de langue anglaise. Je dois bien admettre que je suis à l'aise en français, comme en anglais, et je suis fier d'être le citoyen d'un pays dont les deux langues officielles sont celles de Molière et de Shakespeare ou plutôt de Saint-Denys Garneau et de Marshall McLuhan.

Mon propos ne peut donc être que teinté de ces antécédents franco-britannico-canado-américains, sans oublier quand même les quatorze années de mon existence passées à l'Ile Maurice, terre par excellence de la confrontation et de l'interpénétration des cultures, résultat du voisinage et du brassage des races, pour parler comme Raymond Chasle, un illustre fils de l'ancienne Ile-de-France.

Langue scientifique, exigence culturelle !

Deux entités bien distinctes mais combien complémentaires en cette fin de siècle où tout est devenu si dépendant de la technologie, de ses bienfaits autant que de ses méfaits. A un tel point qu'un ouvrage récent du philosophe et romancier Michel Henry – **La barbarie** – dénonce la destruction de l'humain par la science. Voilà qui est bien pessimiste et qui ne fait guère confiance à la capacité de l'humanité non pas de survivre, mais de trouver les moyens de perpétuer l'espèce humaine en utilisant d'abord les bienfaits de l'activité scientifique. Le livre de Michel Henry mérite d'être mentionné au début de cette présentation parce qu'il oppose science et culture, définissant cette dernière comme fille de la vie, alors

que la science oublie la vie. Ne doit-on pas rapprocher cette analyse d'une autre faite par Emile Genouvrier, l'auteur de **Naitre en français**, qui nous rappelle «la tentation constante en France, de valoriser à l'excès ce qu'il est convenu d'appeler la culture – c'est-à-dire le latin, l'histoire, la littérature, et éventuellement les arts». Et Genouvrier de poursuivre : «Le goût immodéré des belles lettres a conduit des générations et des générations de professeurs et d'élèves à accepter ce contresens : que la science n'est pas de droit dans la culture, que la culture n'inclut pas nécessairement la science – sinon, et à la rigueur la science "désintéressée" étonnamment appelée "science pure". Mais comme nos politiciens éclairés vous le diront – du moins ceux qui fonctionnent dans l'espace fédéral canadien : il n'y a que la science appliquée, celle qui crée des emplois, qui fait marcher l'économie, qui intéresse le secteur privé, qui compte. Comme si l'on pouvait faire l'une sans l'autre !

La science est devenue l'axe du système culturel international à tel point que la communauté scientifique en constitue un sous-système. La science est le moteur de la technologie et les pays développés l'ont bien compris, qui ont favorisé le développement national de la science en l'intégrant au système scientifique international. Le meilleur exemple en est sans doute le Japon qui, outre des caractéristiques laborieuses qui lui sont propres, s'est constitué une véritable armée de traducteurs scientifiques pour qu'aucune idée nouvelle, aucune découverte n'échappe à son génie industriel.

La science se situe donc au centre de la culture contemporaine, exerçant son emprise sur le développement national et, par le fait même, le développement de la culture. Ne pas vouloir s'en rendre compte c'est se condamner à rester en arrière.

Langue scientifique

Attardons-nous maintenant à la question fondamentale de la langue scientifique. La communication orale et écrite scientifique et technique est possible dans plusieurs langues mais pas dans toutes les langues. Bien des 400 000 termes en usage de nos jours ont pris naissance dans quelques langues seulement et n'ont pas encore leur équivalent ailleurs. Et c'est essentiellement l'anglais qui alimente toute cette terminologie. Je me souviens de ces premiers articles scientifiques qu'il m'a été donné de voir écrit en caractères chinois, japonais ou coréens et qui étaient parsemés de mots anglais. Ou de ces conversations récentes en Arabie Saoudite où les scientifiques de ce pays s'expriment entre eux en arabe, laissaient entendre de temps à autre des termes scientifiques anglais.

L'homme de science s'exprime généralement dans un langage clair, direct, qui transmet la substance de ses résultats expérimentaux, l'essentiel de ses hypothèses, l'impact de ses conclusions. Sa façon de s'exprimer ne doit laisser aucun doute sur la valeur de son approche expérimentale. La langue scientifique ne se nourrit d'aucun artifice. Du moins voilà l'idéal, l'objectif à atteindre et dont s'abreuvent les éditeurs de revues scientifiques.

Cette recherche de la concision a été institutionnalisée par les revues scientifiques soucieuses de réduire les coûts de publication et les intervalles entre la soumission d'un article scientifique par l'auteur et sa publication. Dans les publications de langue anglaise, c'est là un modèle internationalement accepté. Soucieux de faire connaître leur travaux dès qu'ils sont complétés, inquiets des conséquences de l'absence de publication sur leurs octrois de recherche, partisans de la promotion de la science nationale, les chercheurs scientifiques sont sans aucun doute heureux de pouvoir ainsi diffuser rapidement leurs découvertes. «Pour un chercheur, écrire un article et parvenir à le publier est un réel suc-

cès; mais le plus important pour lui est que cet article soit lu et que d'autres en tiennent compte dans leur propre recherche» (Callon et Leydesdorff, 1987).

Cette nécessité de communiquer clairement et de façon concise devrait automatiquement faire du français la langue de la science puisqu'il a été souvent reconnu qu'elle avait pour caractéristique fondamentale la clarté. De Broglie nous dit par exemple : «Les rhétoriciens anciens jugeaient habituellement les langues selon des critères esthétiques : la pureté, la précision et la clarté, la noblesse, le naturel et l'harmonie. A l'espagnol, la noblesse; à l'italien, l'harmonie; à l'allemand, la précision; à l'anglais, le naturel; au français, toutes les qualités mais avant tout la clarté.» Pierre Bourgeade écrivait récemment en se référant au *Journal d'un attaché d'ambassade*, de Paul Morand : «Ainsi s'exprimait le peuple, à Paris, il y a trois générations. On notera non seulement la clarté de la langue, mais son extrême économie : on dit tout ce qu'il est nécessaire de dire pour être compris, on ne dit que ce qui est nécessaire.» Ajoutons aussi ce commentaire d'Arnold Drapeau (1979) : «La langue française représente un véhicule tout à fait exceptionnel pour transmettre les idées scientifiques.»

Comment se fait-il donc que cette clarté n'ait pas été mise au service de la littérature scientifique au point d'en devenir le véhicule par excellence ? Il y a d'abord la prépondérance numérique, économique et scientifique des Anglo-Saxons. Mais il y a aussi l'abandon graduel du français par les scientifiques de langue française et l'adoption de l'anglais par un nombre de plus en plus élevé de pays. Le Professeur Pierre-Paul Grassé, qui a exercé une influence considérable dans le domaine des sciences biologiques, dénonçait en 1982 «l'engouement irraisonné et suicidaire» des scientifiques français pour la langue anglaise. «Le pauvre contribuable français, qui, lui, continue à croire à l'universalité de sa langue, est vraiment le cocu magnifique; il paie pour la plus grande gloire des Anglais et des Américains.» C'est bien Philippe de Saint-Robert, Commissaire général de la langue française qui déclare : «Notre chance est de posséder une langue qui demeure, après l'anglo-américain, la deuxième langue de communication internationale.» Si j'étais à la recherche d'une langue pour exprimer mes idées et exercer une influence dans quelque domaine que ce soit, est-ce que je me contenterais d'utiliser «la deuxième langue de communication internationale» ?

Vous me permettez ici une digression pour souligner l'attitude des non-francophones, particulièrement des Anglo-Saxons envers la langue française. Dans un article publié dans le *International Herald Tribune* du 25 avril 1986, Mary Blume exprime ainsi sa pensée : «Le français n'est pas une langue mais un état d'esprit et une des caractéristiques de cet état d'esprit c'est de penser de façon négative. Le français dira plutôt qu'il ne fait pas chaud, pas froid, qu'il ne va pas mal. Ou encore que l'utilisation des adjectifs doit faire réfléchir le visiteur non avisé : une petite facture, un petit moment, un bon moment, une dame dans la soixantaine, la bonne soixantaine, ou la soixantaine bien sonnée. Et Blume de conclure : «Les Français sont si logiques qu'ils ne font aucun sens».

Mais soyons sérieux. Ce ne sont pas ces seules caractéristiques réelles ou imaginaires de l'Hexagone qui ont poussé les hommes de science vers l'anglais. Ne sous-estimons pas surtout le rayonnement de la science française. Il semble s'être installé en France une attitude qui veut que la publication scientifique en anglais soit devenue nécessaire au rayonnement du génie français. On peut en dire autant pour les scientifiques de Belgique, du Canada ou d'ailleurs. Au Québec, 72 % des publications sont en anglais avec un sommet de 90 % pour les sciences physiques et mathématiques, alors que dans les sciences humaines et sociales on ne recense que 27 % d'ouvrages de langue anglaise (Drapeau, 1985). Au récent colloque de l'AUPELF sur l'université et le milieu partiellement de

langue française, qui s'est tenu à l'Université d'Ottawa du 30 avril au 2 mai 1987, Gilles Hurteau, Doyen de la Faculté des sciences de la santé de l'Université d'Ottawa, disait, après bien d'autres : «Dans certaines disciplines, les universitaires de France eux-mêmes se sentent forcés de publier leurs travaux dans des périodiques de langue anglaise, véhicules qui leur garantissent un rayonnement international. De plus en plus, les éditeurs de revues françaises ne se contentent pas de traduire en anglais les résumés d'articles principaux : on publie d'emblée le texte original en anglais.»

On peut donc encore parler de l'universalité de la langue française «deuxième langue de communication internationale», mais on doit bien admettre qu'elle n'a même pas ce rang dans les publications scientifiques spécialisées. Car c'est bien de ça qu'il s'agit : la spécialisation du chercheur limite considérablement le nombre de ses interlocuteurs. Les politiciens, les sociologues et les linguistes se préoccupent de l'abandon du français en science et en technologie, mais ne reconnaissent peut-être pas suffisamment le nombre restreint des intervenants. Comme le dit si bien Robert Collée, professeur à l'Université de Liège : «Peut-être convient-il de souligner qu'il ne s'agit pas de romans d'amour qui, en principe, peuvent intéresser des milliards d'humains, mais de publications scientifiques dont chacune intéresse vraiment un nombre très restreint de personnes spécialisées. Dès lors, est-il démontré que les spécialistes non francophones se désintéresseraient des découvertes de valeur de la science française, si ces découvertes étaient publiées en français ?» Et Collée de poursuivre : «Ce qui importe c'est de "lire la pensée" d'un auteur scientifique.»

Cette dernière affirmation pose un problème : il est indéniable qu'on pense d'abord dans sa langue maternelle, qu'on exprime mieux sa pensée dans sa langue maternelle. De Broglie le souligne bien : «Les personnels travaillent mieux, les professionnels sont plus efficaces dans leur langue maternelle.» Et pour citer encore ici Collée : «La langue "privilegiée" d'un scientifique est assurément sa langue personnelle propre, en vue d'exprimer sa pensée, sa science et sa personne.»

Le français est une langue capable de donner accès aux sciences et aux techniques. Mais les outils dont ont besoin les rédacteurs et les lecteurs pour en promouvoir l'utilisation sont tout simplement insuffisants. Nos dictionnaires sont incomplets, nos lexiques sont en retard et, jusqu'à tout récemment, nous ne disposons pas comme nos collègues anglophones de manuels traitant exclusivement de la rédaction scientifique. Cette situation vient d'être corrigée par la publication du manuel de Gilles Lussier : *La Rédaction des publications scientifiques* (1987). Les francophones ne bénéficient pas, en général, de cette didactique des sciences, discipline reconnue dans les pays anglophones. Et enfin, l'enseignement du français aux non-francophones se fait sans aucun texte de français scientifique adapté à cet enseignement, alors que le nombre de manuels anglais dans ce domaine facilite la marche de toutes les langues vers l'anglais. Au colloque international de Bruxelles de juin 1982, où il a été question du français et de l'information scientifique, on a pu entendre la représentante du CRDI déclarer : «Si nous pouvions exprimer un souhait pour favoriser l'utilisation du français chez les scientifiques de tous les pays, ce serait qu'ils puissent recevoir, à l'université, des cours de rédaction de travaux scientifiques. Cela peut paraître élémentaire et pourtant bien des scientifiques, par ailleurs fort compétents, sont malhabiles lorsqu'il s'agit de communication écrite.»

Permettez-moi de reprendre ici des propos que j'avais tenus à Trois-Rivières lors de la deuxième Conférence internationale des entomologistes d'expression française : «Pour ceux d'entre nous qui connaissent bien l'anglais, nous avons souvent l'impression qu'il y a des mots dans cette langue qui décrivent mieux ce que nous voulons exprimer. Il se peut

fort bien que notre connaissance de la langue française soit inadéquate. Le problème se pose particulièrement pour ceux qui ne vivent pas en France et ont à subir quotidiennement la présence et l'utilisation d'une autre langue. Aussi quand certains prétendent comme Pierre Strobel (1981) qu'il y a un problème de vocabulaire qui freine la rédaction d'articles scientifiques en français, ils n'ont pas complètement tort.»

La communication scientifique se fait à trois niveaux : (1) un niveau supérieur où une information ultra-spécialisée est partagée par un groupe limité de spécialistes; (2) un niveau intermédiaire comprenant les praticiens, les chercheurs, et les étudiants travaillant à l'échelle nationale ou régionale. Pour communiquer efficacement avec les scientifiques de ce deuxième niveau, il faut utiliser la langue de travail, soit le français dans les pays francophones; (3) le niveau de vulgarisation.

Pendant que les revues spécialisées à caractère international s'anglicisent, la vulgarisation scientifique, fort heureusement – et c'est elle qui exerce la plus grande influence sur la population – se porte bien. Que ce soit *Science et vie*, *Pour la science*, *Interface* ou *La Recherche*, les francophones ont tous les mois, avec ces revues, d'excellents moyens de faire connaissance avec le français scientifique. Il faut surtout préserver cette forme de la science en français, tout en essayant bien sûr de limiter l'évaporation du français dans les revues spécialisées, ou de le promouvoir davantage. C'est avant tout par ce genre d'écrit que la science exerce son influence sur la culture, que les citoyens profitent de la science moderne et des technologies nouvelles.

L'exigence culturelle

L'expression «exigence culturelle» ne me plaît franchement pas. Elle implique qu'on est prisonnier de sa culture ou d'une culture. Le dictionnaire nous dit que la culture c'est l'ensemble des connaissances acquises, l'instruction, le savoir; mais c'est aussi l'ensemble des structures sociales, religieuses, des manifestations artistiques, intellectuelles qui caractérisent une société (Larousse). On se réclame généralement d'une culture, donc d'une société particulière. Mais on peut aussi participer à un type différent de culture qui transcende les états constitués. C'est ce qui se passe effectivement depuis la Seconde Guerre mondiale, où une techno-culture s'est imposée presque partout modifiant ou rendant méconnaissables les cultures originelles. Et l'envahissement de cette techno-structure s'est fait largement avec l'aide d'une langue, l'anglais, et par la force économique et technique d'un pays : les Etats-Unis d'Amérique.

Il est très typique du milieu français de donner autant d'importance à la culture. C'est un phénomène qui caractérise aussi bien les Français de l'Hexagone, les Canadiens-français et ceux qui militent, en général, pour la préservation du français. Nous passons définitivement plus de temps et d'énergie que les autres peuples à nous préoccuper de notre spécificité culturelle et linguistique. Nous avons presque fait du français une religion.

Les mots «France et culture» sont effectivement indissociables (au Canada on dirait «Québec et culture»). Aucun pays ne s'en préoccupe autant, aucun pays ne projette aussi bien l'image d'une multinationale culturelle que la France. On trouve des centres culturels français dans les quatre coins du monde. Quand Monsieur Thierry de Beaucé, directeur général des relations culturelles, scientifiques et techniques, déclare que la France doit assurer partout dans le monde une présence culturelle minimale, qu'il y a va de son rang, on réalise à quel point ceci est important dans la façon française de s'affirmer. «Dans un

monde d'échanges intensifs, dans un monde médiatique où la formation intellectuelle s'élève, le rayonnement international de notre culture est d'évidence une priorité. C'est un domaine qui mieux que tout autre ne relève plus de la politique parce qu'il est justement au cœur de notre signification nationale.» On ne saurait être plus clair. Je veux immédiatement souligner que les fonctions de Monsieur de Beaucé font une distinction entre le culturel et le scientifique : directeur général des relations culturelles, scientifiques et techniques. Pour assurer cette présence culturelle, les ambassades françaises n'hésitent pas à fournir aux étrangers des bulletins d'information, des dépliants, des brochures rédigées en anglais. Car ce qui semble alors important, c'est de laisser savoir ce que fait la France, ce que produit son industrie, les découvertes de ses hommes de science, les réalisations de ses techniciens. Le TGV, le Concorde, les découvertes de l'Institut Pasteur parlent anglais dans bien des pays du monde ! La langue de diffusion des découvertes scientifiques est donc un support culturel sans qu'elle soit la langue du pays où se sont faites ces découvertes.

La culture, telle qu'exprimée par l'approche française d'un rayonnement international, est sans frontières. Mais la culture peut aussi être une frontière. Elle est souvent le cocon où s'enferme une certaine forme de nationalisme. Elle le devient chez ceux qui ne veulent pas être dérangés dans leur médiocrité, ceux qui ont la terreur de l'excellence mesurée et sanctionnée selon des critères extérieurs, ceux qui ne veulent pas faire l'effort de rejoindre les autres, de les comprendre et de construire avec eux un monde plus accueillant, plus généreux. Il y a sans doute des aliénations culturelles sujettes aux aliénations linguistiques, mais, comme le rappelle Marc Blancpain, président de l'Alliance française, pour acquérir un supplément de culture, ou pour acquérir une culture plus large, plus humaine, plus universelle, il faut apprendre les langues étrangères. Ceux qui sont bien assis dans leur langue maternelle ne la défendront alors que mieux.

On ne saurait aborder la question de la culture dans le contexte de la francophonie sans parler du point de vue africain. La livraison de novembre-décembre 1978 de la revue *Recherche, Pédagogie et Culture* nous a permis d'être sensibilisés aux problèmes particuliers de l'Afrique, du choc des cultures, de la coexistence des mentalités africaines traditionnelles et d'une mentalité scientifique en grande partie importée. Il y est question de l'attention particulière qui devrait être apportée à l'articulation entre langues africaines et apprentissage scientifique. Mais laissons parler un physicien togolais, Monsieur Léopold Gnininvi : «En ce qui concerne la culture africaine, est-elle compatible avec la science ? Une culture africaine, même théologique, n'interdit pas forcément la possibilité de naissance d'une science. A mon avis, il n'y a pas d'opposition fondamentale entre une certaine attitude religieuse d'une population et l'acquisition de connaissances scientifiques.» D'autre part, c'est un mathématicien et physicien zaïrois qui déclare : «Le problème de la culture africaine est très délicat, parce que, dans la mesure où la science est une interprétation, il doit nécessairement y avoir des difficultés qui seraient liées à d'autres manières d'expliquer les choses... Chez nous, nous sommes restés dans le système de l'oralité. Au point de vue de la communication, c'était parfait.»

Ne parlons donc pas d'exigences culturelles mais plutôt des besoins, de la nécessité, des obligations de ceux qui font vivre la science et en assurent la diffusion, face à leur propre culture. J'espère bien, comme la plupart de mes collègues, avoir contribué à la culture scientifique. Je ne me suis jamais vraiment posé la question s'il était plus important de le faire en français plutôt qu'en anglais. Il m'est souvent arrivé d'embarrasser, sans le vouloir, des collègues anglophones en me référant à un ouvrage écrit en français dont ils ne soupçonnaient pas l'existence. J'écris et je publie dans les deux langues. J'admets tou-

tefois qu'à chaque fois qu'il m'a fallu faire une analyse en profondeur d'un phénomène scientifique, de prendre la perspective historique, j'ai trouvé plus facile de le faire en français, et je suis conscient, en même temps, d'avoir fait, dans de telles circonstances, une meilleure contribution à mon domaine de spécialisation.

L'exigence culturelle, ce sera donc, avant tout, de servir le milieu qui nous permet de travailler, le domaine où nous avons besoin de satisfaire notre curiosité intellectuelle. Il est inévitable que la langue vienne y jouer un rôle puisque, comme nous l'a appris Lévi-Strauss les structures d'une langue sont indissociables des structures mentales et des structures culturelles. Si nous sommes au service de la techno-culture, il n'y aura pas nécessairement une place plus grande pour le français. Mais si nous sommes soucieux de préserver la vitalité et l'universalisme de la langue qui nous unit dans la francophonie, alors il nous faudra faire davantage attention à la façon dont nous diffusons la science et la technologie. Et je terminerai sur cette citation d'un des plus ardents partisans de l'utilisation du français dans les publications scientifiques et techniques, Arnold Drapeau (1979) : «La diffusion des connaissances et de la terminologie française constitue une de nos obligations socio-culturelles car quoique l'on en dise, nous sommes redevables à la société non pas seulement à ce qui a trait à la formation des étudiants mais aussi au niveau de la promotion du français technique, grâce aux publications et aux conférences en langue française.»

Bibliographie

- Anonyme. (1986). *Le Français dans le monde*. Une conférence de Monsieur Marc Blancpain, président de l'Alliance française de Paris. L'express, Port-Louis, 20 juin.
- Anonyme. (1987). *Trois questions à... Philippe de Saint-Robert*. Le Figaro Magazine, p. 51.
- Anonyme. (1987). *Japon/Etats-Unis : l'échange inégal*. La Recherche, 18, n° 185, p. 204.
- Beaulieu-Gingras S. (1983). *Le français et l'information scientifique en Afrique, le point de vue du CRDI*. Explore, vol. II, n° 4, p. 24.
- Blume M. (1986). *Getting through France's linguistic jungle*. International Herald Tribune. 25 avril. p. 18.
- Bourgeade P. (1987). *Comment défendre le français ? En s'amusant !* Le Figaro Magazine. 4 avril. p. 44.
- Brigouleix B, Péroncel-Hugoz JP. (1987). *La France comme «multinationale culturelle»*. Le Monde. Sélection hebdomadaire. 8 janvier.
- Callon M et Leydesdorff L. (1987). *La recherche française est-elle en bonne santé ?* La Recherche. 18, n° 186. pp. 412-419.
- Chasle R. (1987). *Les spécificités et situations culturelles des pays ACP*. L'express, Port-Louis, 3 mars.
- Collée R. (1986). L'avenir du français comme langue des sciences. Science et francophonie. N° 15, pp. 11-16; n° 16, pp. 11-12; n° 17, pp. 15-20.
- De Broglie G. (1986). *Le français pour qu'il vive*. Gallimard.
- Drapeau AJ. (1979). *Publions en français, langue scientifique internationale*. Eau du Québec, 12 (4) : 313-321.
- Drapeau AJ. (1985). *La langue d'usage dans les communications et les publications des chercheurs d'institutions francophones du Québec*. Rapport préparé pour le Conseil de la langue française. Québec.
- Droit RP. (1987). *La barbarie des temps modernes*. Le Monde. Sélection hebdomadaire. 22 janvier.
- Genouvrier E. (1986). *Naître en français*. Collection Essais en liberté. Larousse.
- Grassé PP. (1983). *Conférence inaugurale du Président d'honneur du Congrès*. Bulletin de la Société entomologique de France, Tome 88, pp. 9-17.

Le Français, langue scientifique

- Lussier G. (1987). *La rédaction des publications scientifiques*. Presses de l'Université du Québec. 51 pages.
- Nouveau Petit Larousse en couleur. Volume 1 : Les noms communs. Librairie Larousse 1968.
- Philogène BJR. (1986). *La diffusion francophone des résultats de recherche en entomologie*. II^e Conférence internationale des entomologistes d'expression française. Université du Québec à Trois-Rivières, 15 juillet.
- Recherche, Pédagogie et Culture. La formation scientifique. Numéro spécial. Novembre-Décembre 1978.

Sciences et culture : l'enjeu francophone

F. DUMONT

Président-directeur général de l'Institut québécois de recherche sur la culture, Québec

Me souvenant de mon métier de sociologue, j'aurais aimé esquisser une sorte de sociologie de la question qui nous occupe. Au cours de la trentaine de minutes que l'on m'a adjugées, je ne pourrai qu'en pointer quelques dimensions. Et je me limiterai aux sciences humaines; les problèmes ne s'y posent pas de la même manière que dans les sciences dites de la nature. Par exemple, si des périodiques traitant de physique sont publiés en anglais dans des pays qui ne sont pas de langue anglaise, je ne connais rien de comparable dans les pays francophones pour les sciences humaines; dans nos domaines, de grandes revues continuent d'être rédigées en français et d'avoir une audience internationale. Cela suffit-il à nous rassurer ? Je ne le pense pas.

J'introduirai ma brève analyse par un souvenir personnel.

En 1953, j'arrivais à Paris pour poursuivre mes études de doctorat. Tout en participant à des séminaires à l'École pratique des hautes études, je m'inscrivais aux programmes de premier cycle en psychologie, afin d'élargir ma formation première dans les sciences sociales et en vue de recherches que j'envisageais de mener sur l'épistémologie des sciences humaines. Le manuel de laboratoire que l'on nous recommandait était celui d'Andrews : énorme ouvrage, pourvu d'une très copieuse bibliographie. Le livre était parfaitement traduit en français. Mais, à le feuilleter, je fis rapidement une constatation : à part la mention d'un article de Piéron sur le sommeil, datant d'ailleurs de 1913, toutes les références renvoyaient à des travaux anglais. Comment n'aurais-je pas eu le sentiment, à l'orée de mon apprentissage, que la psychologie expérimentale était d'abord l'œuvre des américains, et que j'aurais mieux fait d'aller directement à la source ?

L'anecdote a une portée qui dépasse mon cas personnel. A cette impression première, qui s'est heureusement dissipée, s'est ajoutée la proclamation bien arrêtée, chez beaucoup de mes collègues québécois qui avaient étudié aux Etats-Unis, que la science économique, l'anthropologie ou la sociologie n'étaient vraiment à jour que chez nos voisins américains. J'en ai retrouvé, plus tard encore, l'écho chez mes enfants à qui, en certaines matières, et dès le collège, on imposait des manuels en langue anglaise sous prétexte, disait-on, qu'il n'existait rien de semblable en français.

Donc, premier aperçu du problème : de plus en plus se dessine la conviction, pour beaucoup de francophones, que la science est américaine. Deuxième aperçu qui s'ensuit :

pour beaucoup d'Américains (l'exemple du manuel d'Andrews est une illustration parmi d'autres), la science se fait avant tout chez eux. On cite Piaget ou Durkheim, mais en traduction; ce qui est une autre forme de l'appropriation.

La situation du français dans le monde scientifique n'est pas une question de *traduction*. Ce n'est pas non plus une question de *communication*, au sens étroit où on l'entend souvent : c'est-à-dire la faculté de parler français dans un congrès international. Que l'anglais soit utile comme médium, personne ne le nie. Mais une langue n'est pas simplement un moyen de livrer des messages; et, de toute évidence pour les sciences humaines, la langue tient étroitement à un contexte de culture. Il est urgent que nos discussions sur l'usage scientifique du français se déplacent : de la langue vers la culture.

J'aborde ainsi le vif de notre sujet.

Les sciences humaines gardent l'empreinte des cultures d'où elles émergent.

Les auteurs, les écoles forment des réseaux et des filiations qui sont liés à des cultures particulières. Il y a telle chose que des *idéologies scientifiques*, c'est-à-dire des préconceptions des phénomènes, des manières de les aborder qui s'alimentent aux suggestions de milieux déterminés. Il y a aussi des *traditions scientifiques*. Comparez, par exemple, deux manuels d'économie qui ont été d'un usage répandu en pays francophones : celui de Samuelson, tôt traduit en notre langue, et qu'on nous conseillait aux temps de mes premières études universitaires et celui de Raymond Barre, justement réputé. La théorie des prix ou la façon de calculer le revenu national sont évidemment pareilles dans les deux cas; mais elles se situent dans un contexte différent : le traité de Barre commence par une longue esquisse d'histoire économique, accorde beaucoup d'importance aux institutions; ce qui est ignoré par Samuelson. Les deux traités sont tout à fait modernes, l'un et l'autre; les traditions de pédagogie et de culture dont ils s'inspirent sont divergentes.

Enfin, dans toutes les sciences humaines, les matériaux sont empruntés à des cultures spécifiques : sont naturellement privilégiés ceux que l'auteur prélève dans son enracinement culturel. De sorte que la connotation même des concepts en est affectée : dans nos disciplines, les concepts sont largement analogiques; ils comportent des effets de transposition. **Etat, nation, classe, région, paysan, famille**, etc. : ces notions ne sont pas exactement transférables d'une société à une autre; elles demeurent signées par leurs références d'origines. Pour en étendre le sens, il faut plus que les traduire; on doit étendre aussi la référence culturelle qui les supporte.

Ce sont donc les procédés mêmes de la pensée qui sont en cause.

A ce propos, je rappellerai une distinction qui, dans nos disciplines, est capitale.

Il y a une pensée par **généralisation** : le sujet de la pensée est dépouillé de ses enrancements concrets; il n'est plus défini que par ses opérations; il devient ce que Piaget appelle un **sujet épistémique**. En revanche, il y a une pensée par **universalisation** : le sujet reste un être singulier, solidaire d'un emplacement concret. Il n'est pas enfermé pour autant dans sa particularité; il n'en sort, pour accéder à l'universel, que par dialogue et convergence avec d'autres sujets différents de lui. Si nous nous comprenons, par-delà la diversité de nos cultures, c'est grâce à cette diversité, et non pas malgré elle. Le psychologue, l'ethnologue, le sociologue, l'historien ne sauraient ignorer ce mouvement d'universalisation, pour sauter au plus vite au palier de la généralisation, sans caricaturer l'essentiel de leur démarche, sans masquer les problèmes épistémologiques fondamentaux qui font l'originalité de leur savoir. Or, c'est justement à quoi entraîne l'emploi privilégié d'une langue particulière lorsqu'elle se propose, dans la pratique tout au moins, comme condition indispensable de l'universalisation.

Voilà, si je ne m'abuse, le nœud du problème. Celui-ci ne concerne pas seulement l'enveloppe du savoir, mais son terreau nourricier. En effet, le savoir ne se ramène pas à d'étroits critères de logique ou de méthodologie; il est en continuité avec le sujet qui transmue la culture en connaissances.

C'est à partir de là qu'il faut baliser l'autre versant de la question : ce en quoi la science est ou n'est pas un instrument de promotion pour une culture particulière.

On a souvent souligné que l'impérialisme ne se borne pas à diffuser des produits culturels dans des pays moins favorisés. Par des films ou des émissions de télévision, l'impérialisme culturel insinue dans les mœurs, dans la vie quotidienne des sociétés réceptrices, des modèles et des idéaux de comportements; il dévalorise et désintègre l'identité de ces sociétés. D'une certaine manière, il en va ainsi pour les sciences humaines : on y exporte, non pas des données brutes, mais des problématiques. Il y a un marché des problématiques, une économie politique de la science où la langue joue sa partie en tant que symbole et force de contrainte. Comme tous les autres, ce marché est susceptible de devenir plus ou moins monopolistique.

Il arrive alors que la pratique scientifique cesse plus ou moins de s'alimenter à la culture où pourtant elle s'exerce. Cette émigration, cet exil de la science est, du coup, un appauvrissement de la culture. A ce point, ce qui nous est d'abord apparu comme problème épistémologique de la science devient une responsabilité qui relève de l'éthique du savant.

Le président de l'Université du Québec, M. Gilles Boulet, l'exprimait parfaitement lors d'un colloque portant sur le même thème que celui-ci : «Que la langue d'une nation ne soit plus utilisée par tout un secteur de la population, surtout si ce secteur est aussi important que l'ensemble de ses scientifiques et de ses techniciens, peut signifier pour la culture de cette nation une situation irréparable de déchéance. Ceci est d'autant plus significatif que non seulement la langue maternelle se verra privée de l'expression vivante de la pensée scientifique mais encore ira-t-elle jusqu'à se voir imposer le compagnonnage d'une langue étrangère exprimant cette même pensée scientifique avec un génie différent et à partir de réalités culturelles souvent contradictoires.»

Dans la plupart des cas, l'aménagement des rapports entre langue étrangère et langue autochtone prend des formes plus complexes ou plus subtiles. Les résultats sont semblables. Les communications ou les articles importants sont diffusés dans la langue étrangère, celle-ci devenant la marque de l'éminente qualité; les communications ou les articles mineurs sont gardés pour les colloques, les associations, les périodiques autochtones. De sorte que, par l'intermédiaire de la langue, s'établit à la fois une hiérarchie des savoirs et une hiérarchie des cultures.

Il importe au plus haut point de le proclamer : l'avenir de la pluralité des langues scientifiques, et pas seulement le sort de la langue française, n'est pas un problème accessoire. Il ne se réduit pas non plus à quelque inflation des idéologies nationalistes. Il est un défi pour l'avenir de la pensée scientifique elle-même et pour l'appartenance culturelle de ceux qui la pratiquent.

Que faire ?

Depuis des décennies, nous nous le demandons. Nous recommençons dans le présent colloque. Arriverons-nous enfin à cerner des mesures précises, susceptibles de rallier un nombre suffisant de scientifiques francophones ?

Posons quelques jalons aux fins de la discussion.

Regrettons d'abord qu'en cette fin de siècle, où la connaissance a connu de prodigieux développements, les scientifiques ne considèrent pas comme allant de soi la connaissance

de trois ou quatre langues. Etonnons-nous que, dans un colloque international, on ne puisse plus comprendre le langage d'autrui tout en s'exprimant dans le sien propre. Il y a là une déficience dans la formation des jeunes scientifiques qui indique, à mon avis, malgré la prolifération des congrès et des publications, une dégradation de la cité scientifique. S'il existe, dans cette Cité comme dans toutes les autres, des mécanismes d'influence, de pouvoir, d'incitation, les diverses communautés scientifiques devraient se sentir responsables de les mettre en œuvre. Je le répète : nous sommes loin ici des conflits de nationalismes, des luttes pour la prédominance d'une langue sur une autre; il s'agit de restaurer le pluralisme et le dialogue.

Mais travailler à un pareil idéal suppose que les communautés scientifiques prennent davantage consistance. Voilà qui nous concerne, nous de la francophonie. Isolés et pris un à un, nos divers pays qui se réclament du français en tant que langue de culture déclineront peu à peu vers cette situation limite que je pointais plus haut : la juxtaposition d'un savoir universel, dont le médium sera définitivement l'anglais, et un savoir moins valorisé, plus particularisé, que notre langue exprimera.

Nous n'avons donc pas à mettre la priorité sur le combat pour imposer le français dans les colloques et les périodiques internationaux. Il nous faut, en première urgence, consolider la francophonie scientifique.

Des moyens simples ont été proposés, et ces suggestions n'ont pas toujours eu de suite. Je mentionne les projets de rédaction de Traités, où des auteurs de nos pays seraient représentés, qui mettraient mieux en évidence nos ressources, nos solidarités, la vitalité de nos cultures francophones et, pour reprendre une expression que j'ai déjà utilisée, leur capacité d'universalisation. Je dirai de même pour les grands périodiques de langue française. A quelques exceptions près, ils sont trop centrés sur l'Hexagone, pas assez ouverts aux ressources des diverses communautés francophones. Un élargissement se produit, il est vrai, depuis quelques années. Mais il faut progresser dans cette direction : avec les moyens modernes de communication, je ne vois pas pourquoi des francophones de nos diverses communautés ne pourraient, non seulement publier dans les grands périodiques de notre langue, mais participer activement à leur orientation.

J'irai plus loin : je ne vois pas pourquoi, dans les comités scientifiques de nos instituts, on ne compterait pas sur la présence active de membres venant de l'une ou l'autre des communautés francophones.

Car soyons francs, et écartons toute précaution académique. La prédominance de l'anglais dans la communication scientifique, personne ne voudrait l'échanger pour une prédominance de l'Hexagone. Les jeux de domination, les mécanismes sous-jacents des pouvoirs, cela n'est pas le propre de l'anglais et du pays qui en étend la prédominance partout à travers le monde. Subsistent des empires de moindres dimensions dont les effets sur la science et la culture sont de même nature. Une fausse pudeur ne doit pas nous interdire de l'avouer.

Mettre à jour, en toute lucidité et franchise, les conditions concrètes d'une francophonie scientifique : voilà, je le répète, ce qui est à mon avis la tâche urgente. S'il y contribue, ce colloque ne sera pas simplement la répétition de tant d'autres qui ont porté sur le même sujet; il sera un pas en avant. Et pourquoi ne pas espérer que l'AUFELF, qui nous réunit aujourd'hui, y retrouve elle aussi un rajeunissement de ses objectifs et de sa raison d'être ?

Francophonie : au-delà de quelques idées reçues

S. FARANDJIS

Secrétaire général du Haut Conseil de la francophonie, France

L'information et la publicité

Ce matin nous avons entendu des orateurs brillants et réputés faire des observations quant au poids de la recherche scientifique du monde francophone ou quant au poids de la recherche scientifique en français. La première des choses qu'il conviendrait de faire, c'est de partir toujours non pas d'observations subjectives mais d'informations précises. Je crois que nous gagnerions tous, politiques et scientifiques, lorsque nous aborderons ces thèmes, à partir de statistiques et d'observations qui aient quelque crédibilité et non pas à partir de simples impressions : «Je suis allé dans tel colloque, j'ai entendu, j'ai parlé français, ils sont tous partis...» Je trouve qu'aujourd'hui nous devrions parler à partir d'observations plus chiffrées, plus quantitatives. Le Haut Conseil de la Francophonie et moi-même, nous nous efforçons de rassembler beaucoup d'informations et d'aboutir à des conclusions qui sont souvent très nuancées, parfois même très contrastées, sinon contradictoires, et qui s'avèrent aussi éloignées de l'optimisme délirant que du pessimisme ou du fatalisme. Par exemple, dans les sciences de l'ingénieur, on a pu constater, au cours des dix dernières années, une avancée foudroyante de l'usage du français, dans tous les colloques internationaux. Et on pourrait multiplier les exemples. Il y a des ombres, sérieuses, dangereuses, inquiétantes; il y a des lumières. En tout cas, il importe de comparer ce qui est comparable. Le rayonnement de cette communauté scientifique est bien plus important par rapport au nombre réel de locuteurs français que n'est le rayonnement d'autres communautés scientifiques rapportés au nombre de locuteurs des communautés linguistiques dont elles sont issues.

Ce que je demande ici, ce sera ma première remarque, c'est que l'on s'efforce, à partir d'observations chiffrées et non pas d'impressions, de faire un peu plus de publicité sur la communauté scientifique francophone mondiale. S'il y a une chose à faire, cela concerne aussi bien les scientifiques que les politiques, c'est que toutes nos télévisions et tous nos journaux fassent plus d'émissions, plus d'articles montrant ce que représente la

communauté scientifique francophone. C'est un point qui me tient particulièrement à cœur.

J'ai pu observer récemment, par exemple, que même au sein d'un public très averti, on ignorait que l'Institut Pasteur était au premier rang de la recherche mondiale dans la lutte contre le SIDA et que l'on savait encore moins que des recherches dans ce domaine associaient des équipes françaises d'une part et des équipes sénégalaises et zairoises d'autre part. C'est pourquoi il me semble très important, pour rendre l'opinion publique plus consciente, que soient diffusées, sur nos chaînes de télévision, au moins une fois dans l'année, des émissions où des scientifiques africains soient vus à l'œuvre.

Les scientifiques ne peuvent avoir de poids si l'opinion publique n'est pas informée. Le Haut Conseil a fait procéder à un sondage sur la francophonie. Celui-ci m'a conforté dans l'idée que nos opinions publiques ignorent ce que représente depuis les années de l'indépendance le poids de ces chercheurs africains et – sans aller jusqu'aux chercheurs africains – les chercheurs suisses, belges et canadiens.

Une réalité : le plurilinguisme

Dans les congrès ou les réunions, comme celle d'aujourd'hui, je suis frappé par le fait qu'on se limite au tête-à-tête francophones-anglophones. Comme si toute la science mondiale n'était exprimée qu'en anglais, beaucoup, et en français, un tout petit peu. C'est tout de même très étrange, et ce n'est pas uniquement dans cette enceinte que je constate la chose. Il en va de même dans toute la presse que je dépouille, comme si la science en russe n'existait pas; comme si la science en japonais n'existait pas !

Il y a quelques mois, les autorités américaines ont pris de grandes décisions qui consistent à réviser leurs statistiques surestimant la production en anglais. En effet, jusqu'à présent, ils sous-estimaient les sources scientifiques en russe – et quand je dis en russe, il faut se souvenir qu'une grande revue soviétique est traduite immédiatement en 89 langues en Union Soviétique – soit dit entre parenthèses, on voit bien que le plurilinguisme n'est pas, comme certains veulent nous le dire, un obstacle dirimant au progrès scientifique. Ils sous-estimaient surtout les sources japonaises. Sans compter bien entendu d'autres pays, qui ne sont pas du tout étrangers à la communauté scientifique internationale, comme les pays hispanophones, italien, allemand. Donc, cessons dans nos congrès sur la science et la francophonie de toujours ramener le débat au fameux duel anglophones/francophones. C'est un souhait que j'émetts en partant d'une constatation.

Les choix dans la recherche

Peut-être me contredirez-vous là-dessus, mais l'historien que j'essaie d'être insiste beaucoup sur cette idée. Nous vivons une période qui n'est pas la pure continuation des périodes précédentes, celles du XVII^e, du XVIII^e et du XIX^e siècle, les trois siècles qui se sont succédé depuis la révolution scientifique moderne. Je pense qu'il y a une différence qui est d'ordre quantitatif, mais son importance est telle qu'elle devient qualitative. La progression des sciences est exponentielle. On ne peut plus tout apprendre. C'est une vérité de La Palice mais qui a des conséquences fantastiques. Des choix s'imposent et ils

s'imposent de plus en plus, cela pour deux raisons. D'une part, parce que des découvertes scientifiques mènent quelquefois à des applications redoutables pour la culture ou la morale mais simplement aussi par le fait que, d'un point de vue quantitatif, il est mathématiquement et nécessairement impossible de suivre toutes les pistes que nous ouvrent les découvertes scientifiques. Ainsi, le problème central est-il celui du choix : quels sont les critères qui vont présider au choix dans les recherches qu'on va décider de pousser le plus en avant ? Et c'est là que la communauté francophone a son mot à dire. Etant une juxtaposition, un assemblage de peuples du Nord et du Sud partageant des préoccupations d'ordre culturel, moral et économique, animés par les impératifs de la solidarité et du co-développement, les choix sont encore plus évidents qu'ailleurs.

Ainsi, ce qui va caractériser à mon sens la communauté scientifique francophone, c'est le fait que nous sommes constitués de telle manière que nous devons imposer des choix, à la fois par le caractère culturel de notre communauté et par l'impératif majeur que représente pour nous le co-développement, la nécessité du développement.

Science et culture

J'entends souvent le débat sur la science et l'universel. Déjà, mes étudiants à la Sorbonne me disaient constamment : «Mais enfin, Monsieur, la raison est universelle, il n'y a pas lieu de faire intervenir des connotations culturelles...» Cependant, comme disait Jean-Jacques Rousseau, si la raison est universelle, l'esprit appartient à chaque peuple. Je considère que l'incidence de la culture est très souvent déterminante.

Il est d'ailleurs inutile de repartir à chaque fois de zéro. Il faut faire référence à des travaux et à des recherches qui ont été menées à bien; l'AUELF a déjà apporté sa contribution en la matière.

Il existe des rapports entre sciences et langues, entre sciences et cultures. Il n'est pas vrai qu'il n'y ait qu'une science universelle comme s'il s'agissait d'un code purement mathématique. Il y a des approches, il y a des esprits, il y a des méthodes.

La place des technologies de pointe

Je voudrais, à l'heure où la communauté scientifique francophone en ce jour est bien décidée à prendre un nouveau et grand départ, jeter une pierre dans ce qui semble un terrain de débats assez brûlants, à l'approche du Sommet notamment. C'est l'opposition, que pour ma part je récuse, entre les sciences très avancées, les technologies de pointe et puis celles qui seraient uniquement nécessaires au développement de base. Si on entretenait une telle dichotomie, on irait au devant des pires dangers. Même s'il s'agit d'adapter la recherche aux objectifs de développement de base des pays du Sud, ces recherches devront emprunter des technologies de pointe. Ainsi dans l'accès à la documentation par exemple, avec l'utilisation du vidéodisque ou du vidéotex; de même avec l'emploi du satellite pour la détection des potentialités herbagères ou l'utilisation des biotechnologies les plus en pointe pour les espèces trypanotolérantes.

Donc n'opposons point les technologies «de luxe» qui seraient l'apanage des pays du Nord et les recherches élémentaires, limitées aux besoins de base des pays du Sud. Je

pense pour ma part qu'il serait particulièrement dangereux d'entretenir pareille opposition.

Les coûts

Autre remarque, concernant les coûts, qui ont été évoqués par plusieurs intervenants, notamment et à juste titre par M. Poly. Il est vrai que nous entrons là sur le terrain politique. Certes, tous les responsables politiques doivent être convaincus, mais il faut encore travailler nos opinions publiques. Les investissements nécessaires seront immenses, gigantesques. Nous sommes dans une période – et c'est un des drames de notre époque – où tous les investissements sont requis alors que toutes les recettes sont renvoyées à plus tard. Comment faire par conséquent pour rationaliser les coûts, les partager et les étaler dans le temps ? Comment faire aussi pour que soient mis à contribution les budgets publics à l'heure où l'on parle de la nécessité de plafonner les prélèvements obligatoires ? Comment mieux articuler, enfin, les efforts accomplis par les Etats et ceux des entreprises.

Regardons ce qui se fait au niveau européen avec EUREKA, ESPRIT, etc. Il est évident qu'il faut aller vers une synergie de plus en plus étroite entre les investissements. Cela implique que soient coordonnés les efforts publics et les efforts du secteur privé, mais cela suppose également l'active participation des ONG, des collectivités locales et des fondations. Autant je pense que l'UREF est un grand et nécessaire projet, autant je pense, pour m'en tenir à cette remarque sur les coûts, qu'ils devraient entraîner, tout aussi logiquement, la constitution d'une fondation internationale pour la francophonie qui se donnerait notamment le but de collecter les fonds auprès du public pour les objectifs scientifiques et technologiques prioritaires.

La communauté francophone

Autre remarque, à propos de la communauté. Plusieurs intervenants ont parlé de communauté; je crois que c'est un bon terme. La communauté francophone, ce n'est pas la politique culturelle extérieure de la France; les Français qui sont dans cette salle doivent s'en convaincre. Même si nous aimons tous la France, même si nous reconnaissons à juste titre que la francophonie est aussi un des aspects de l'identité culturelle française, la francophonie c'est autre chose encore. Mais surtout, il s'agit d'une communauté, à l'heure où le monde exige une nouvelle organisation, qui est justement fondée sur **des communautés**. La communauté francophone, la communauté européenne, la communauté africaine, la communauté arabe. Je tiens à souligner (comme disait Archimède : «donnez-moi un point d'appui, je vous soulèverai le monde») que l'intérêt de la communauté francophone réside dans le fait qu'elle participe à la fois de la communauté européenne, de la communauté arabe et de la communauté africaine. C'est cette triple articulation, en y ajoutant bien entendu le poids de l'Amérique francophone, qui fonde l'avenir de la communauté francophone.

Communauté, certes, mais pas communauté pour elle-même, les scientifiques francophones, s'ils s'organisent, devront penser aux autres. Je crois que l'image de

marque positive d'une communauté scientifique francophone viendra du fait que nous serons les avocats de la valorisation de la recherche scientifique des lusophones, des hispanophones, des arabophones et de tous les autres. Si nous voulons avoir une image attrayante dans le monde, il faut que nous soyons ceux qui ouvrent leurs revues, leurs publications, aux Arabes, aux hispanophones, aux lusophones et à tous les autres. Il faut que nous soyons ceux par qui l'heureux scandale arrive, c'est-à-dire les garants du pluralisme, y compris au niveau scientifique, à l'échelle internationale. Il faut donc que cette communauté ne soit pas repliée sur elle-même, qu'elle plaide uniquement pour ses intérêts, mais qu'elle soit la garante des échanges et du pluralisme entre toutes les communautés du monde. Et pour cela, utilisons les moyens gigantesques que nous donne l'informatique. Aujourd'hui, tous les scientifiques qui sont dans cette salle, biologistes, médecins, chimistes, savent, mieux que moi, qu'il existe de très grandes bases de données avec plusieurs millions de fiches documentaires et qui sont les trois grandes bases de données américaines notamment. Pourquoi un des objectifs de l'UREF ne serait-il pas justement de réunir, par discipline, les informaticiens liés à ces disciplines, ayant une double formation, d'informaticien et d'agronome, de biologiste, etc.

Conclusion

Ainsi pourrions-nous constituer ensemble une panoplie de logiciels d'interrogation de ces bases de données afin que la communauté scientifique francophone se dote de banques de données spécialisées où les pays du Sud ne seraient pas seulement ceux qui doivent accéder à l'information scientifique mais ceux qui la modèlent, qui la réorganisent en fonction de leurs besoins. C'est à travers cette notion de partage dans l'intérêt de tous que l'UREF me paraît une bonne chose.

Je ne vous cacherai pas que, pour ma part, j'ai plaidé auprès du Chef de l'Etat français la cause de ce projet qui me paraît un projet structurant, organisateur de la francophonie, notamment par sa pluralité et son caractère de solidarité.

**Francophonie
et communauté scientifique
internationale**

Francophonie et Afrique

L'Afrique face aux défis de la science et de la technique

E. KODJO

Président de l'Institut interafricain des relations internationales

Introduction

Maladies endémiques, malnutrition, sous-alimentation, famines et faim, ignorance généralisée, etc., l'Afrique apparaît aux yeux du monde d'aujourd'hui comme le symbole de la pauvreté. Selon les dernières statistiques de l'Organisation des Nations Unies, le Produit National Brut par habitant est l'un des plus bas de la Terre : 750 dollars américains soit 4 500 F par an pour 610 dollars (3 600 F) pour l'Asie méridionale, 1360 dollars (8 280 F) pour l'Asie Orientale, 1890 dollars (11 340 F) pour l'Amérique Latine, 7 200 (43 200 F) pour l'Europe, 13 890 (83 340 F) pour l'Amérique du Nord et 6 350 (20 100 F) pour l'Union Soviétique. Ces 4 500 FF de revenu annuel moyen par habitant du continent cachent d'énormes disparités. L'Afrique du Nord avec 1 190 dollars soit 7 740 F, l'Afrique sud-saharienne Afrique du Sud exceptée, avec 440 dollars soit 2 640 F, montrent bien que la réalité de la pauvreté africaine est dure. Un Libyen est bien crédité d'un revenu annuel moyen de 45 000 F, un Gabonais de 25 200, un Algérien de 6 960 F, un Egyptien de 4 200 F mais 27 pays africains membres du groupe des Pays les moins avancés ont un revenu annuel par habitant inférieur à 380 dollars américains soit 2 220 F, un taux d'alphabétisation de la population inférieure à 20 % et le secteur manufacturier représentant moins de 10 % de la valeur de la production intérieure brute.

Ces conditions de pauvreté absolue ne sont-elles pas la conséquence d'un grand retard scientifique et technique du continent africain par rapport aux sociétés industrielles du monde actuel ? Car, en analysant de près l'histoire économique et sociale du monde contemporain, il semble aisé de constater que la science et la technique constituent les facteurs essentiels du progrès social. L'Afrique est condamnée, si elle tient à sa modernisation, à se doter de ces instruments de progrès que sont la science et la technique modernes avec, évidemment, le concours des nations extérieures qui possèdent une avance certaine dans ce domaine.

Science et technique, instruments du progrès social

Ce n'est pas à une si auguste assemblée que l'on doit rappeler les réalités économiques et sociales du monde développé avant la révolution industrielle. A partir d'une date que les historiens eux-mêmes situent entre 1730 et 1790, le machinisme commençait à pénétrer les techniques de production dans quelques pays de l'Europe du Nord-Ouest. L'on peut suivre avec *l'Histoire des Techniques* de Maurice Dumas, la civilisation technicienne en marche. C'est elle qui va aider à la réalisation de la révolution agricole, de la révolution industrielle, de la révolution des transports, créant ainsi les conditions d'un vaste et profond progrès social en Europe et partout où les Européens émigrés ont su imposer leur culture et même au Japon, où une classe dirigeante clairvoyante a su s'inspirer du modèle européen de développement.

La société européenne d'avant l'ère industrielle connaissait des conditions difficiles. Pour ce qui concerne la France, l'Anglais Arthur Young a laissé de ses voyages à la veille de la Révolution un tableau saisissant du monde rural. Il a décrit les difficultés de la vie campagnarde mais, c'est là un grand intérêt, les innovations que réalisait une infime minorité de grands propriétaires. Il faut citer la Rochefoucault-Liancourt, M. de Turbilly près de La Flèche, le duc de Choiseul à Chanteloup, l'agronome Duhamel de Monceau près de Pithiviers. Ceux-ci suivaient des Anglais fameux tels que Jethro Tull, Charles Townshend, Robert Bokewell et Thomas Coke qui, quelques décennies auparavant, tentaient des expériences de modernisation de la production agricole dans les îles Britanniques. Ces innovations agricoles, plus tard généralisées dans maints pays européens, furent en partie à la base de la révolution agricole de l'Europe au XIX^e siècle.

Cette révolution agricole fut marquée par la révolution des techniques de production accompagnée, par endroits, de réformes profondes des structures des paysages agraires. Elle a provoqué une véritable mutation du monde rural et, grâce à l'enseignement agricole qui plus tard sera développé, fit faire à l'agriculture européenne des bonds extraordinaires. Nul ne peut oublier ce que la révolution agricole européenne doit aux innovateurs anglais et aux agronomes passionnés de recherches et aux vulgarisateurs d'autres nationalités que sont le Hanovrien Albrecht Thaer, le Piémontais Auguste Bella, les Français Antoine Polonceau et Mathieu de Dombasle.

Cette révolution agricole se fit souvent de manière parallèle avec la révolution industrielle qui, pour nous, se caractérise par la diffusion à une vaste échelle de nouvelles techniques de production en Europe à partir du dernier tiers du XVII^e siècle. Jean Gimpel dans ses recherches fait remonter cette mutation fantastique dans l'économie européenne au Moyen Age. Mais nul doute que les grandes innovations techniques qui ont fait décoller l'Europe datent du dernier tiers du siècle des Lumières (1770-1800) et que leur impact sur l'ensemble de la société a commencé à se signaler entre 1840 et 1850.

La révolution des transports a également joué un rôle crucial dans le décollage de l'Europe. Avant les chemins de fer, les transports étaient assurés par la force animale (cheval, âne, mulet, chameau, etc.), les forces naturelles (le vent pour la navigation à voile, les cours d'eau, les canaux) et même la force humaine, mais ils étaient lents et constituaient des obstacles à l'essor des activités économiques. Les chemins de fer, tout en favorisant l'industrialisation, permirent l'extension des marchés. Avec la navigation à vapeur, ils facilitèrent le déplacement des personnes et des biens.

Il faut encore mentionner la révolution dans le domaine de la biologie et des sciences médicales avec la découverte des microbes, des virus, le développement de la

microbiologie, la vaccination, la sérothérapie. Leur application dans le traitement des maladies humaines, animales et végétales va provoquer en partie la croissance démographique des Européens, avec la disparition des grandes endémies (malaria), des grandes épidémies, l'accroissement du cheptel grâce aux soins vétérinaires plus poussés et l'augmentation des rendements de plusieurs végétaux.

Nul doute que les techniques ont été, plus que la science, à l'origine de la révolution industrielle. Toutefois, très vite, les savants et les techniciens ont dû collaborer en métallurgie, en production chimique pour mieux connaître le monde naturel et surtout les propriétés des matières premières qui devaient entrer dans la fabrication des produits industriels. C'est dans les laboratoires d'entreprises industrielles que les premiers savants ont commencé leurs recherches comme d'ailleurs les premiers inventeurs de génie.

Avant ces différentes révolutions, les sociétés aujourd'hui développées n'étaient pas très avancées par rapport à celles des régions en développement de nos jours. L'Inde, que les Anglais ont occupée au XVIII^e siècle, avait un puissant artisanat métallurgique et textile. Les pays de l'Asie Centrale sous domination genghiskanide et timouride avaient des activités florissantes de même que la Perse et de vastes régions de l'Empire Ottoman. Tous ces pays faisaient, malgré la découverte de l'Amérique et l'émergence de l'Atlantique comme nouvel axe du commerce mondial, l'objet d'un commerce suivi avec l'Europe. A l'époque où débutait timidement la révolution industrielle européenne, l'agriculture utilisait 90 % de la population active en Afrique, en Asie, en Amérique Latine, entre 85 % en Amérique du Nord, plus de 75 % en Europe continentale et près de 60 % en Angleterre.

Il y a donc une vérité qui doit retenir l'attention de tous : la Science et la Technique modernes sont les instruments privilégiés du développement économique et du progrès social. Qui plus est, elles sont à la portée de tout être humain quel que soit la couleur de sa peau.

D'Angleterre, la révolution agricole, la révolution industrielle et la révolution des transports fondées sur des innovations techniques et des découvertes scientifiques ont pu atteindre l'Amérique du Nord et l'Europe continentale puis le Japon, où elles ont trouvé chez les Asiatiques un extraordinaire champ d'expansion. Sans perdre son âme, le Japon a adopté plusieurs institutions européennes pour créer les conditions sociales du succès de sa politique de rénovation économique. Anglais, Français, Allemands, Américains furent les maîtres des Japonais dans tous les domaines indispensables au progrès social. Au point qu'en une quarantaine d'années, l'Empire du Soleil-Levant put en 1905 se mesurer à l'Empire des Tsars et le vaincre.

Plus que jamais, la révolution industrielle est la conséquence de l'application de la Science et de la Technique modernes à l'ensemble des activités humaines. C'est à ce niveau que se situe le drame de l'Afrique contemporaine.

Le retard scientifique et technique de l'Afrique

Il se lit dans la réalité socio-économique du continent, et il suffit de survoler en avion son espace géographique pour s'en convaincre.

En effet, venant d'Europe, l'observateur par les hublots d'un avion est frappé par l'aspect désordonné des paysages agraires africains, l'inexistence d'un réseau coordonné de transports. Une fois arrivé à destination, il lui est loisible de remarquer la pauvreté de

l'équipement industriel du pays. De telles constatations, ajoutées à l'allure générale des populations, reflètent bien la situation de sociétés n'ayant accompli aucune des révolutions agricole, industrielle et des transports qui constituent la base essentielle de tout progrès social. Sans oublier évidemment la plus importante de toutes, la révolution scientifique et technique.

Sur le plan agricole, malgré l'introduction ici et là des techniques et des systèmes modernes d'exploitation, l'Afrique en est encore à l'ancien régime avec jachère et utilisation d'outils archaïques tels que la houe. L'élevage n'est toujours pas développé en association avec l'agriculture et les rendements restent extrêmement faibles. Ainsi, le paysan africain est-il, en cette fin du xx^e siècle, au même stade que son ancêtre des temps immémoriaux : les grandes innovations agricoles qui, en matière de structures agraires, de systèmes d'exploitation et des techniques de production ont révolutionné l'agriculture européenne au siècle dernier, n'ont pas encore pénétré les campagnes africaines.

Sur le plan industriel, les grandes innovations techniques qui, en Europe d'abord puis en Amérique et en Asie, ont fait du machinisme l'instrument indispensable de la production n'ont été introduites que dans quelques rares agglomérations urbaines. Certes, l'on trouve ici et là des industries alimentaires, des manufactures de tabac, de chaussures, d'allumettes. Il y a presque partout des centrales thermiques, des centrales hydro-électriques, plusieurs industries mécaniques, etc. Toutefois, nulle part l'on ne constate l'existence d'une politique de développement endogène et auto-entretenu fondée sur une véritable révolution industrielle elle-même fondée sur la science et la technique.

Jean Gimpel, considérant la révolution industrielle du Moyen Age européen et celle des temps contemporains, pense que certaines régions du monde, dont l'Afrique, sont en retard de deux révolutions. L'Ethiopien Aklilu Lemma, qui a découvert les propriétés particulières d'un végétal, l'**endod**, qui détruit les escargots porteurs de la bilharziose, pense quant à lui que certaines régions d'Afrique sont en retard de trois révolutions industrielles, n'ayant pas encore connaissance de très vieilles techniques en usage dans l'Egypte anté-hellénistique. Ainsi en est-il de l'Ethiopie, où l'on est ignorant des techniques de levage d'eau en usage en Egypte depuis plus de deux mille ans.

L'Afrique est, en général, en retard de quatre révolutions si l'on tient compte de la révolution scientifique et technique qui se déroule sous nos yeux.

Cette révolution se caractérise par cinq grands phénomènes : l'affranchissement de la gravité terrestre, la fission de l'atome, la découverte des profondeurs océaniques, la révolution informatique et la biorévolution. Ces phénomènes découlent directement de la révolution industrielle d'origine européenne et exigent, pour être maîtrisés, les bases industrielles scientifiques et techniques que se sont donnés aux xix^e et xx^e siècles les grands pays industriels actuels.

Prenons par exemple la biotechnologie, qui aujourd'hui retient l'attention. Elle est issue en droite ligne des techniques d'application scientifique des microbes à la production d'aliments et boissons, de produits chimiques et pharmaceutiques, mises au point grâce aux découvertes réalisées entre 1860 et 1885 par Pasteur, Lister, Koch et d'autres savants. Ce sont les découvertes faites par Darwin et Mendel au milieu du xix^e siècle qui sont à la base de la technique de l'amélioration génétique par croisement et sélection de différentes variétés dans l'agriculture et l'élevage depuis le début de ce siècle. L'Afrique n'a pas encore maîtrisé les méthodes de cette biotechnologie conventionnelle, qui fait progresser beaucoup de branches industrielles et dans le secteur agricole tels que la production de l'éthanol, l'extraction du pétrole et autres produits minéraux, le traitement des déchets

industriels et ménagers, l'épuration des eaux. La mise au point de variétés de céréales (blé, riz), le progrès dans les cultures de tissus avec la multiplication de plantes horticoles (orchidées, lis, fougères, fraises, etc.), la méthode du clonage appliquée à la culture du café, du cacao, du caoutchouc, du thé, ce sont là des domaines où la biotechnologie conventionnelle fit des bonds dont la société africaine n'a pas en fait bénéficié pour la modernisation de son agriculture.

La nouvelle biotechnologie exploite les techniques du génie génétique fondé sur l'acide désoxyribonucléique reconstituant (ADN rec) et la fusion des cellules. Elle s'applique à l'industrie pharmaceutique, donnant naissance à de nouveaux médicaments (insuline humaine, interféron), à l'industrie chimique et agro-alimentaire (plastiques, résines, arômes, essences, produits pétroliers, etc.) et à la synthèse de composés organiques. Dans le domaine des cultures, elle semble devoir se manifester par des recherches sur la fixation de l'azote, la tolérance aux conditions climatiques (froid, humidité, salinité, aridité, toxicité, etc.). La modification du patrimoine génétique des plantes permet d'obtenir de nouvelles variétés résistant aux insectes, à la valeur nutritive plus grande, etc. Dans l'élevage, le génie génétique se manifeste par la mise au point de vaccins et d'antibiotiques contre les maladies animales, par l'amélioration du patrimoine génétique des animaux et par l'apport de stimulants et d'hormones de croissance.

La nouvelle biotechnologie, issue de la biotechnologie conventionnelle, est le résultat des progrès scientifiques et technologiques de ces dernières années. La découverte de l'ADN et la révolution informatique et surtout micro-informatique ont été des facteurs déterminants de ses succès. Elle fait appel à des techniques de recherches de laboratoire très sophistiquées. L'Afrique, qui est en retard de la révolution industrielle conventionnelle, ne saurait objectivement se lancer dans cette nouvelle biotechnologie même si, çà et là, des Africains, ingénieurs et chercheurs, font des découvertes dans des laboratoires mis au point par des firmes multinationales.

En retard pour ne pas dire inexistante dans le domaine de la nouvelle biotechnologie, l'Afrique l'est sûrement vis-à-vis des quatre autres phénomènes qui caractérisent la révolution scientifique et technique actuelle et que nous avons soulignés plus haut mais, derrière ce retard, se trouve un phénomène essentiel dont on oublie souvent les implications sur le progrès scientifique et technique.

Il s'agit des conditions sociales. Le retard scientifique et technique actuel de l'Afrique a pour source principale des obstacles psychologiques et sociaux.

Georges Balandier, il y a plus d'une vingtaine d'années, avait dirigé une étude collective intitulée «les Implications sociales du progrès scientifique et technique». Les sociologues qui ont comparé les pays développés et les sociétés en développement savent que, sans des réformes sociales adéquates et la mise au point de structures sociales conséquentes, les pays sous-développés ne pourront jamais maîtriser la science et la technique moderne, c'est-à-dire le développement.

C'est dire que l'Afrique est en retard sur les réformes socio-politiques et aussi sur les valeurs psychologiques qui constituent des préalables sociaux au progrès scientifique et technique.

C'est bien vrai que les quelques élites africaines formées à l'étranger ont acquis la mentalité prométhéenne de la vie et une vision matérialiste du monde. Mais, dans l'ensemble, les sociétés africaines en sont restées encore à une conception «bioreligieuse» de l'univers et de l'existence au point de ne pas mesurer l'importance de l'homme comme agent de transformation de son milieu naturel et d'amélioration de ses conditions d'existence. La science et la technique modernes se sont imposées dans la société

occidentale par la rupture avec toute vision mystique du monde et de l'existence. Cette révolution intellectuelle et morale ne s'est pas encore opérée en Afrique. Il manque chez nous un ensemble de valeurs psychologiques indispensables aux progrès scientifiques et techniques, à savoir le goût du risque, l'esprit d'aventure, le sens de l'initiative.

Nul doute aussi que l'ignorance qui règne sur le continent constitue un très grand obstacle au progrès scientifique et technique. Selon l'UNESCO, des efforts certains ont été réalisés çà et là mais l'analphabétisme, loin de reculer, progresse dans maints pays tels que le Mali, l'Ouganda, le Soudan, etc.

Le manque de liberté qui est la caractéristique essentielle des sociétés africaines actuelles étouffe chez l'Africain l'épanouissement de son esprit de curiosité et de son instinct créatif. Il manque aussi les structures de développement scientifique et technique que sont les laboratoires et les instituts de recherche de haut niveau, des universités et de grandes écoles pour la formation des savants et des inventeurs. Ainsi, les sociétés africaines n'ont pas encore les bases matérielles et humaines susceptibles de faire d'elles des pôles autonomes de progrès scientifique et technique.

Restée, pour des raisons historiques que chacun de nous connaît bien, à l'écart des grands courants contemporains de la pensée scientifique et technique, en retard des dernières révolutions industrielles et bloquée par des valeurs intellectuelles et des structures sociales retardataires, l'Afrique se doit, sous peine d'être à jamais marginalisée, de relever les défis de la science et de la technique modernes.

La réponse de l'Afrique

Les dirigeants africains sont eux-mêmes conscients des conséquences sociales du retard de l'Afrique sur le double plan de la science et de la technique et, pour relever ce défi, ils ont pensé que le meilleur cadre ne saurait être national mais plutôt interafricain avec la collaboration des puissances extérieures.

Dès 1964, à Lagos, un plan pour le développement scientifique et technologique de l'Afrique fut adopté dans le cadre panafricain. Plus tard, l'AUPELF faisait assumer à son bureau africain de Dakar la charge d'étude et de lancement des projets de l'IAPHES (Institut Africain de Hautes Etudes Scientifiques). Des programmes d'échanges de professeurs dans le cadre de l'AUPELF ont débuté dès 1975. Au crédit de l'AUPELF, il faut mettre la priorité de plus en plus réservée aux disciplines scientifiques dans les Etats francophones, de même que le renforcement de la coopération scientifique et technique entre les pays africains et les autres Etats d'expression française. Séminaires et colloques réunissent d'ailleurs périodiquement des enseignants et des chercheurs dans les sciences médicales et dans les autres disciplines scientifiques. Il faut saluer aussi la création en 1976 d'un groupe de réflexion sur l'enseignement supérieur de la technologie en Afrique.

Dans la suite du plan de Lagos, se situe toute une série d'initiatives telles que la création de plusieurs associations d'enseignement des sciences dans les pays africains, celles de l'Association africaine pour l'avancement des sciences et des techniques à Dakar en 1978 et de la Fédération internationale des Associations des professeurs de sciences regroupant à Londres les enseignants anglophones.

Toutefois, le grand reproche que l'on peut faire à la philosophie sous-tendant toutes ces initiatives, c'est de croire à l'idée du transfert de technologie d'une société développée vers un pays sous-développé par une sorte de baguette magique. Le progrès scientifique

et technique ne peut se réaliser que dans une société où les obstacles psychologiques et sociaux ont été levés. Une société qui a éliminé de son sein des valeurs intellectuelles retardataires et créé les meilleures structures sociales d'épanouissement culturel de ses habitants. Une société où, l'ignorance ayant été éradiquée, les hommes peuvent avoir un accès facile à l'information scientifique et technique pour faire bouger les choses. La politique de transfert de technologie a échoué parce qu'elle n'a pas tenu compte de l'obstacle insurmontable que constitue un milieu social non réceptif.

Cet échec de la politique de transfert de technologie ne permet pas l'adaptabilité des structures créées à cet effet, de sorte que le «Plan d'Action de Lagos» pour le développement endogène et auto-entretenu de l'Afrique, adopté en 1980, consacre un chapitre spécial à la promotion de la science et de la technique comme instrument du développement du continent. Ce chapitre VIII du Plan d'Action de Lagos constitue la base normative de toutes les activités menées actuellement dans le cadre de l'OUA pour promouvoir un véritable essor scientifique et technique en Afrique. C'est dans ce cadre que se situe le prochain «Congrès des hommes de sciences en Afrique».

Convoqué par le Président en exercice de l'OUA sur une résolution adoptée par la Conférence des chefs d'Etat et de gouvernement de l'Organisation en 1982, ce congrès vise à sensibiliser les chercheurs africains sur la situation de la science et de la technologie sur leur continent. Il vise également à les mettre devant leurs responsabilités dans la promotion de la science et de la technologie. A l'instar de leurs homologues asiatiques, les hommes de science africains devront donc s'atteler à relever plusieurs défis.

– Celui que leur oppose un continent confronté à la famine, à la sécheresse, à la désertification, aux problèmes de santé de base, à l'analphabétisme.

Comment la Science peut-elle se mettre au service du développement rural ?

– Celui qui leur vient d'un monde que les technologies de pointe (biotechnologie, informatique, micro-informatique, robotique, espace, nucléaire, etc.) sont en train de bouleverser profondément.

Quelles réponses l'Afrique peut-elle apporter à ce défi mondial ? Entend-elle subir ou réagir ?

Prendra-t-elle le risque d'une marginalisation décisive sinon définitive qui rappellera aux historiens le «*gap technologique*» dont elle a été victime au xv^e siècle.

– Enfin les hommes de science devront impérativement étudier les voies et moyens d'une «renaissance scientifique» de l'Afrique en abordant sans détour le problème du financement de la recherche en Afrique, celui des moyens matériels, de l'organisation sinon de la conception de la science...

A cet égard la dimension culturelle du développement devra servir de fil d'Ariane et de toile de fond, de manière que le progrès scientifique ne devienne pas synonyme d'une nouvelle aliénation... Une évidence massive s'impose : c'est à une synergie Science/Culture qu'il faudrait aboutir et non à un nouvel esclavage. Encore faudrait-il savoir exorciser les démons d'un effondrement culturel face à une science conquérante, triomphante.

La perspective ainsi définie, les conditions politiques du développement scientifique devront être soulignées. Comment promouvoir, avec les chercheurs intéressés, la science et la technique pour accélérer le développement de l'Afrique ? Cette problématique suppose que la communauté scientifique africaine puisse bénéficier du soutien actif de l'Etat et de l'ensemble de la société, A l'Etat de se démocratiser pour permettre au chercheur de pouvoir travailler dans une société libre. A l'Etat de mettre à la disposition du chercheur des structures de recherches et, enfin, à l'Etat d'assurer au chercheur les

meilleures conditions d'existence pour qu'il puisse, détaché des contraintes matérielles, se consacrer entièrement à la création et à la découverte.

Au-delà de ce rôle de l'Etat, il y a les transformations sociales profondes qui s'imposent. Il s'agit de réaliser dans les sociétés africaines les réformes qui feront d'elles des communautés capables de soutenir la recherche scientifique et technique. Comme ce fut le cas des sociétés européennes et de la société japonaise, les sociétés africaines sont tenues de se moderniser pour assimiler les valeurs propres au progrès scientifique et technique. C'est à l'Etat de jouer le rôle d'animateur de ce vaste mouvement de modernisation de la société africaine avec le concours indispensable des groupes sociaux différents.

Mais l'Afrique toute seule n'est pas en mesure de réaliser cette mutation sociale fondamentale. Autant les pays africains, pris individuellement, sont en général dans l'impossibilité de mener à terme toute politique de révolution scientifique et technique autant toute politique africaine conçue à l'échelle continentale exige la coopération avec l'étranger. Ce n'est pas déchoir que d'accepter, dans des circonstances précises, l'aide de coopération scientifique et technique de l'étranger pour réaliser son propre progrès. Depuis l'origine des temps historiques, le progrès a toujours bénéficié des échanges avec l'extérieur. La preuve en est qu'aujourd'hui, entre l'Est de l'Ouest, entre les Etats-Unis, l'Europe et le Japon, il existe des relations fécondes d'échanges scientifiques et techniques passant outre les interdits. C'est dire que l'Afrique devra s'appuyer sur la coopération extérieure pour opérer sa révolution scientifique et technique.

L'assistance scientifique et technique à l'Afrique

L'Occident s'efforce d'aider l'Afrique dans le domaine de la recherche mais il faut reconnaître que les résultats, souvent louables, restent concentrés dans le domaine de la mise au point de variétés nouvelles de cultures. Nous mentionnerons le sorgho résistant à la sécheresse et le rendement double des espèces locales au Soudan, les variétés de manioc trois fois plus productives, des races bovines résistantes aux trypanosomes porteurs de la maladie du sommeil. Il faut citer à l'appui de ces résultats les quatre centres internationaux de recherches implantés en Afrique : l'ADRAO (Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest), l'ITTA (Institut international d'agriculture tropicale à Ibadan au Nigeria), le CIPEA (Centre international pour l'élevage en Afrique à Addis-Abeba en Ethiopie) et le LIRMA (Laboratoire international de recherche sur les maladies des animaux à Nairobi au Kenya). Ces centres font partie avec neuf autres situés en Asie et en Amérique Latine du GCRAI (Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale) financé par des bailleurs de fonds en majorité anglo-saxons. Au point que dans le numéro de mars 1985 de l'hebdomadaire *Science*, l'Américain N.C. Brody put fièrement brandir le chiffre de 85 millions de dollars d'aide financière des Etats-Unis pour la recherche agricole en Afrique. Il mettait l'accent sur les nouvelles technologies telles que l'hybridation, le transfert d'embryons, la culture *in vitro*, le génie génétique.

En fait les Anglo-Saxons suivent de très près le développement scientifique et technologique sur le continent africain. Leurs intérêts se manifestent également dans les domaines de la population, de la santé et de la formation. Beaucoup de fondations américaines telles que la Fondation Ford et la Fondation Rockefeller (*Population Council*)

financent des programmes de population en Afrique et M. Werner Formos, président du *Population Institute*, souhaitait le 20 avril dernier à Washington voir les Etats-Unis augmenter de 200 millions à 750 millions de dollars d'ici trois ans leur contribution annuelle au budget d'aide de l'ONU aux populations. On se rappelle qu'en 1982 les Américains avaient montré un intérêt puissant pour le secteur sanitaire africain dans le cadre de l'ACDA (Action concertée pour le développement de l'Afrique).

C'est dire que dans le secteur de la Science et de la Technique, qui revêt un caractère essentiel pour le développement de l'Afrique, les rivalités s'aiguisent. Le monde anglo-saxon tient à s'imposer aux dépens de la France. Mais l'Afrique, qui ne veut être la chasse gardée d'aucune puissance extérieure, se propose de réaliser sa révolution scientifique et technique avec le concours de toutes les bonnes volontés. C'est là que la France a un rôle important à jouer, rôle conforme aux intérêts qui la lient à l'Afrique.

Déjà des résultats encourageants ont été obtenus suite aux efforts consentis. Les nouvelles semences de palmiers à huile, les diverses variétés de café Robusta, les cocotiers hybrides, les cocotiers *glandless*, sans le pigment, toxique gossypal qui rend inutilisables à l'alimentation humaine les protéines des graines classiques, les bananiers résistant au cercospora (maladie foliaire), les palmiers dattiers résistants à la maladie Bayoud, les variétés de cultures propres aux terres arides (le caoutchouc guagule; le jojoba, la courge, la pourghère pour l'huile; le gommier pour la résine; la leucaena, arbre à croissance rapide pour le bois). La recherche française dans l'agriculture tropicale s'est manifestée aussi par des tentatives réussies de renforcement des associations symbiotiques permettant la fixation de l'azote de l'air et la réduction de la dépendance des plantes vis-à-vis des engrais : les plus connues de ces associations sont celles des légumineuses avec les bactéries rhizobiennes, du riz et des algues bleues ou avec la petite algue aquatique dénommée *Azolla*. L'Institut français de recherche scientifique pour le développement et la coopération (anciennement ORSTOM) de Dakar a découvert les vertus d'une petite légumineuse, *Lesbiana rostrata*, comme engrais vert : son utilisation équivaut à 208 unités d'azote à l'hectare soit 400 kg d'engrais.

Sur le plan de la coopération privée, l'Association AFDI (Agriculteurs français et développement international) développe depuis 1975 avec les agriculteurs de l'Afrique francophone de nombreux micro-projets. Le IV^e Congrès mondial des jeunes agriculteurs, tenu à Ouagadougou au Burkina Faso en 1984, a mis l'accent sur le renforcement de la coopération en matière de technologie agricole entre le paysannat des pays développés et celui des pays en développement.

La recherche française en agronomie tropicale et en santé tropicale n'est pas négligeable mais elle souffre de la modicité des moyens financiers. L'on a l'impression qu'à l'heure où les Etats-Unis s'intéressent de plus en plus au continent, la coopération française y réduit son implantation au profit de l'Amérique et de l'Asie tropicales.

La barre doit être redressée rapidement et les responsables français, comme tous ceux qui tiennent au développement de l'Afrique, se doivent de souhaiter que la France et tous les partenaires francophones de l'Afrique fassent plus d'efforts pour l'aider dans le domaine scientifique et technologique. Il faut que les crédits progressent et que les assistants techniques en la matière voient leur nombre augmenter pour former des chercheurs locaux en grand nombre. Rien ne sert de former des chercheurs qui ne pourront pas exercer leurs activités par manque de moyens matériels. Car la coopération scientifique souffre de la balkanisation de l'Afrique, dont les Etats sont trop pauvres pour réussir une véritable politique de développement de la science et de la technique.

En conclusion

L'Afrique, aujourd'hui sous-développée, paie un retard dû, en grande partie, à son maintien à l'écart des progrès scientifiques et techniques qui ont permis aux autres peuples d'améliorer leur existence et leur milieu naturel. Elle semble avoir pris conscience qu'il lui faut relever le défi de plusieurs révolutions scientifiques et techniques manquées. Cependant, ceux qui ont cru, jusqu'à présent, pouvoir relever un tel défi dans le cadre étroit des frontières nationales n'ont guère réussi. Et pour cause : les moyens de cette révolution ne sont pas à la portée de chacun de ces petits Etats mais doivent se situer à l'échelle sous-régionale et même continentale avec le concours de la coopération internationale.

Il appartient à l'Aire francophone de l'espace mondial de saisir sa chance de participer de façon active à l'essor scientifique et technique africain par la promotion d'une politique d'aide et de coopération dans le cadre d'un vaste ensemble francophone ouvert sur le reste de l'Afrique.

La communauté internationale scientifique d'expression française ne peut réellement exister que si toutes les composantes de l'Aire francophone y participe de plein droit. A ce titre, l'Afrique attend de ses partenaires extérieurs et des pays développés d'expression française qu'ils concourent, par les moyens qu'ils jugent nécessaires, à l'émergence sur son sol d'une véritable communauté scientifique.

Crise des systèmes éducatifs des pays du Sud et avenir de la communauté scientifique et universitaire francophone

J.C. QUIRIN

Chef de la mission de coopération et d'action culturelle au Gabon

Avant de réfléchir sur l'avenir de l'espace scientifique et universitaire francophone eu égard aux difficultés que connaissent actuellement les pays du Sud, il convient d'établir un diagnostic de crise et de jeter un regard prospectif.

Premier constat : dans ces pays, le taux de démographie est en progression constante et la population de plus en plus jeune. Il en résulte une explosion de la démographie scolaire sans précédent historique dans le monde. Un seul exemple, révélateur non pas d'une situation limite mais qui correspondrait plutôt à un cas-type : le groupe de réflexion prospective que le ministère sénégalais du Plan et de la Coopération a constitué prévoit pour 2015 un triplement de la population de la région du Cap-vert (Dakar et sa banlieue), soit près de 4 millions d'habitants dont 58 % auront moins de 20 ans (soit 2,5 millions de personnes).

Deuxième constat : en regard de cette situation, les taux de scolarisation ne peuvent pas suivre. L'Afrique sub-saharienne a en effet atteint de seuil de tolérance que ses économies peuvent consentir au service de l'éducation et de la formation. Depuis une vingtaine d'années, elle consacre annuellement entre 4 et 5 % de son PNB aux systèmes de formation, contre 3 % en moyenne pour l'ensemble des pays sous-développés et 6 % dans les pays développés (ainsi entre 1960 et 1983, les effectifs de l'école primaire sont passés de 11,9 à 51,3 millions d'élèves; ceux des étudiants de 21 000 à 437 000).

La conjoncture présente est particulièrement préoccupante. Malgré 30 à 40 % des budgets nationaux engagés en Afrique sub-saharienne pour la promotion des systèmes éducatifs, l'explosion démographique atteint une ampleur qui excède les possibilités de scolarisation, ce qui fait craindre une analphabétisation progressive au seuil du *xxi^e* siècle. Les plans de développement et les correctifs structurels qui leur ont été apportés ne parviennent pas à résoudre de façon satisfaisante, c'est-à-dire durable, les effets négatifs de la crise macro-économique survenue vers le milieu des années 1970. Les effets cumulés de la stagnation – sinon du recul effectif – des taux de scolarisation et marasme à présent endémique des états du Sud génèrent des crises sociales dont l'école et l'Université constituent toujours les terrains d'éclosion ou les champs clos.

Du rappel de ces réalités et notamment de l'écart croissant entre les taux de démographie et de scolarisation d'une part; compte tenu du primat que nous accordons tous à l'éducation dans la vie et à la promotion des personnes et des peuples d'autre part, il résulte que les efforts de la communauté internationale en faveur des pays ou régions les plus démunis doivent, de façon urgente, *se concentrer en direction de l'enseignement primaire (ou fondamental) d'abord, de l'enseignement moyen et secondaire ensuite*. En effet, c'est en assurant une éducation de base aussi ouverte qu'il se peut, visant à l'acquisition des rudiments de la connaissance et à la maîtrise performante des moyens d'expression, que l'on fondera de la façon la plus sûre le développement des pays et le progrès des peuples.

Il apparaît dès lors que cette politique qui rompt avec des options prises jusqu'ici suppose des changements importants sinon des bouleversements de fond. Déjà dans certains pays les populations se sont par exemple mobilisées, malgré leur extrême dénuement, pour construire des écoles, mais il faudra obtenir de l'extérieur des crédits de fonctionnement pour multiplier locaux et infrastructures d'accueil et pour faire face aux coûts induits de maintenance et aux charges récurrentes qu'ils impliquent. La formation des formateurs sera à privilégier, notamment dans la perspective de la «pédagogie des grands groupes», et surtout des ressources devront être trouvées et des moyens rassemblés pour pourvoir les classes en livres et en intrants scolaires. Un rééquilibrage des financements sera par ailleurs nécessaire pour donner à ces nouvelles orientations d'authentiques chances d'aboutir quand on considère que la contribution moyenne d'un Etat sub-saharien par an et par élève du primaire est dérisoire (3 F à peu près) par contraste avec celle consentie à un étudiant. Sans doute faudra-t-il faire preuve d'imagination pour concevoir et mettre en œuvre l'encadrement scolaire – et plus encore parascolaire – indispensable à la formation et à l'éducation de flux de population considérables.

Pour l'heure, il s'avère que, confrontées à une conjoncture complexe et difficile, les politiques éducatives actuellement appliquées sont condamnées elles aussi à des sortes d'ajustement structurel. La plupart en effet reposent sur une conception optimiste de l'histoire à venir : elles ont foi en une croissance linéaire, régulièrement progressive parce que totalement maîtrisée, porteuse enfin d'un développement assuré et tangible. En fait, elles ne sont pas parvenues à s'adapter dans les délais à la dégradation des systèmes économiques, à la mutation des sociétés, à l'évolution des univers mentaux.

Corollairement, le choix de la médication drastique que les maux diagnostiqués nous imposent d'adopter me paraît devoir répondre à quelques principes.

Il nous faut d'abord *finaliser les programmes* mis en chantier en tenant compte des possibilités réelles, présentes et futures, des financements endogènes ou exogènes. Et rappeler que l'aide internationale, même diversifiée et généreuse, n'est pas une panacée et connaît, par ailleurs, des limites.

Dans le même temps, il convient *d'harmoniser les plans d'aide* : Coopération française ou ACIDI, crédits alloués par le FAC ou le FED, interventions de l'UNESCO ou, sur un autre plan, du FMI ou de la Banque mondiale doivent impérativement se coordonner. Il appartient plus particulièrement aux pays destinataires de cette aide de ne pas céder à la surenchère et, tout en préservant leurs prérogatives politiques dans le choix des pays ou organismes associés, de solliciter ces derniers dans le double souci de la complémentarité des apports extérieurs et de l'intérêt supérieur et immédiat des populations.

Il est temps également *d'en finir avec les «langages de bois»*. Sans ajouter à la «disphorie» collective, sans «désespérer le Sud», obligation nous est faite de tenir un discours de vérité. C'est là la condition préalable à l'émergence d'une politique nouvelle et consensuelle qui, en responsabilisant tous les partenaires impliqués dans ce que certains pays

africains appellent déjà les «sursauts nationaux», permettra d'affronter puis d'absorber, dans des conditions optimales, le «choc du futur».

Si depuis le début de mon intervention j'ai choisi de procéder au rappel de certains faits – quitte peut-être, et je m'en excuse, à avoir donné l'impression de jouer les Cassandre en versant dans un alarmisme de mauvais aloi – c'est parce qu'une réflexion sur la consolidation de l'espace scientifique francophone doit, à mon sens, se fonder impérativement sur la prise en considération de ces faits présents et des projections sur l'avenir qu'ils permettent d'établir.

L'espace scientifique francophone ne peut se maintenir et se développer que si, préalablement, sont consolidées les bases des systèmes scolaires. La nouvelle politique qu'il s'avère indispensable de mener ne peut donc, paradoxalement peut-être, que servir les intérêts de l'enseignement supérieur. La synergie entre les différents niveaux du système éducatif est ainsi les différents niveaux du système éducatif est ainsi de nouveau vérifiée et préservée, la recherche et la formation d'excellence ne trouvant leur justification – voir leur légitimité – que par les effets de réversibilité qu'ils produisent «en amont».

Mais cet espace scientifique francophone n'a de chance de survivre que dans la mesure où une autre synergie se met en œuvre : celle des chercheurs et de leurs équipes, celles des enseignants et des étudiants. A la faveur d'un médium linguistique commun, véritablement véhiculaire, les universités et les instituts supérieurs francophones associent leurs travaux, échangent chercheurs et étudiants, se communiquent les résultats de leurs recherches. Formant une véritable Université sans murs – une université élargie aux dimensions transcontinentales de la francophonie – l'UREF, jouant le double rôle d'intermédiaire et de catalyseur au sein de la communauté universitaire francophone, aidera les universités à réaliser leur vocation fondamentale qui est de faire vivre l'universalisme de l'Esprit.

Souhaitons que ses programmes soient agréés par le prochain Sommet francophone qui aura lieu ici même, à Dakar, à la fin du mois de mai : ils sont en effet l'expression de notre volonté d'œuvrer ensemble pour que les gageurs qui sont aujourd'hui à soutenir soient les paris qui seront gagnés demain.

Les aspects de la recherche scientifique contemporaine

M. POLY

Président de l'INRA, France

Il est devenu banal de dire que le monde est en crise, encore qu'à des degrés variés. Les pays en développement (PED) traversent souvent de terribles difficultés financières qu'ils ont un grand mal à surmonter en raison de l'affaiblissement de leurs ressources, lui-même lié à l'effritement du cours de nombreuses matières premières et au tassement en volume du commerce international des produits de base.

Les pays développés sont confrontés au chômage ainsi qu'à des déficits budgétaires croissants. En outre, ils doivent faire face à une concurrence internationale de plus en plus rude sur les marchés mondiaux.

Dans ces conditions, les Etats connaissent beaucoup de difficultés pour faire vivre un appareil de recherche suffisamment efficace.

Cela étant, la recherche scientifique change beaucoup et à beaucoup d'égards; c'est une donnée générale qui concerne tous les pays sans distinction. Si elle a «explosé» dans le domaine de la physique à la fin de la dernière guerre, c'est peut-être aujourd'hui dans le domaine de la biologie que ses progrès sont les plus fulgurants. Ainsi, la biologie moléculaire, qui est à l'origine de ce que l'on appelle les «biotechnologies», a un impact considérable dans le domaine de la santé et de l'agronomie.

Par ailleurs, le tableau que l'on peut dresser de la réalité scientifique contemporaine s'avère riche en contrastes.

Entre universalité et mercantilisme

En premier lieu, la science semble posséder une valeur totalement universelle : tout ce qui est fait dans un pays est presque instantanément connu hors de ses frontières. Les médias, d'ailleurs, rapportent beaucoup plus que par le passé tout ce que produit la science et mettent en évidence ses innombrables conséquences sur la vie économique et sociale. Du reste, l'apparition de technologies nouvelles crée sans cesse des besoins et il n'est plus de secteur de l'activité économique qui les ignore.

Cependant, la science présente un aspect marchand de plus en plus prononcé et tend à devenir le terrain d'une compétition internationale acharnée qui va en s'amplifiant.

Pour en rester au domaine de la biologie ou des sciences de la vie, puisque c'est celui que je connais le mieux, on voit se multiplier de très grandes sociétés dont la première ambition est de gagner de l'argent avec les résultats obtenus par leurs équipes de recherche. Elles s'efforcent de garder toujours plus jalousement la propriété des innovations et des découvertes mises au point dans leurs laboratoires. Rappelons en revanche que, par le passé, la science était pratiquement gratuite. Pour n'être pas aussi aisément portés sur la place publique, les résultats circulaient très librement dans les cénacles de chercheurs et tout s'y passait à l'amiable.

Enjeu commercial, la recherche constitue également, à l'époque contemporaine, un enjeu politique majeur. Atout primordial pour le développement économique et social de chaque pays, elle conditionne, pour une grande part, son indépendance nationale. Toute réflexion sérieuse sur les politiques de recherche doit impérativement tenir compte de cette réalité.

Une réalité complexe

Après ces considérations liminaires, il convient de dire que la recherche est diverse, tant par sa finalité que par sa nature. Aussi, bien qu'ayant peu de goût pour les réflexions épistémologiques, je m'efforcerai de vous donner un éclairage personnel sur les différentes facettes qui sont aujourd'hui les siennes. J'en distinguerai sept.

1) *Les recherches de base* définissent, selon moi, des concepts novateurs, des modèles d'étude originaux et des méthodologies nouvelles. Elles permettent des percées décisives et sont génératrices de progrès dans les voies les plus diverses. Il en est ainsi de la biologie moléculaire, haute technologie de l'ADN nucléaire et cellulaire et mère de toutes les biotechnologies, dont tout profane a entendu parler.

2) *Les recherches cognitives* correspondent à une accumulation de connaissances et contribuent essentiellement à l'accroissement du «capital-savoir» de l'homme.

3) *Les recherches orientées* ou finalisées sont sous-tendues par des objectifs socio-économiques bien affirmés et souvent d'une certaine ampleur. On notera qu'elles constituent l'essentiel des investigations conduites dans le champ agronomique.

4) *Les recherches appliquées* servent à répondre à des difficultés contingentes, de dimension et de portée limitées.

5) *Les recherches adaptatives* sont une variante des précédentes, elles exigent qu'à partir d'un solide stock de connaissances, on trouve rapidement la solution à des situations conjoncturelles ou très spécifiques.

6) *Les actions de recherche-développement* nécessitent, quant à elles, la validation au niveau du terrain, de l'exploitation, de la firme ou de la micro-région, des innovations, des découvertes et des résultats acquis dans les laboratoires ou les stations expérimentales. Ce type de recherche tient le plus grand compte des contraintes économiques et sociales qui prévalent dans la transposition du savoir et traduit en quelque sorte le célèbre adage : «Si la pratique sans la science est un vain effort, la science sans la pratique est un vain trésor.»

7) *Les recherches stratégiques*, enfin, consacrent la prédominance du facteur temps. Particulièrement importantes aujourd'hui, elles conduisent à une combinaison optimale des forces de recherche, sur de grands objectifs, pour obtenir, avec les moyens requis, des résultats décisifs dans un minimum de temps. Beaucoup de secteurs de la science sont demeurés étrangers à cette conception très actuelle de la recherche, ce qui explique notamment qu'aujourd'hui de véritables «himalayas de la science» voisinent avec des «abysses d'incompétence».

Ces disparités sont lourdes de conséquences. En effet, pour qu'une découverte produise tout son effet au niveau de la pratique, il faut que l'ensemble des connaissances scientifiques mises en œuvre se situent sensiblement au même niveau.

Nous prendrons, si vous le voulez bien, un exemple agricole pour illustrer cette réflexion : supposons que vous vouliez mettre au point un système d'élevage particulièrement efficace. Vous allez faire des recherches hyper-performantes vous permettant de disposer d'un matériel génétique de grande qualité destiné à créer des espèces qui sont des modèles de productivité. Vous allez maîtriser l'alimentation et vous doter de bâtiments particulièrement appropriés pour pratiquer un élevage intensif... Manque de chance, si les recherches vétérinaires ne sont pas au même niveau, votre élevage sera décimé à la première occasion et, en définitive, les immenses efforts que vous aurez déployés dans différents domaines scientifiques se révéleront pratiquement inefficaces.

En conclusion, dans la chaîne du progrès, tous les maillons doivent offrir la même résistance. S'il y a dans cette chaîne des maillons au titane quasiment indéformables et que vous en avez d'autres en caoutchouc, il est évident que la résistance de l'ensemble sera équivalente à celle de ces derniers. C'est un problème fondamental dont il faut avoir pleinement conscience quand on développe des appareils et des programmes de recherche et quand on veut que ces recherches aboutissent, dans un laps de temps donné et avec des moyens définis, à des résultats valables et parfaitement transposables.

Des choix difficiles

Compte tenu de la crise des sociétés dans lesquelles nous vivons et travaillons, nous sommes le plus souvent mobilisés pour répondre, jour après jour, à des problèmes spécifiques. Il s'agit ainsi de sauver des entreprises ou des exploitations en difficulté, de préparer des reconversions. Les recherches adaptatives et les recherches appliquées à courte et moyenne échéance mobilisent ainsi un maximum d'énergies qui ne peuvent, *ipso facto*, s'investir dans de grands projets d'avenir. Or, si l'on ne fait rien maintenant, la position de notre recherche se sera gravement dégradée d'ici à la fin du siècle.

Si l'on veut être en mesure de répondre aux grands enjeux de demain, il faut agir vite; les recherches nécessaires sont longues, aléatoires et exigent de lourds investissements.

S'il faut exploiter dix pistes pour découvrir que deux ou trois d'entre elles sont réellement valorisables, il n'en faut pas moins savoir prendre des risques. Investir dans ces secteurs n'est certes pas une garantie de succès, mais ne pas le faire est, en revanche, la garantie d'un échec total.

Il est donc très important, lorsque l'on programme des recherches, de trouver un équilibre entre le court, le moyen et le long terme, compte tenu du potentiel financier et humain dont on dispose.

J'ajouterai que les investissements intellectuels auxquels nous procédons actuellement ont une immense importance du point de vue économique et social. Il ne faut pas hésiter, là non plus, à le répéter inlassablement, en particulier aux responsables politiques. Je m'en excuse auprès des ministres qui sont aujourd'hui présents dans cette salle, mais il ne faut pas se borner à déclarer que la recherche est une priorité; il faut que l'on donne aux chercheurs les moyens de s'exprimer.

Revaloriser les métiers de la recherche

En particulier, les chercheurs ne doivent pas souffrir d'un déficit de prestige. On a trop longtemps considéré qu'ils pratiquaient une activité ludique, destinée à leur seul agrément personnel. A partir du moment où la nation a besoin d'eux, il faut les considérer comme des acteurs à part entière, comme des «préparateurs» de la vie économique et sociale du pays où ils exercent leurs activités. Les métiers de la recherche ne s'improvisent pas, il faut trouver les gens les plus compétents et leur offrir une rémunération et des conditions de travail décentes fin qu'ils ne soient pas détournés de la recherche au profit d'autres activités plus lucratives et assorties d'un statut social plus avantageux. Les chercheurs ne sont pas et ne doivent pas être considérés comme des gens de «seconde zone». Ce n'est pas en les maintenant au niveau de prolétaires que l'on en fera des gens dynamiques, à la mesure des ambitions qu'ils ont la charge de mener à bien.

Ces considérations sont aussi valables pour les chercheurs «en bleu» que pour les chercheurs «en blanc». A ce sujet, il importe de mettre fin à une certaine forme d'élitisme parfaitement déplacé : j'estime pour ma part qu'il est souvent plus difficile d'être un bon chercheur de terrain qu'un bon chercheur de laboratoire, travaillant dans un cadre structuré et doté de moyens importants.

Faire face aux coûts

Parmi les tendances actuelles, il convient encore de souligner que la recherche coûte de plus en plus cher. Ainsi, il y a une dizaine d'années, le matériel le plus sophistiqué mis à la disposition du biologiste était le microscope électronique, dont le coût unitaire s'élevait environ à 900 000 F. Qui veut faire de la biologie au plus haut niveau doit maintenant bénéficier d'une infrastructure beaucoup plus importante, d'une logistique nettement plus lourde. Il est notamment indispensable d'avoir accès à la résonance magnétique nucléaire, à des séquenceurs d'acides aminés, à des trieurs automatiques de cellules, etc. Autant d'appareils dont le prix de revient unitaire se monte à deux ou trois millions de francs.

Quant à l'organisation de la recherche dans les nations africaines, on peut tirer de ce constat un enseignement primordial : afin d'envisager la rentabilisation d'infrastructures aussi complexes et onéreuses, et pour obtenir des résultats éloquentes dans un minimum de temps, il faut être capable de réunir, sur des projets importants, des équipes performantes, de taille suffisante et souvent pluridisciplinaires. La notion d'efficacité-coût, de plus en plus présente dans le monde de la recherche, constitue, à cet égard, une puissante motivation.

Une multitude d'actions ponctuelles, pour ne pas dire pointillistes, ont été engagées jusqu'ici; elles méritent d'être regroupées, coordonnées, intégrées dans une problématique

plus vaste. Des priorités doivent être définies, les efforts harmonisés; il faut notamment éliminer les redondances, les recherches répétitives et le perfectionnisme académique.

Valoriser les «gîtes» du savoir

Il convient encore d'ajouter qu'en raison de son universalité croissante, la recherche doit se fonder sur l'accès au stock de connaissances et au «portefeuille de compétences» qui existent à travers le monde. Un jeune chercheur qui fait aujourd'hui sa bibliographie avant d'entrer dans le vif du sujet doit intégrer dix à vingt fois plus de documentation qu'il y a une vingtaine d'années.

Un pays ne pouvant plus élaborer seul une base de données réellement significative en matière de sciences, il importe par conséquent de valoriser les «gîtes» du savoir. Il est tout à fait clair que cela nécessite des moyens importants et des méthodes d'approche spécifiques. Puisque nous parlons aujourd'hui de francophonie, il est indispensable que soient créées, à l'usage de l'ensemble de la communauté francophone, des banques de données réellement accessibles à tous.

Gérer la contradiction

Il est encore un autre phénomène déterminant : la recherche de demain présentera un double caractère apparemment contradictoire, puisqu'elle sera à la fois réductionniste et globalisante.

Réductionniste, dans la mesure où se multiplieront les hyperspécialistes sur des domaines de plus en plus strictement délimités; globalisante, car il faudra aussi disposer d'hommes capables de synthétiser toute une série de résultats obtenus dans les domaines les plus pointus pour fournir des réponses d'ensemble aux problèmes complexes qu'ils seront amenés à traiter sur le terrain. Pour rester dans le secteur de l'agronomie, il faudra certes poursuivre les recherches en biotechnologie, mais il faudra également disposer de gens qui, sur le terrain, seront capables d'intégrer les connaissances les plus fines pour apporter aux agriculteurs l'ensemble du savoir qui leur est nécessaire pour mettre en place des systèmes d'exploitation particulièrement efficaces. Mon expérience personnelle au sein des grands organismes de recherche m'a permis d'être régulièrement confronté à ce genre de contradictions. Notons toutefois que cette dualité risque d'être la même dans le domaine médical entre les spécialistes et les généralistes.

Gérer l'interdisciplinarité

Dernière observation : depuis quelques années, il n'est plus de travaux de recherche dans un secteur donné qui n'aient des applications potentielles dans d'autres domaines.

Ainsi, le secteur agricole n'a pas longtemps bénéficié que de recherches strictement agronomiques et l'on mesure aujourd'hui combien les progrès accomplis dans le domaine de la physique peuvent y avoir des applications déterminantes. Je ne citerai, à titre d'exemple, que la physique des sols et la télédétection. L'agronome que je suis, formé à la

fin de la Seconde Guerre mondiale, doit tout réapprendre des disciplines nouvelles qui peuvent être intégrées dans le champ de son étude. De même, la chimie biologique ou organique acquiert une importance tout à fait considérable. L'informatique, bien entendu, a pénétré tous les secteurs de l'activité économique et devient l'auxiliaire obligé de tout chercheur, quel que soit son domaine d'investigation. L'intelligence artificielle offre, elle aussi, de plus en plus de perspectives. Ainsi, il est d'ores et déjà possible de mettre en place des systèmes-experts qui sont capables d'élaborer des diagnostics de maladies des plantes; ainsi, un interrogateur profane peut-il, en dialoguant avec un micro-ordinateur, accéder à un stock de connaissances par le truchement d'un logiciel.

On doit admettre que, jusqu'à présent, les scientifiques n'ont pas très bien su gérer tout cela. Chacun est resté dans son domaine personnel. Certes, c'est souvent plus facile de creuser dans son champ un puits de trois ou quatre mètres de profondeur; cela permet de faire des publications dans des revues de rayonnement international et d'accéder de la sorte à la notoriété. Cependant, il est souvent tout aussi important de savoir labourer un hectare de terre, même en faible profondeur. C'est en effet dans les zones marginales de la science, aux confins d'autres disciplines, que naissent souvent les idées les plus originales, les plus novatrices et qui permettent à un secteur donné de faire un bond en avant spectaculaire.

Je voudrais, après ces remarques générales, dire à présent quelques mots qui concerneront plus spécifiquement la recherche agronomique en faveur du développement.

Il va sans dire que le contexte dans lequel elle se situe est tout à fait différent de celui qui caractérise nos pays industrialisés. Les contraintes socio-économiques, agronomiques et scientifiques y sont en effet particulièrement pesantes.

Contraintes socio-économiques

Certaines d'entre elles sont exogènes

Les réussites spectaculaires de la recherche agronomique des pays développés ont largement contribué à rendre excédentaires les marchés des grandes denrées agricoles (céréales, sucres). La compétition très vive qui en est résultée sur le marché international s'est traduite par des prix de vente de braderie (par l'intermédiaire d'aides plus ou moins déguisées), extrêmement néfastes pour l'indépendance alimentaire des pays en développement.

Dans le même temps, ces derniers ont vu s'effondrer les prix des matières premières et des productions alimentaires exotiques qui constituaient l'essentiel de leurs exportations, ce qui n'a fait qu'alourdir indirectement le poids de leurs dettes internationales.

D'autres contraintes sont endogènes

L'absence de politique agricole bien établie, d'un soutien des cours internes, notamment pour les cultures vivrières et, souvent, une certaine inorganisation des circuits économiques ne constituent évidemment pas un environnement favorable à la promotion d'une agriculture autonome et prospère.

Une politique fréquemment déficiente en matière de transport, de stockage et de conservation des produits, à laquelle s'ajoute le manque d'infrastructures nécessaires à la transformation primaire, aggrave encore la situation.

Enfin, une urbanisation excessive – par exemple dans les pays qui bordent le golfe de Guinée – exige le recours à des approvisionnements extérieurs coûteux et impose subrepticement des modèles alimentaires exogènes.

Par surcroît, la crise des ressources budgétaires qui frappe nombre de pays fait peser une grave menace sur la pérennité et l'efficacité des systèmes de recherche-développement nationaux, qui demandent pourtant à être renforcés et améliorés.

Contraintes agronomiques

Elles sont incontournables. Le milieu physique accumule les facteurs qui limitent la production. Sa maîtrise mais aussi sa protection à moyen et long terme posent des problèmes difficiles. Un complexe phytopathogène spécifique et important, de grandes endémies, des enzooties particulières accroissent les tâches et les responsabilités des chercheurs. Un matériel biologique original, diversifié et adaptable par surcroît à des conditions de milieu très variées, exige, dans la compréhension de son fonctionnement physiologique et dans son amélioration génétique des efforts d'investigation considérables et spécifiques. Un handicap supplémentaire se situe dans la multiplication des difficultés d'approvisionnement en intrants.

Contraintes scientifiques

C'est une banalité de constater que les grandes productions agricoles des PED bénéficient d'un stock de documents de base beaucoup moins important que celui qui a été accumulé dans les pays du Nord pour les productions des zones tempérées. Ainsi, la mise en place de systèmes agricoles équilibrés est-elle rendue difficile par l'insuffisante complémentarité des connaissances acquises au long des différents maillons qui pourraient optimiser la chaîne du progrès.

Dans le même temps et pour les mêmes raisons, on dispose de moins de modèles adaptatifs diversifiés à proposer aux agriculteurs, allant des systèmes extensifs subis, voire aménagés et raisonnés, à des systèmes présentant divers degrés d'intensification.

Alors que les réussites se sont souvent avérées difficiles, surtout en matière d'élevage ou de productions animales, on peut aujourd'hui lancer un véritable cri d'alarme : la science agronomique des PED peut-elle s'adapter rapidement et facilement à la révolution scientifique actuelle et plus particulièrement à l'explosion de la biologie ?

Il est en effet clair qu'à terme une distorsion dans l'approvisionnement en technologie des pays du Sud aurait des effets beaucoup plus redoutables que ceux qui résultent aujourd'hui d'une situation différenciée des intrants.

Quelles stratégies devons-nous poursuivre ?

La différence des contextes entre le Nord et le Sud se traduit par une divergence notable dans les objectifs de la recherche; en effet, les travaux accomplis en matière d'agronomie dans les pays développés ont eu pour premier objectif d'accélérer le développement agricole par une parfaite maîtrise du milieu. En revanche, dans les pays en développement, il

s'agit moins de maîtriser le milieu que d'adapter le matériel biologique dans les meilleures conditions techniques et économiques au milieu dans lequel il est destiné à s'insérer. Encore faut-il, pour ce faire, savoir échapper au schéma qui consiste à substituer du capital au travail à seule fin d'accroître la productivité des hommes.

La finalité des recherches est totalement différente et c'est, en vérité, un autre modèle de développement agricole, doté de moyens de recherche spécifiques qu'il s'agit d'élaborer.

Nul pays ne peut prétendre, à l'époque actuelle, conduire une politique de recherche isolée du contexte international; ce serait une hérésie, un véritable suicide, de considérer que chaque Etat peut avoir une activité autonome en matière de recherche agronomique en faveur du développement.

Compte tenu du nombre et de la diversité des problèmes qui se posent au Sud et compte tenu de l'urgence, il faut mettre en œuvre tous les moyens disponibles et utiliser au maximum le potentiel humain qui existe sur place.

Quoique les initiatives engagées par de nombreuses nations et institutions aient déjà obtenu des résultats très éloquents, nous devons à présent étudier collectivement les moyens de mieux coordonner nos efforts pour faire davantage et plus rapidement.

Ainsi la dernière réunion, à Abidjan, des responsables de la recherche agronomique des pays de l'Afrique francophone et de leurs collègues français, a permis de mettre sur pied quatre grands projets de réseaux consacrés au maïs, au riz, au manioc et à l'arachide.

A cette occasion, une nouvelle organisation a été élaborée afin d'optimiser notre potentiel de travail; elle s'appuie sur trois piliers :

Des bases arrière, lieux d'accumulation des connaissances très liées à la communauté scientifique nationale ou internationale, où sont valorisés dans les meilleures conditions les équipements lourds indispensables et où se préparent les investissements intellectuels du futur.

Des bases centre, constituées d'équipes mixtes, associant chercheurs nationaux et chercheurs du Nord. Pérennes, de taille suffisante, multidisciplinaires et dotées de moyens réels de travail avec, notamment, une métrologie de terrain suffisante, ce que j'appelle la boîte à outils moderne de l'agronome et du biologiste.

Des bases terrain, plus légères, davantage peuplées de généralistes que de spécialistes.

Les différentes strates de ce système peuvent être confortées par des missions d'experts de courte et moyenne durée s'inscrivant, autant que possible, dans une programmation construite de la recherche.

On peut attendre de telles structures qu'elles facilitent les échanges d'informations et de matériel végétal; elles permettront également d'élaborer des programmes d'actions conjointes, d'employer des méthodologies et des protocoles communs d'expérimentation pour aboutir à des résultats d'ensemble permettant richesse et cohérence d'interprétation.

De plus, elles offrent les conditions les plus favorables pour mobiliser, au service du développement, le potentiel scientifique des meilleures équipes des pays développés, soit qu'il s'agisse de réaliser des transferts de technologie, soit que l'on propose aux laboratoires du Nord des thèmes d'investigation originaux et bien réfléchis. Ainsi pourrait être amorcé un mécanisme qui enrichirait considérablement les indispensables symbioses entre les appareils de recherche; dans certains cas, une formule originale de jumelage entre centres du Nord et du Sud serait tout à fait envisageable.

Il va sans dire que ce dispositif devrait permettre une meilleure organisation, à tous les stades, et pour tous les acteurs concernés, de la formation continue, de la spécialisation et du recyclage professionnel dans les métiers de la recherche. Il devrait notamment contri-

buer à lutter contre l'exode des cerveaux en portant remède aux graves et multiples difficultés d'adaptation que connaissent les étudiants du Sud formés en Europe ou en Amérique du Nord lorsqu'ils consentent à retourner travailler dans leur pays d'origine.

Pour positive qu'elle soit, l'action ainsi entreprise n'est cependant pas suffisante.

Il faut, tout d'abord, avoir le courage de dire que dans certains domaines les lacunes sont gigantesques et se retrouver autour d'une table pour étudier les moyens qui permettront, en unissant nos efforts, de les combler. A cet égard, il serait souhaitable que nos partenaires et amis des pays en développement organisent, sous leur responsabilité, des rencontres annuelles avec les responsables des forces de recherches extérieures afin d'aborder les actions de recherche-développement qui leur semblent prioritaires.

Enfin, on n'a pas suffisamment pris en compte l'environnement du secteur agricole, sa périphérie industrielle. En effet, l'avenir de l'agriculture réside essentiellement dans l'expansion d'un secteur industriel qui la sert et qui la valorise.

Le secteur agricole n'est plus que le maillon d'un système plus vaste et plus complexe; toute recherche agronomique doit être pensée en fonction de cette réalité.

L'industrie intervient en effet au niveau des intrants (engrais, produits phytosanitaires, etc.) mais aussi en tant que facteur de valorisation. Il reste un vigoureux effort à accomplir, notamment dans le domaine des technologies post-récolte, qui a été négligé jusqu'à présent dans les dispositifs de recherche africains, qu'ils soient nationaux ou dépendent des organismes spécialisés français ou canadiens.

En guise de conclusion, je dirai qu'il est de notre devoir de savoir tirer le meilleur parti de la solidarité francophone. Ce qui se fait de mieux en matière de recherche doit être mis à la portée de l'ensemble de notre communauté. Notre potentiel est modeste (7 à 8 % de la recherche mondiale), mais il ne doit pas être négligé; si nous voulons le préserver, il faudra consentir, dans les années à venir, de très importants efforts.

La recherche africaine et la communauté scientifique internationale

A.S. N'DIAYE

Ministre de la Recherche scientifique de Côte-d'Ivoire

L'honneur me revient, devant cette auguste et très distinguée assemblée, de parler de la recherche africaine, de sa réalité et de ses ambitions, des freins et contraintes qui l'enserrent, de sa place dans la communauté scientifique internationale.

L'envie m'est venue de partir de l'exemple de mon pays en la matière. Mais n'était-ce pas prétention que de trouver en la recherche scientifique conduite en Côte-d'Ivoire le parfait reflet de la recherche scientifique africaine ? Certes, les problèmes qu'elle vit sont similaires à ceux des autres pays du continent.

Certes et dans ce domaine, le destin de mon pays reste inséparable de celui de l'Afrique. Et pourtant, j'ai pensé qu'il serait plus pertinent, en jetant le regard sur le Continent et sa recherche, d'amorcer un débat qui se nourrirait ensuite de cas spécifiques, d'exemples particuliers, d'expériences vécues.

Alors, si vous le voulez bien, découvrons ensemble la recherche scientifique africaine.

Il faut remonter à environ soixante ans, avant les indépendances des différents pays d'Afrique, pour voir véritablement poindre un embryon de recherche scientifique. Celui-ci répondait aux impératifs de l'époque coloniale; il était donc conçu pour venir soutenir l'effort d'exploitation des matières premières.

L'Afrique en effet à cette époque était grande pourvoyeuse de bois, épices, café, cacao, etc., dont la production, assurée par de grandes sociétés commerciales, nécessitait, d'abord au niveau des métropoles, des structures de recherches ayant pour mission d'évaluer la qualité des produits et ensuite, au niveau des colonies, pour les besoins de la production, des antennes très légères destinées, sur place, à tester les matériels à exporter.

Ces centres de recherche scientifique, dont les statuts juridiques relevaient entièrement de la Métropole, se sont donc structurés autour des principales spéculations d'exportation : bois, palmier à huile, cacao, café, coton, cola, etc.

Cette organisation devait conduire, au moment des indépendances, à livrer aux Etats un héritage hétéroclite, caractérisé par la disparité des statuts juridiques, des modes de financement, mais dont la finalité restait d'assurer, pour les besoins de l'économie métropolitaine, la production accrue des matières premières.

Il y a soixante ans, l'Afrique ne disposait d'aucun potentiel humain africain engagé dans ce processus.

Avec les indépendances et l'exercice de la souveraineté nationale, la plupart des pays africains ont très tôt compris que toute action de développement, elle-même sous-tendue par les devises que générait l'effort d'exportation, se devait d'être précédée, accompagnée et suivie par l'action de recherche.

A côté des institutions de recherche héritées de la colonisation, dont le caractère agronomique et minier était prononcé, ce sont constitués dans les différents Etats d'autres centres, nationaux cette fois et, surtout, des universités. C'est au niveau de celles-ci que devait être assurée la formation des premières générations de chercheurs africains.

Ainsi au cours de la décennie 1960-1970, les responsables des pays africains, en raison des sollicitations nombreuses qui étaient les leurs, ont laissé en gestion auprès des structures métropolitaines leur héritage. Tout allait donc comme par le passé avec, dans certains cas, l'élaboration de textes et règlements destinés à organiser la recherche scientifique.

Dix années après, les premiers Africains formés dans et par l'Université d'Occident, accédaient à la responsabilité de la gestion de leur Recherche scientifique. La décennie 1970-1980 fut, en réalité, celle des réformes.

Au niveau de maints gouvernements, une attention particulière fut accordée au secteur, qui s'identifia à un Département autonome, chargé de concevoir, de coordonner, de mettre en œuvre et d'évaluer les activités nationales de recherche scientifique et technique. Les pays africains bénéficiaient déjà, dans l'effort de restructuration de leur appareil national de recherche, de l'aide et de l'assistance des anciennes métropoles.

Mais cette recherche scientifique africaine naissante portait trop de stigmates imputables à son histoire récente :

- elle ne possédait pas les hommes en qualité et en nombre, pour véritablement s'orienter et se réaliser,
- elle n'avait pas les moyens financiers pour se doter d'infrastructures scientifiques et techniques indispensables pour la mise en œuvre de ses programmes de recherches,
- elle s'accrochait difficilement aux circuits mondiaux de l'information scientifique et technique.

De plus, les profils de formation étaient pensés et réalisés en fonction d'objectifs qui ne correspondaient pas toujours à ceux dont pouvait et devait tirer bénéfice tout pays en voie de développement.

L'impératif pour les pays africains, était, dans le schéma colonial d'exploitation des ressources naturelles et des matières premières, d'assurer l'accroissement de la production d'exportation; celle-ci, du reste, étant inscrite dans une sorte de division internationale du travail. Il s'avérait aussi normal de voir la recherche cacaoyère ou caféière se développer en Côte-d'Ivoire et au Ghana, que la recherche arachidière et agropastorale au Sénégal et au Tchad, et la recherche cotonnière au Soudan ou en Egypte !

Dès le départ donc, au moment de la prise en main par les Africains de leur recherche scientifique, tout obligeait à la spécialisation des dispositifs nationaux de recherche, dont le support tant en hommes qu'en moyens financiers et matériels était hors d'Afrique, dans les anciennes métropoles.

La décennie 1970-1980, fut celle de la prise de conscience du caractère extrinsèque de la recherche scientifique africaine. En effet, la plupart des programmes de recherche étaient conçus pour le Continent, ailleurs; ces programmes étaient servis par une forte majorité d'hommes et de femmes, venus d'ailleurs; les programmes étaient financés en

grande partie par l'extérieur et les rares Africains qui s'aventuraient dans le monde de la recherche, formés dans des environnements étrangers à l'Afrique, n'ayant de surcroît pas sur place les moyens de travail, perdaient en imagination, en créativité pour s'installer dans ce qui était le cours imprimé à la recherche. Ces Africains, aux compétences forgées pour servir des économies élaborées, étaient trop souvent, parce qu'en déphasage quasi total avec leur milieu, des sortes d'exilés intérieurs.

C'est alors qu'une pratique s'est installée, qui veut depuis qu'en Afrique les chercheurs soient en permanence en stages de recyclage et de perfectionnement, hors d'Afrique.

Face à cette situation et au regard surtout des impératifs nouveaux du développement, impératifs ayant trait à l'éducation, à la santé et à l'hygiène, à l'habitat et la démographie, à l'agriculture et l'alimentation, à la conservation et à la gestion des écosystèmes, à l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, au commerce et à l'industrie, la recherche scientifique africaine s'est vue interpellée.

Les mêmes préoccupations hantaient l'esprit des responsables et des chercheurs africains, à savoir que «malgré les efforts passés et présents, la plupart des Etats africains ne disposent pas d'une capacité scientifique et technique nationale suffisante et continuent par conséquent de dépendre du personnel technique étranger pour l'exécution de leurs activités scientifiques et technologiques».

C'est alors que 50 pays d'Afrique, réunis à Lagos, en 1980, ont élaboré ce qui aujourd'hui correspond à une véritable Charte, le Plan d'Action de Lagos.

Le Plan d'Action de Lagos consigne des réflexions et des propositions découlant des constatations que nous venons de faire.

Il met en exergue notamment :

- «La persistance de l'ancien ordre économique international et de ses incidences dans le domaine de la technologie,
- l'inefficacité des mécanismes nationaux existants, lorsqu'il s'agit de favoriser le développement de la technologie endogène,
- l'insuffisance de l'enseignement et des programmes d'enseignement scientifique en matière de formation de personnel dans les secteurs essentiels du développement et l'insuffisance des moyens matériels de formation de ce personnel,
- la structure des relations entre le secteur de la recherche-développement et celui de la production nationale (en particulier, la persistance de la faveur accordée à la recherche d'intérêt général et l'acquisition des connaissances dans les domaines non essentiels),
- l'absence de mécanismes de réglementation des transferts de technologie.»

Le Plan de Lagos insiste ensuite sur la nécessaire organisation, au niveau de chacun des pays, des activités de recherche scientifique et technique, pour l'accès à une capacité nationale d'intervention. Il y est en effet recommandé : «Pour que la science et la technologie jouent un rôle efficace dans le développement national, elles doivent être utilisées dans un cadre national et d'une manière coordonnée avec les autres secteurs de l'économie.»

Le Plan de Lagos dispose enfin, pour lever le maximum de contraintes en vue d'atteindre ces objectifs :

- que soient mises en valeur les ressources humaines pour la Science et la Technologie,
- que se développent des infrastructures pour une base scientifique et technologique,
- que soit mise au point, améliorée et renforcée la capacité de production locale,
- qu'une attention particulière soit accordée au développement rural,

– que soient réunis tous les facteurs scientifiques et techniques susceptibles d’activer le secteur du développement, de dynamiser l’agriculture en vue de gagner la bataille de l’autosuffisance alimentaire.

La recherche scientifique, conçue pour répondre aux réelles préoccupations des populations d’Afrique, servie d’abord par des Nationaux formés dans des centres de recherche érigés sur le Continent avec, bien entendu, l’ouverture indispensable sur la communauté scientifique internationale, telle fut l’ambition des signataires du Plan de Lagos. Et, au centre de la réflexion, a été placé l’Homme, l’Africain compétent. Il s’agissait donc d’accorder à l’enseignement scientifique et technique, une place privilégiée dans les systèmes d’éducation et de formation. L’Afrique, au travers du Plan de Lagos, affirmait que seul ce type d’enseignement, adapté au milieu africain, générerait des activités qui seraient source de progrès et pouvaient être les instruments et les secteurs du développement véritable.

Parce que l’enseignement scientifique et technique, tel que voulu par les Africains, doit permettre :

- de former des cadres compétents, solidement armés de science et de technique,
- d’assurer à ces hommes la capacité d’initier, puis de conduire des actions de recherches pertinentes,
- d’identifier chaque fois les préoccupations réelles des populations en matière d’alimentation, de santé, d’habitat, de transport, de communication et d’asseoir des stratégies pour y faire face,
- de formuler des solutions aux nombreux problèmes de développement, en tenant compte de l’environnement socio-culturel.

Les pays africains affirmaient une conviction, celle qu’ils doivent «fonder leur propre avenir sur la seule base qui paraisse irréfutable et rationnelle, c’est-à-dire la formation de l’Homme africain. Ce qui implique naturellement qu’ils produisent leurs propres ingénieurs, leurs savants, leurs médecins, leurs professeurs, leurs techniciens. Mais ils doivent les former en s’ouvrant à l’apport d’autres continents».

Le constat conduisait à des réorientations tenant compte des besoins et de la capacité de choix et de décision des Africains. La maîtrise de la science et de la technique est inséparable du destin des hommes; c’est elle qui conditionne tout épanouissement et tout progrès socio-économique et culturel des hommes. L’utilisation intelligente et rationnelle de sciences et techniques doit servir à identifier les problèmes qui se posent à la Société des hommes, à analyser ces problèmes et à leur trouver des solutions.

La science et la technique doivent prendre en compte la culture des hommes qu’elles sont censées servir. Elles doivent s’accorder avec leur mode de vie et contribuer à leur épanouissement.

C’est pourquoi en Afrique la recherche scientifique a voulu, au cours de la décennie 1970-1980 et à partir du Plan de Lagos, s’imposer des activités prospectives devant déboucher sur des résultats concrets qui doivent être des réponses aux problèmes que se posent les populations africaines, principalement celles des campagnes sur lesquelles reposent les contraintes majeures du développement. C’est pourquoi une utilisation réaliste a voulu être faite du potentiel scientifique et technique au service d’un développement homogène, dont la finalité est d’estomper dans des délais raisonnables, les disparités régionales.

Vivre la vie scientifique et technologique de notre époque constitue, à notre sens, un droit fondamental nouveau de l’être humain. Cela suppose que tous les hommes puissent

avoir accès aux connaissances, qu'il leur soit donné de maîtriser ces connaissances, de suivre leur évolution, de les adapter pour résoudre leurs problèmes spécifiques.

La Science et la Technique doivent être partagées. Aussi sommes-nous résolument partisans de l'utilisation de toutes les technologies nouvelles, maîtrisées par les Nationaux, pour atteindre les objectifs que nous nous fixons dans le cadre du développement de nos pays.

Mais un rapide regard jeté sur le continent africain instruit sur le caractère parcellaire des dispositifs de Recherche scientifique et technique. Ceux-ci ont de particulier, dans bien des cas, qu'ils sont demeurés organisés autour de centres, généralement situés en dehors de l'Afrique. Nos dispositifs constituent hélas ! des périphéries du système. Les efforts déployés pour favoriser l'émergence de structures et institutions nationales, régionales ou continentales de Recherche scientifique et technique, reconnaissons-le, sont demeurés en deçà de ce qu'il était permis d'espérer. Les raisons de cet état de chose sont multiples et diverses. Confrontés qu'ils sont aux problèmes démographique, alimentaire, de santé, d'habitat, peu de moyens restaient pour être consacrés à la recherche scientifique et technique. Mais le poids de l'héritage était là, non négligeable, qui ne permettait pas d'aller à l'essentiel.

A côté des instruments privilégiés et spécialisés qu'offrait la coopération occidentale, les Universités africaines, véritables viviers de la recherche scientifique et technique, demeuraient totalement en dehors du processus et du mouvement. D'ailleurs, les élites formées l'étaient sur la base de profils inadaptés à l'environnement, disons, au milieu africain.

Certes et avant 1980, çà et là, en Afrique et principalement dans les anciennes colonies anglaises, ont été édifiés des Centres de recherche, véritables pôles d'excellence de la recherche scientifique et technique :

- l'Institut international pour l'agronomie tropicale (IITA) est à Ibadan au Nigeria,
- le Centre international pour la physiologie et l'écologie des insectes (ICIPE) est à Nairobi au Kenya,
- l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO) est à Monrovia au Liberia,
- le Réseau africain d'institutions scientifiques et technologiques (RAIST) est basé à Nairobi au Kenya,
- l'Association scientifique de l'Afrique de l'Ouest (ASOA) a son siège à Accra au Ghana et son journal est édité à Lagos au Nigeria,
- la dernière née, l'Académie africaine des sciences, est basée à Nairobi au Kenya.

Le fonctionnement de ces centres internationaux a été impeccable, dès lors qu'il s'est agi de s'acquitter de missions et d'exécution des programmes conçus par des conseils d'administration ou des comités scientifiques basés hors d'Afrique.

L'Afrique, avec le plan de Lagos, s'est dotée d'institutions régionales voulues performantes, dont les axes d'action étaient tracées par les Africains eux-mêmes. Citons pour mémoire :

- le Centre Régional africain de technologie de Dakar au Sénégal,
- le Centre régional africain de conception et de fabrication industrielles d'Ibadan, au Nigeria,
- l'Institut supérieur africain de formation et de recherches techniques de Nairobi au Kenya,
- l'Organisation africaine de la protection intellectuelle de Yaoundé, au Cameroun,

- le Centre de mise en valeur des ressources minérales d’Afrique de l’Est de Dodoma (Tanzanie),
- le Conseil Africain de Télédétection et les Centres qui en dépendent, basés à Ouagadougou (Burkina Faso); Le Caire (Egypte), Kinshasa au Zaïre; Ile Ifé au Nigeria et Nairobi au Kenya,
- le Centre régional de formation aux techniques des levées aériennes d’Ile Ifé (Nigeria) et de Nairobi (Kenya),
- le Centre régional de services spécialisés dans les levées et les centres de Nairobi (Kenya),
- le Centre régional de l’énergie solaire de Bamako (Mali).

Il est à constater que peu de pays francophones émergent de cette liste.

Quoi qu’il en soit, l’expérience vécue de ces dix dernières années indique des difficultés, beaucoup de difficultés pour le fonctionnement de ces centres.

Il ne s’agit point de problème de compétences et d’hommes à vrai dire. Il s’agit de moyens financiers limités et de dépendance vis-à-vis de l’extérieur.

Certes, et après 1980, se sont organisés des échanges bilatéraux et multilatéraux Nord-Sud extrêmement fructueux. De nombreux organismes nationaux et internationaux du Nord se sont pressés et se pressent aux portes de l’Afrique, pour l’aider à se développer.

Mais comme la philosophie de l’action, à bien des égards, reste inchangée depuis trente ans !

Bientôt trente ans après nos indépendances, chaque projet nouveau de recherche scientifique et technique comporte un volet formation qui, dans son principe, se comprend mais dans son exécution, devrait conduire à se poser des questions.

– Pourquoi donc n’est-il pas possible de former des hommes, sur place en Afrique, par la recherche ? Des universités et des grandes écoles existent, des Instituts de recherche aussi ?

– Mais pourquoi donc, dans l’action d’aide et d’assistance, n’équipe-t-on pas ces Institutions pour conduire sur place les programmes de recherche intéressants certes, nos zones intertropicales mais intéressants surtout et au premier chef les populations qui y vivent ?

– Pourquoi donc la somme des connaissances amassées des décennies durant dans nos pays, sur tous les sujets, sont-elles en mal d’Afrique, expatriées vers des Centres sous serres, en Occident, où fleurissent les recherches en zones tropicales ?

– Pourquoi lustrer des images de marque, des labels de certains organismes spécialisés sur l’Afrique, en renforçant leurs moyens et leur potentiel humain, alors que le théâtre de leur opération se situe en Afrique : théâtre qui pourrait être pratiqué par d’autres organismes et surtout l’université africaine en synergie.

– Pourquoi, trente ans après les indépendances et malgré l’effort consenti par nos pays dans l’effort de formation, réaliser aujourd’hui, que dans tous les secteurs de la recherche scientifique, les spécialistes en nombre et en qualité sont ailleurs. Cela entraîne, comme chacun le sait, des missions perpétuelles qui ont sans doute leur intérêt mais qui, objectivement, ne sont pas pour corriger définitivement la situation ?

Aujourd’hui, «l’Afrique a faim de Science et de Technique, l’Afrique a faim de connaître. Aidez-la à former des hommes opérationnels, aidez-la à honorer ses besoins». Ceux-ci sont énormes et représentent de véritables défis. Ils ont pour noms :

- accroissement de la productivité des cultures vivrières et industrielles;
- conservation et transformation des denrées alimentaires;
- valorisation des déchets animaux et végétaux;

- maîtrise des systèmes de production;
- gestion de l'eau;
- mise en place d'infrastructures industrielles adaptées;
- sauvegarde de la diversité des ressources génétiques animales et végétales.

La coopération vraie peut s'inscrire dans ce cadre. Elle doit, en conduisant le partenaire à être en état de coopérer, être aussi en mesure de relever tous ces défis.

L'évolution des relations Nord-Sud, dans le domaine de la recherche scientifique, est passée des formes les plus primaires de la colonisation (implantations de succursales d'établissements scientifiques et techniques, ombilicalement liées aux maisons mères du Nord, jusqu'à l'affirmation des souverainetés, par la création de Centres nationaux de recherches plus ou moins autonomes. Les étapes de cette évolution ont d'abord été l'aide et l'assistance, puis sont devenues aide et assistance. Elles rêvent toujours de devenir coopération.

«La coopération, c'est le rendez-vous du donner et du recevoir». Lorsque le général de Gaulle m'a parlé de coopération pour la première fois, je lui ai dit : «Général, je sais que vous voulez respecter notre dignité, c'est pour cela que vous parlez de coopération. Pour le moment, vous nous envoyez sur notre demande, des enseignants, des médecins, des ingénieurs; en retour, qu'est-ce que nous vous envoyons, rien ! C'est une assistance, le mot ne nous fait pas peur. Mais nous sommes décidés à travailler de telle sorte que nous ne soyons pas comme la mer Morte qui reçoit l'eau du Jourdain sans rien laissez passer...

Demain, cette coopération doit déboucher sur les échanges... Pour le moment, les Africains sont assistés. Cela n'est pas flatteur, ni pour les uns, ni pour les autres, parce que les assistés sont fatigués et les assistants sont également fatigués».

J'arrive, Mesdames et Messieurs, de Côte-d'Ivoire et le Sage d'Afrique qui vient de parler s'appelle Félix Houphouët-Boigny.

Je vous remercie.

Francophonie et Europe

Francophonie et Europe scientifique

C. PHILIP

Recteur de l'Académie de Reims, France

Un espace scientifique européen est né. Qui est-il et que peut-il apporter à notre souhait de voir parallèlement se développer des programmes scientifiques francophones ?

A l'origine du processus de construction d'une Europe de la science et de la technologie se trouve la volonté que cette partie du monde cesse de perdre une partie du rayonnement culturel et de l'avance scientifique qu'elle a longtemps possédés. Il n'est pas inutile de rappeler qu'avant 1914 la recherche européenne représentait près des trois quarts de la recherche mondiale, qu'elle n'en était plus qu'à la moitié à la veille du second conflit mondial, et qu'aujourd'hui nous en sommes à peine au quart, avec des projections plus préoccupantes encore pour la fin du siècle. Quant à la France, elle est passée d'une part relative de 12 à 15% à 5% environ aujourd'hui. On ne saurait trop insister, dans ces conditions, sur l'importance d'une politique d'innovation conduite en étroite association avec tous nos partenaires, si nous ne voulons pas que l'Europe soit en retard d'une révolution industrielle.

Nos concurrents les plus actifs sont bien connus. Ils s'appellent aujourd'hui Etats-Unis et Japon. Ils s'appelleront aussi, demain, Corée, Chine, peut-être même Inde et sans doute Union soviétique, si ce pays peut aller jusqu'au bout de ses réformes. En ce qui concerne le Japon, nous savons que ce pays consent des efforts considérables dans les domaines des technologies de l'information, de l'intelligence artificielle et des développements les plus récents de la biologie et des matériaux composites. A ces ambitieux programmes, connus dans le monde entier sous les noms de «Cinquième génération» et de «Frontières humaines», correspond, aux Etats-Unis, une tentative d'acquisition de positions dominantes dans la maîtrise des actions à distance à partir de l'espace et dans l'ensemble des technologies électroniques et informatiques.

Face à ces défis, que peut faire l'Europe ? Quelles seront les conséquences de son action sur l'espace francophone dont nous souhaitons l'organisation ?

La *première réponse* est industrielle. Elle porte depuis 1985, et à l'initiative de la France, le nom d'EUREKA. Il s'agit de permettre à tous les pays d'Europe qui le souhaitent d'associer leurs capacités industrielles sur des projets concrets, dans tous les secteurs

de haute technicité, afin, d'une part, de reconquérir le marché européen – envahi par des biens manufacturés d'origine japonaise ou américaine – et, d'autre part, de passer à l'offensive en introduisant sur le marché mondial des produits d'une qualité reconnue. Bénéficiant d'une administration permanente très réduite, les mécanismes de constitution des projets EUREKA concernent aujourd'hui les industriels et les centres de recherche de dix-neuf pays : les Douze des Communautés, les pays nordiques (Finlande, Suède, Norvège, Islande), la Suisse, l'Autriche et la Turquie. Tout repose sur l'initiative des industriels, qui choisissent les projets, se cooptent en fonction de leur stratégie (la seule règle étant qu'un projet doit associer au moins deux partenaires de deux pays différents) et définissent ensemble les conditions futures de commercialisation, chaque gouvernement apportant à son groupe industriel une aide financière, qui peut représenter 35 à 40% des dépenses, sans qu'il y ait de fonds international constitué à cet effet.

Ce cadre de coopération d'une très grande souplesse a ainsi permis de sélectionner deux cent treize projets, auxquels auront été consacrés, à achèvement, quelque 33 milliards de francs. Sur ce total, cent deux impliquent la participation d'industriels français, parmi lesquels figurent de nombreuses petites et moyennes entreprises. Cinquante-sept laboratoires publics français y sont associés. Nos partenaires principaux sont – il fallait s'y attendre – la République fédérale d'Allemagne et le Royaume-Uni, mais la place importante occupe par l'Italie et même par l'Espagne témoigne que l'Europe méditerranéenne et latine peut tenir son rang dans les secteurs de l'informatique, de la robotique, de la productique, des biotechnologies et des matériaux nouveaux, principaux domaines où EUREKA a réussi à créer un nouvel état d'esprit chez les industriels et les centres de recherche européens.

En amont des mesures prises sur le plan industriel, et c'est la *deuxième réponse* de l'Europe aux défis de ses concurrents, figure la mise en place d'une politique communautaire de recherche et de développement technologique. L'Acte unique européen, adopté en 1986, en constitue pas seulement, en effet, un complément important aux textes constitutifs des communautés. En introduisant dans le traité de Rome le titre VI, consacré à la recherche et au développement technologique, dont un article précise que «la communauté se donne pour objectif de renforcer les bases scientifiques et technologiques de l'industrie européenne et de favoriser le développement de sa compétitivité internationale», l'Acte unique européen donne, pour la première fois, une base juridique et un dispositif institutionnel aux actions déjà engagées dans le domaine de la recherche précompétitive et préconcurrentielle. Ce nouveau dispositif, c'est le programme cadre, qui définit les objectifs sur la période 1987-1991, établit leurs priorités respectives et fixe le montant estimé nécessaire pour les actions communautaires. Celles-ci portent des noms désormais bien connus : je pense, notamment, à ESPRIT pour les actions dans le domaine des technologies de l'information, à BRITTE-EURAM pour la modernisation des secteurs industriels et les matériaux avancés, et au plan SCIENCE, seule ligne du programme cadre qui concerne l'ensemble des sciences exactes et appliquées, et sur laquelle se construit l'Europe des chercheurs.

Si le monde universitaire européen ne s'associe encore que de manière limitée – mais non négligeable – aux actions s'adressant principalement à l'industrie, on observe une participation universitaire significative, allant jusqu'à 75% pour la recherche en biotechnologie et à 95% pour les actions SCIENCE. A ce succès, je vois volontiers deux raisons principales : une raison financière, bien sûr, les établissements d'enseignement supérieur ayant rarement l'occasion de faire financer la totalité des coûts supplémentaires entraînés

par une coopération internationale; et une raison plus fondamentale, liée à la nature même des programmes et à la volonté des universités de se rapprocher du monde de l'entreprise : en participant aux actions communautaires liées au programme cadre, les établissements européens occupent mieux le terrain correspondant à la recherche théorique finalisée et à la recherche précompétitive.

J'observe, en outre, que les crédits réservés pour le programme cadre – 5,4 milliards d'écus sur cinq ans, ce qui représente 2% de l'effort des pays membres de la Communauté en matière de recherche et de développement – mobilisent en réalité, dans certains secteurs, des sommes considérables. A l'exception des travaux financés intégralement sur les crédits communautaires – ce qui est le cas du Centre commun de recherche, issu du traité EURATOM, des universités et des organismes de recherche –, l'argent est, en règle générale, dépensé sur une base contractuelle (les contractants assurant, sur leurs fonds propres, la moitié du coût des travaux de recherche). C'est ainsi que pour le secteur connu sous la référence d'ESPRIT, les crédits de 1,6 milliards d'écus prévus sur cinq ans entraînent une mobilisation réelle de 3,2 milliards d'écus, soit 30% environ de la recherche précompétitive menée par les douze en matière de microélectronique, péri-informatique et systèmes de traitement de l'information.

Il convient de s'arrêter un instant sur ce secteur stratégique qui est au cœur, me semble-t-il, de notre réflexion sur «Europe scientifique et Francophonie». Qu'il s'agisse des projets industriels mis en œuvre dans le cadre d'EUREKA ou des recherches préconcurrentielles amorcées par les actions communautaires, le traitement de la parole, la compréhension automatique du langage naturel, la reconnaissance et le traitement de l'image se retrouvent dans de nombreuses applications. On parle beaucoup aujourd'hui, et avec raison, de l'importance des «industries culturelles» et des «industries de la langue» pour le rayonnement d'une civilisation. Comment ne pas voir, à cet égard, que la bataille pour le succès des normes européennes en matière de télévision à haute définition – la télévision de l'avenir – est aussi une bataille pour la francophonie ? Que l'emportent les normes nippo-américaines, et c'est un vaste pan de l'industrie audio-visuelle des pays de langue française qui en supporterait d'abord les conséquences... Je pense aussi, pour nous, à l'importance de «faire parler les machines en français» si nous ne voulons pas que les ordinateurs ne comprennent plus que l'anglais. Dans le domaine de l'électronique, quelques années après le lancement du programme EUREKA et de l'action communautaire ESPRIT, le retard de l'Europe sur ses principaux concurrents a cessé de s'accuser. On observe même un essor spectaculaire des alliances industrielles à l'intérieur de l'Europe communautaire, alors que les accords entre l'Europe et les Etats-Unis et avec le Japon, ou entre Etats-Unis et Japon, connaissent une augmentation limitée. La France, pour sa part, tire bénéfice de ces évolutions, car le taux de retour des crédits ainsi engagés est nettement en faveur de nos entreprises et de nos laboratoires de recherche.

Vous permettrez sans doute au directeur des enseignements supérieurs que je suis d'évoquer avec un intérêt particulier, en allant toujours vers l'amont, la *troisième réponse* européenne, celle qui concerne les formations. L'originalité de la démarche adoptée dans ce secteur par la Communauté réside dans la réaffirmation de l'importance de la mobilité des étudiants et des enseignants-chercheurs pour la production et la diffusion des connaissances. Je sais bien qu'il ne s'agit pas d'une idée neuve en Europe. Au XII^e siècle, un Anglais, Daniel de Morley, raconte en ces termes son itinéraire intellectuel à l'évêque de Norwich : «La passion de l'étude m'avait chassé d'Angleterre. Je restai quelque temps à Paris... [mais] comme de nos jours c'est à Tolède que l'enseignement des Arabes, qui

consiste presque entièrement dans les arts du *quadrivium* [c'est-à-dire les sciences], est dispensé aux foules, je me hâtai de m'y rendre pour y écouter les leçons des plus savants philosophes au monde. Des amis m'ayant rappelé et ayant été invité à rentrer d'Espagne, je suis venu en Angleterre avec une précieuse quantité de livres.» Mais cette idée si féconde avait été perdue de vue, notamment à l'âge classique, où les universités européennes eurent parfois tendance à se replier sur leur identité administrative ou sur la cité qui les abritait, ainsi bien sûr qu'à l'époque contemporaine, où la montée des nationalismes, avec les conséquences dramatiques que l'on sait, ne facilitait guère la mobilité des intellectuels. Aujourd'hui, conscience a été prise de la nécessité de concevoir une mobilité affectant un grand nombre d'individus et mobilisant les moyens les plus modernes de diffusion du savoir.

Adopté en juin 1987, le programme ERASMUS a pour objectif de permettre à un minimum de 10% d'étudiants, à partir de 1992, d'effectuer une période d'études intégrée, variant entre trois mois et un an, dans un autre Etat membre. Les résultats obtenus pendant les deux premières années de fonctionnement n'ont fait que confirmer le très grand intérêt du monde universitaire européen pour l'établissement de programmes interuniversitaires de coopération, dont 1091 ont bénéficié à ce jour d'une aide financière. J'observe, en outre, que sur les 948 programmes contenant un échange d'étudiants, la moitié environ comporte la participation d'au moins un établissement français, ce qui témoigne de l'accueil enthousiaste réservé à cette initiative par la communauté universitaire et par les étudiants. Ce succès même nous pose certains problèmes de gestion, compte tenu notamment de la relative modestie des crédits disponibles pour la France au titre de la mobilité des étudiants pour la présente année universitaire (2,2 millions d'écus, soit 170 écus en moyenne par étudiant et par mois, ce qui entraîne certaines insatisfactions). C'est dire l'ampleur du problème budgétaire qui se pose aux communautés si elles veulent répondre aux attentes des universités et atteindre l'objectif ambitieux fixé pour 1992.

Par ailleurs, le programme COMETT, adopté en juillet 1986, se donne pour objectif de développer les relations entre le monde de la formation et celui de la production dans le domaine des nouvelles technologies selon quatre volets :

- développement d'associations université-entreprise pour la formation dans le cadre d'un réseau européen;
- échanges d'étudiants en formation ou nouveaux diplômés et octroi de bourses pour enseignants, personnels des universités et cadres des entreprises;
- projets conjoints dans le domaine de la formation continue;
- systèmes de formation multimédia aux technologies nouvelles.

Il ne s'agit donc pas uniquement de favoriser les stages en entreprise dans un autre Etat membre de la Communauté, mais aussi de faciliter les projets innovateurs, destinés en particulier à la formation de cadres de haut niveau. C'est ainsi que le programme européen de formation continue PACE, financé, sur une base contractuelle, par la Communauté dans le cadre de COMETT et par plusieurs sociétés européennes (Thomson et Bull pour la France), permet à des ingénieurs d'accéder sans avoir à quitter leur lieu de travail, à des cours délivrés dans les meilleures universités européennes, grâce aux techniques de la vidéo et du satellite. Cette expérience, qui offre également aux stagiaires la possibilité de correspondre avec le professeur par courrier électronique, télex ou télécopie, montre qu'aujourd'hui l'idée féconde de mobilité peut parfaitement s'accommoder de l'immobilité réelle des intervenants.

En quoi la francophonie est-elle concernée par ces évolutions ?

Je voudrais tout d'abord dissiper une préoccupation. Si le développement de la coopération scientifique européenne constitue désormais un axe important pour les établissements français d'enseignement supérieur et de recherche (et je crois avoir montré que nos universités ont raison de s'engager pleinement dans le processus en cours), il serait injuste d'interpréter cette mobilisation comme étant le signe d'un moindre intérêt de la communauté universitaire française pour la mise en œuvre de projets de coopération avec les établissements du monde francophone. Je le dis ici très clairement : la création d'un nouvel espace privilégié de collaboration scientifique n'est pas incompatible avec le maintien d'une solidarité active avec un ensemble dont il est démontré qu'il constitue, pour la France, à la fois une garantie d'identité culturelle et une chance supplémentaire d'aborder avec succès les défis de l'avenir. Les présidents d'université et les directeurs d'école d'ingénieurs que je rencontre quotidiennement en ont conscience. Ils ne voient pas d'opposition entre leur engagement européen et leur participation aux programmes issus des Sommets de Paris et de Québec. Ils sont plutôt sensibles, me semble-t-il, aux synergies possibles entre les deux espaces scientifiques en cours de constitution.

J'ai déjà abordé brièvement la question des industries de la langue, qui sont au centre de nombreuses opérations financées par les Communautés, mais qui constituent également un axe essentiel de la coopération scientifique franco-québécoise, en même temps qu'un des réseaux de la coopération multilatérale francophone. Je pense aussi aux actions liées à la ligne «Science et technique pour le développement» du programme cadre (dotée de 80 millions d'écus), qui visent à soutenir l'équipement de certains laboratoires du Sud avec l'appui des centres de recherche de la communauté, et à développer des réseaux thématiques dans les domaines de la santé, de l'amélioration de la production alimentaire et de l'environnement. Que des équipes françaises (INRA, ORSTOM, Institut Pasteur, CNRS, universités...) participent activement à ce programme, où le taux de retour pour notre pays atteint presque 30%, et que de nombreux pays francophones du Sud soient associés aux actions menées dans ce cadre montre clairement que le renforcement de l'espace scientifique francophone passe aussi par l'essor des actions communautaires de recherche et de développement. Il nous faudra avoir pour objectif d'associer le monde francophone à ces grands programmes européens.

L'expérience européenne prouve, aussi, que l'on peut amorcer des coopérations volontaires, issues du libre choix des partenaires, sur des objets précis et limités, maîtrisables dans leurs coûts et évaluables dans leurs résultats. Elle démontre également que l'on peut pratiquer des transferts de technologie au profit, notamment, des zones géographiques les plus défavorisées. L'existence, à Bruxelles, de fonds structurels destinés à la réduction des écarts entre régions européennes et l'introduction de la composante «recherche» dans la politique de renforcement de la cohésion économique et sociale de la Communauté nous rappellent que l'Europe, comme la francophonie, n'est pas un ensemble homogène. Mais il est possible de provoquer des réactions de développement, et de déclencher des mouvements d'échanges de connaissances, à condition, bien entendu, qu'il y ait une véritable réciprocité entre les intervenants, ce qui suppose une forme d'intérêt partagé et le maintien des programmes à un haut niveau d'exigence et de qualité scientifique et technique. Ce n'est que sur cette base que la notion de cohésion prend tout son sens, et que les mesures visant à rapprocher les zones séparées par d'importants écarts technologiques peuvent donner des résultats réels.

Je me félicite, à cet égard, que la francophonie ait fait résolument le choix de la qualité, par la constitution de réseaux de recherche thématiques, la consolidation des unités documentaires et la mise en œuvre de nouveaux chercheurs et des meilleurs étudiants.

La vérité m'oblige à dire que, dans ce dernier domaine, celui de la mobilité étudiante, nous n'avons pas toujours connu une situation totalement satisfaisante. Il me paraît anormal que les établissements français continuent à accueillir trop d'étudiants hors du champ d'accords interuniversitaires. Je le dis d'autant plus librement que la France, comme vous le savez, abrite un nombre élevé d'étudiants d'origine étrangère; nous détenons même, je crois, le record mondial pour le rapport du nombre d'étudiants étrangers au nombre total d'étudiants : 13% environ, alors que ce pourcentage n'est que de 5% pour le Royaume-Uni et la République fédérale d'Allemagne, et de 2,5% aux Etats-Unis. Cette ouverture sur l'extérieur est une chance pour nos établissements d'enseignement supérieur et de recherche. C'est aussi une charge très lourde, et nous ne voudrions pas que les difficultés rencontrées dans l'accueil social de ces étudiants et le suivi personnalisé de leurs études engendrent des réactions de déception, voire d'amertume. C'est pourquoi il me paraît très souhaitable que les étudiants des pays francophones puissent suivre en France des études qui seraient *validés dans leur pays d'origine*, dans le cadre de programmes intégrés de coopération, définis conjointement par les universités partenaires, selon des modèles qui ont fait leur preuve ailleurs, et notamment dans le cadre de la construction européenne. Les propositions de l'AUPELF/UREF en ce sens sont particulièrement positives et importantes.

Enfin, s'il est raisonnable de penser que le renforcement des capacités scientifiques et techniques des établissements français, lié à l'affermissement de la puissance technologique européenne, constitue une chance pour une stratégie multilatérale francophone véritablement moderne et efficace. Je n'ignore pas les dangers que fait peser, sur l'avenir de notre langue commune, un usage de plus en plus répandu de l'anglais dans les échanges intraeuropéens. Pour certains pays européens de taille modeste, il sera en effet très difficile de maintenir une parité entre étudiants accueillis et étudiants expatriés si leurs universités n'organisent pas des enseignements en anglais. Le Danemark s'est engagé dans cette voie. Il est probable que d'autres partenaires adopteront une attitude similaire pour remédier au déséquilibre entraîné par la faible diffusion de leur langue nationale, et pour ne pas perdre leur part du marché scientifique offert par les programmes communautaires. Il y a là un risque réel. Les plus hautes autorités politiques de mon pays en ont conscience, et je souhaite dire ici qu'il n'est pas question, pour nous, de résoudre le problème de la mobilité académique en Europe par le seul apprentissage de la langue anglaise. Un effort de promotion sans précédent des principales langues européennes s'impose donc. Cela ne sera pas facile, il y faudra sans doute beaucoup de temps et des arbitrages budgétaires délicats, mais la façon dont cette nécessité est aujourd'hui comprise par la communauté universitaire française me donne à penser que ce nouveau défi peut être gagné. Dans ce combat pour le maintien de l'extraordinaire diversité européenne, l'appui résolu des pays et des institutions de la francophonie est plus qu'un réconfort : un gage de réussite, et la certitude que l'usage du français, langue des sciences et des techniques, dispose encore d'exceptionnelles possibilités de développement.

Europe et espace scientifique francophone : réflexions d'un universitaire du Sud

R. RANJEVA

Recteur, Université d'Antananarivo, Madagascar

«Francophonie et Europe scientifique» : la question est inéluctable pour le monde entier, les échéances européennes constituant des jalons importants de l'évolution des relations internationales dans tous les domaines.

Pour le juriste que je suis, un constat s'impose. Le mot culture est absent aussi bien des textes de base de la Communauté que de l'Acte unique européen. Des exégètes avertis et des philosophes éminents épilogueront sur la signification de ce non-dit. Mais me sera-t-il permis d'exprimer une appréhension, qui est celle du risque de voir l'Europe se réduire à la seule dimension économique ? Sans dire cette ligne de pensée, comment ne pas craindre que les rapports entre l'Europe et le monde extérieur, dont le monde du Sud, ne soient envisagés en termes commerciaux et financiers.

Le rapide survol des grands projets européens de recherche, ESPRIT, RACE, BRITE, EURAM, COMETT et aussi EUREKA dans une certaine mesure, n'est pas de nature à atténuer cette crainte.

Apparemment, c'est dans cette quête de la compétitivité de l'industrie et de la création de technologies nouvelles que s'articule l'espace francophone dans son ensemble pour s'affirmer en tant que partenaire privilégié et faisant autorité.

Cependant, cette ambition, somme toute légitime, requiert des membres de l'univers francophone une double exigence que je me permettrai d'énoncer ici :

- la recherche systématique de la solidarité face à la tentation de la fuite en avant, confortable d'ailleurs si l'on se complaît dans l'acceptation et la consolidation d'un monde marqué par la division Nord-Sud;
- la présentation du monde francophone comme un véritable espace de création beaucoup plus que comme un simple domaine d'influence.

La construction de l'Europe dans ces conditions représente un défi pour l'ensemble universitaire et scientifique francophone : l'aptitude à gérer l'interdépendance d'une coopération soutenue entre les universités Nord et Sud. Dans ces conditions, l'existence et

la reconnaissance de l'espace francophone au sein et vis-à-vis de l'Europe apparaîtront d'abord comme un enrichissement transcontinental, puisque fondé sur une solidarité acceptée, exclusive de tout système de préférence acquise; ensuite comme un ensemble de projets et d'actions dont l'essentiel réside dans l'engagement à maîtriser et gérer l'avenir d'une manière prospective.

Cette approche, sans doute abstraite et théorique, ne se conçoit guère, dès lors, sans l'acceptation d'une véritable co-action, c'est-à-dire sans la mise en place d'une stratégie impliquant gouvernements, partenaires économiques, sociaux, culturels et scientifiques, afin de susciter la participation de tout un chacun dans le monde francophone.

La réalisation de cet espace scientifique francophone parallèlement à la création de l'Europe ne peut, dans ces circonstances, se concevoir en termes autres que de compétitivité. La donnée linguistique ou l'expression française est, sans aucun doute, une condition nécessaire mais non suffisante à l'existence de cet espace.

Rappeler l'importance de la qualité et du niveau de l'expression pour accéder au monde scientifique relève du truisme. En même temps, il convient d'insister sur la nécessité urgente de libérer les esprits du sentiment de culpabilité ou du complexe d'infériorité suscités par l'usage du français. Est-ce nier la valeur de sa langue maternelle ou nationale que d'utiliser le français ? Est-ce se reléguer à une seconde place dans la communauté scientifique internationale que de ne parler que français ?

Cette réhabilitation de la francophonie, toutefois, ne peut s'effectuer que dans la mesure où, au sein de l'univers francophone, les éléments constitutifs sont forts et en harmonie avec eux-mêmes. Il faudrait admettre d'abord la connaissance et la reconnaissance mutuelle des différentes élites du monde francophone, notamment du monde du Sud, actuellement fermées sur elles-mêmes en raison des problèmes économiques et sociaux dans lesquels se débattent leurs pays. Ensuite développer la conscience de l'identité francophone grâce à la mise en œuvre de projets auxquels ces élites sont invitées à adhérer dans le respect et la promotion de leurs apports spécifiques et nationaux, dans les domaines de la culture, de la science et de la technologie.

La condition liée à la langue est nécessaire mais apparaît, à l'analyse, insuffisante si elle ne se réalise pas à l'intérieur d'un monde plus grand et prospectif. Les rapports entre l'espace scientifique francophone et l'Europe, en effet, doivent se référer à l'ensemble du monde; Aussi cet espace ne pourra-t-il exister que dans la mesure où il sera ouvert et favorisera la créativité. La redéfinition de l'espace géopolitique du monde scientifique francophone amènera à envisager la francophonie comme une clef d'accès à la modernité pour tous les usagers : faciliter et soutenir la capacité d'adaptation, d'apprentissage et d'initiative reste l'exigence de fond attendue pour que le crédit de l'espace francophone soit reconnu par ses propres membres. Mais, dans le monde contemporain de la compétition, la reconnaissance de cet espace demande le respect de deux conditions : d'abord la création d'un environnement économique, industriel et culturel favorisant le développement même d'un espace francophone; il s'agira ainsi de dépasser le slogan ou la simple ingéniosité pour s'engager sur la voie de l'instrumentation et de la gestion institutionnelle de cet espace et de ses produits; ensuite une politique de présence simultanée aussi bien dans les domaines de la haute technologie et de la haute spécialisation que dans ceux dits de base.

Les efforts de création des élites restent vains sans le soutien raisonné des peuples et des gouvernants qui doivent y découvrir d'abord un pôle de rayonnement et une condition du progrès. L'imagination requiert aussi pour sa concrétisation la mobilisation de ressources financières adéquates.

En conclusion, nous constaterons que la consolidation de l'espace scientifique francophone par apport à l'Europe est inéluctable et apparaît sans aucun doute comme un facteur de dynamisme et de progrès. Cette consolidation, cependant, ne se conçoit que dans une mobilisation des identités et des élites qui n'appartiennent pas au monde européen, dans le cadre d'une éthique de solidarité Nord-Sud, mais également de la dynamisation mutuelle du monde complexe à dimension multiple (enseignement, recherche et technologie) que sont nos universités.

**Structurer
l'espace scientifique
d'expression française**

Rôle des réseaux universitaires dans le développement

A.L. JAUMOTTE

Recteur honoraire, Université Libre de Bruxelles, Belgique

La société de l'information

Il est des mots dont la fréquence d'utilisation augmente brusquement : ils sont à la mode. Ainsi en est-il en français de paradigme, incontournable et réseau. C'est ce dernier qui nous intéresse, car il est directement lié à la société de l'information où nous vivons. Chaque étape de l'ère industrielle est caractérisée par des réseaux qui sont sa marque : réseaux de transport (rail, route, voies maritimes et aériennes), réseaux de transport de l'énergie (gaz et électricité) et actuellement réseaux d'information, dont l'infrastructure s'appelle le téléphone, le télex, les satellites de télécommunications, les systèmes de stockage de l'information.

On est passé d'une logique de l'énergie conduisant à des systèmes centralisés et hiérarchisés à une logique de l'information fondée sur la complémentarité, la synergie et les interdépendances, comme les systèmes biologiques. Le développement des pays en voie d'industrialisation s'effectue dans un contexte très différent de celui de la naissance de la société industrielle. Il faut en tenir compte dans tous les domaines, y compris l'organisation politique.

Le développement

Le développement d'un pays est fondé sur l'existence de réseaux dont les principaux sont :

- le réseau d'enseignement de tous les niveaux;
- le réseau des transports, qui permet l'échange des biens de production;
- le réseau de distribution, base de la répartition des produits de consommation et régulateur des prix;

- le réseau des fluides, principalement l'eau et l'électricité, qui permet de disposer de l'énergie sans la produire localement;
- le réseau de l'information, qui élargit le champ des relations interpersonnelles;
- le réseau administratif, indispensable à la gestion sociale d'une collectivité;
- le réseau financier, creuset du développement économique;
- le réseau de la santé;
- le réseau de la recherche.

Le diagnostic de l'état de développement d'un pays peut se faire à partir de l'analyse de l'état de ces réseaux. Le fondement est le réseau d'enseignement, qui couvre à la fois l'alphabétisation, la préparation au travail, aux devoirs du citoyen et l'apprentissage de la liberté. Le développement de l'Extrême-Orient est rapide au point de nous confondre parce que l'enseignement y est généralisé et de bonne qualité.

Tout investissement visant au développement doit améliorer de façon progressive et sans discontinuité l'un ou l'autre des réseaux. Analysez les grands échecs des politiques de développement. Vous constaterez que la cause en réside dans des projets ne s'insérant pas dans une évolution progressive et simultanée du réseau auquel il se rapporte.

Puisque l'objectif de notre rencontre est l'UREF, chacun des projets de l'UREF peut être classé en fonction de son rapport avec ces réseaux dans lesquels – je le répète – il ne doit pas créer de discontinuité, mais une évolution. Il est certain que les nouveaux moyens de communications et l'informatique nous donnent des outils étonnants pour animer et gérer des réseaux, notamment parce qu'ils permettent le travail en commun, par exemple dans la recherche, sans être réunis en un même lieu géographique. Les projets de l'UREF dans le domaine de l'informatique méritent une analyse pour vérifier que les réseaux dans lesquels ils doivent s'insérer peuvent effectivement les utiliser.

Les réseaux scientifiques

En recherche, un réseau peut être défini comme un système non hiérarchique et non bureaucratique *décentralisé* qui permet à des institutions (ou à des parties de celles-ci) et/ou à des individus de travailler ensemble, d'échanger des informations, des idées et des résultats en vue d'atteindre des objectifs communs, en se renforçant mutuellement. Chaque participant doit travailler avec les autres d'une manière volontaire et ne pas être seulement lié aux autres par un intermédiaire de coordination.

- Les critères de base d'un réseau scientifique performant sont les suivants :
- un programme bien défini et réaliste, de formation et/ou de recherche;
 - un problème largement partagé;
 - un intérêt réel pour le programme des participants, qui doivent avoir une formation et des compétences suffisantes pour apporter quelque chose;
 - des participants décidés à engager des ressources telles que du personnel et des installations;
 - une dotation financière suffisante pour favoriser le démarrage et assurer le fonctionnement pendant trois ans au moins;
 - un centre coordonnateur efficace qui a la confiance des participants, notamment pour l'allocation des ressources financières;
 - une évaluation périodique selon des critères bien connus des participants.

Ces principes de base permettent une grande diversité de réalisations, mais la base d'un réseau est la communication entre ses composants. A ce sujet, la langue partagée est un élément d'efficacité. Les réseaux thématiques de l'UREF devraient être organisés ou corrigés pour répondre au mieux aux critères énoncés.

L'internationalisation de la formation et de la recherche universitaire

Examinons la situation dans les douze pays de la Communauté européenne. L'Université a quitté sa tour d'ivoire pour s'ouvrir vers l'extérieur. Un nouveau challenge est devant elle : s'adapter au grand marché unique de 1993. L'ouverture internationale est devenue la clé de l'avenir, y compris pour l'Université, qui doit aller au-delà de ce qu'elle a fait jusqu'à présent. Elle doit jouer un rôle actif pour assurer les conditions d'une libre circulation des personnes, d'un libre accès aux professions dans un espace européen où l'accent sera mis sur la mobilité de l'emploi.

Aujourd'hui, les entreprises engagent des cadres sans se soucier de leur nationalité, ni du pays dans lequel leur diplôme a été obtenu. Ce qui est déterminant, c'est la qualification professionnelle et la capacité d'adaptation au changement, ainsi que les connaissances linguistiques. Demain, de nouvelles opportunités s'ouvriront aux professions libérales. Et finalement, les emplois dans le secteur public n'échapperont pas à cette ouverture : la commission des Communautés européennes (CCE) vise l'élimination des restrictions qui interdisent aux ressortissants d'un Etat membre l'accès aux emplois dans la fonction publique dans un autre Etat membre.

Les universités elles-mêmes devront s'ouvrir plus largement au recrutement d'enseignants et de chercheurs européens. Prenons un exemple dans le domaine des hautes études commerciales : une école française, une allemande, une anglaise et une espagnole ont déjà convenu entre elles un programme *identique* réparti similairement. Les étudiants passent obligatoirement deux ans dans une école et deux ans dans une autre. Ils obtiennent deux diplômes correspondant aux deux langues qu'ils ont pratiquées durant leurs études et un certificat européen. C'est magnifique. La connaissance spécialisée approfondie jointe à la connaissance parfaite de deux langues internationales, avec en outre l'expérience pratique de deux cultures, de deux mentalités.

Un autre exemple : une faculté de droit française et une anglaise ont organisé leur programme de façon telle que les étudiants fassent obligatoirement une année dans l'autre pays. Ainsi auront-ils une bonne connaissance de systèmes juridiques très différents.

La Communauté a mis sur pied des programmes favorisant la coopération académique et scientifique, tel le programme ERASMUS en faveur de la mobilité des étudiants et de la coopération entre les universités ou les programmes COMETT et SCIENCE pour les coopérations scientifiques ouvertes aux entreprises.

Avant de définir plus explicitement le programme ERASMUS, je voudrais attirer votre attention par un bref rappel historique sur le fait que l'internationalisation de l'Université est un retour aux sources. Ce fut la coopération, voire l'association spontanée des forces intellectuelles internationales, qui, au XII^e siècle, a jeté les fondements des premières universités. Ce fut, en réponse aux besoins d'une société en voie de transformation et d'extension, un mouvement d'agrégation autour du savoir traditionnel, des connaissances récupérées de Byzance et des Arabes. Ce fut le renouement avec la philosophie et la science grecques, la confrontation entre l'effervescence de la vie et la discipline du droit

romain, l'affrontement de l'esprit critique aux dogmes reçus. En un mot, ce fut l'émergence d'une intellectualité consciente de sa fonction et de sa force.

Utilisant le latin comme langue commune de culture, les universités sont nées à des carrefours privilégiés du grand réseau routier européen, dans un esprit de transnationalité, la première à Bologne, il y a neuf cents ans. Alors qu'aujourd'hui en Europe nous venons de décréter l'équivalence des diplômes par une décision politique de la CCE, et qu'il nous reste à accomplir le pas de la reconnaissance professionnelle des diplômes, un titre obtenu à l'étranger avait une validité universelle et les étudiants étrangers participaient par l'intermédiaire de représentants officiellement reconnus au gouvernement des universités.

La coopération entre les universités n'était donc pas un problème d'accords entre les Etats : elle existait dans les faits. Les maîtres se déplaçaient sans difficulté juridique d'un pays à l'autre, les étudiants aussi.

L'internationalisation est donc un retour aux sources dans le cadre d'une nouvelle donne. Se rend-on suffisamment compte que l'Europe connaît sa plus longue période de paix depuis la Renaissance, qu'elle est plus que jamais une communauté de culture, alors que la « communauté » du Pacifique dont on parle souvent aujourd'hui n'a aucun contenu culturel ?

Le programme ERASMUS de la CCE

C'est un programme d'action de la Communauté adopté en juin 1987. Il a deux objectifs :

- organiser la mobilité des étudiants en leur donnant les moyens d'effectuer une partie *reconnue* des études dans un autre pays de la Communauté;
- organiser la mobilité d'enseignants et développer une gamme d'activités de coopération entre les universités des Etats membres.

La Communauté mobilisera ainsi les ressources intellectuelles en vue d'accroître sa compétitivité et créera des contacts plus étroits entre les Européens.

Quels sont les moyens de ERASMUS ? Le budget total est de 85 millions d'écus pour la phase initiale de trois ans : 1987-1989. Ce budget est réparti entre :

- des aides financières aux universités pour les programmes interuniversitaires de coopération (PIC, deux mille aides);
- des bourses de mobilité aux étudiants (vingt mille bourses);
- des bourses aux enseignants pour des visites d'études ou d'enseignement (quatre mille bourses);
- des programmes intensifs de courte durée (maximum un mois) portant sur un thème spécifique et réunissant des étudiants (et si possible des enseignants) de plusieurs pays de la Communauté.

Que sont les programmes interuniversitaires de coopération (PIC) ? Ce sont des programmes qui organisent *régulièrement* pour des étudiants d'une université la possibilité de suivre, dans une université d'un autre Etat membre, une période substantielle d'études (trois mois à un an) *pleinement reconnue* par l'université d'origine pour l'attribution des diplômes. Les programmes réciproques qui supposent une forme d'échange entre les universités participantes sont prioritaires pour l'attribution d'une aide.

Ces programmes constituent les éléments d'un *réseau universitaire européen*. Leurs étudiants ont la priorité pour l'attribution des bourses de mobilité ERASMUS. Ces bourses sont une aide destinée aux frais supplémentaires d'un séjour d'études à l'étranger : voyage, préparation linguistique, coût de la vie plus élevé dans le pays d'accueil. Les bourses ERASMUS ne peuvent être accordées qu'à des étudiants qui obtiennent :

- une *reconnaissance académique complète* accordée par leur université d'origine pour une période d'études de trois mois minimum;
- l'exemption complète de droits de scolarité dans l'université hôte;
- les bourses ou prêts de source nationale auxquels ils auraient droit pour des études à leurs universités d'origine.

Les PIC visent aussi le développement d'enseignements en commun, de programmes pédagogiques nouveaux ou modifiés qui seront ensuite enseignés par chacune des universités concernées. L'aide ici concerne les réunions communes et la préparation des documents nécessaires au programme.

L'action est complétée par un programme de mobilité des enseignants qui vise à leur donner *régulièrement* la possibilité de donner des cours dans une Université d'un autre Etat membre. La priorité est donnée aux programmes *réiproques* dans lesquels les enseignants sont *échangés* pour des séjours d'au moins un mois. Les aides concernent les frais de voyage et le séjour et, dans certains cas, les frais de remplacement des enseignants qui sont à l'étranger. L'ensemble constitue un programme magnifique pour aboutir à une nouvelle entité universitaire européenne. Aux universités d'adapter leurs structures pour promouvoir de tels échanges, avec courage et audace. Un tel programme est porteur d'une grande espérance. Il peut donner une nouvelle réalité à l'espace culturel européen qui existait, comme je l'ai dit, au XIII^e siècle.

Le programme ERASMUS est fondé sur la mobilité des personnes entre des institutions maillées en réseaux. Les moyens nouveaux de communication permettent de réaliser des réseaux décentralisés géographiquement en vue de mener à bien un programme commun d'enseignement et/ou de recherche. La plus belle réussite d'un enseignement universitaire utilisant les ressources des moyens modernes de communication, y compris la télévision est sans doute l'*Open University* anglaise, qui a été imitée avec un certain succès en Espagne et dans d'autres pays, dont la Thaïlande.

Deux exemples de réseaux en fonctionnement

J'illustrerai la diversité et la richesse de la notion de réseaux par deux exemples, à la naissance et à la vie desquels j'ai été associé.

L'International Foundation for Science (IFS, Stockholm)

La Fondation internationale pour la science a été établie en 1972. Elle a pour base soixante-seize académies ou conseils de recherche situés dans soixante-six pays, dont deux tiers sont des pays en développement. Elle est dirigée par un conseil d'administration international. C'est une institution de droit suédois dont le secrétariat est à Stockholm.

L'objectif de la Fondation est d'aider les jeunes chercheurs et techniciens des pays en développement en leur octroyant *directement* bourses et moyens adéquats pour mener à

bien leurs travaux. Les critères sont la qualité scientifique, la portée du projet proposé en rapport avec les besoins du pays concerné. Les bénéficiaires doivent être ressortissants des pays en développement et les travaux doivent être effectués dans le pays.

Les boursiers sont rémunérés par leur propre institution. Les bourses couvrent des frais courants (équipement de recherche et fourniture). Elles sont limitées à 10 000 dollars par période de recherche et le nombre de renouvellements est de trois au maximum. Leur montant est de 6 500 dollars.

Les sujets de recherche sont limités aux sciences biologiques et agronomiques et à la technologie en milieu rural (aquaculture, productions animale et végétale, afforestation, fermentation et microbiologie appliquée), substances naturelles, technologie en milieu rural).

Les échanges scientifiques entre boursiers et chercheurs expérimentés sont encouragés et soutenus par des visites et des réunions régionales.

Entre 1974 et 1986, la Fondation a accordé environ mille bourses réparties dans quatre-vingt-huit pays d'Asie, d'Afrique, d'Océanie et d'Amérique latine. Plus de la moitié des chercheurs ont bénéficié d'un ou de plusieurs renouvellements.

Onze pays – plus l'UNESCO – contribuent au budget de la Fondation, qui est d'environ deux millions de dollars. L'IFS a donc établi un réseau de boursiers qu'elle aide directement, sans passage par les gouvernements ou institutions des pays dont le boursier ressort. Malgré la modestie des moyens mis en œuvre, l'IFS a conduit à l'émergence au niveau international de la recherche dans les pays en développement. Plusieurs ouvrages réunissant les résultats obtenus dans l'un ou l'autre domaine, publiés en Europe ou aux Etats-Unis, l'attestent.

Certaines innovations de boursiers de l'IFS ont pu bénéficier à l'agriculture et à l'exploitation forestière locales.

L'Université des Nations unies (UNU, Tokyo).

La charte de l'UNU a été votée en décembre 1973 par l'Assemblée générale des Nations Unies, après une longue période de consultations internationales sur la proposition qu'avait faite le Secrétaire général U Thant, appuyé par le Directeur général de l'UNESCO, René Maheu, de la création d'une «université véritablement internationale qui se consacrerait aux buts de paix et de progrès de la Charte des Nations unies».

L'Université a commencé à fonctionner en septembre 1975. Elle est autonome. Son budget provient principalement des revenus d'un fonds de dotation alimenté par des contributions volontaires de gouvernements, auxquels s'ajoutent des contributions annuelles de fonctionnement et des contrats. Son budget pour les deux années 1986 et 1987 atteint 46,8 millions de dollars, dont 81% sont consacrés directement aux programmes.

L'université fonctionne dans le cadre d'un système décentralisé de réseaux, coordonnés par le personnel du centre administratif situé à Tokyo. Elle favorise une approche intégrée et interdisciplinaire de la recherche et de la formation. Elle vise aussi à une approche verticale qui couvre les échelons local, régional et international.

Des chercheurs et des établissements appartenant à plus de soixante pays industrialisés et en développement collaborent aux travaux de l'UNU, orientés dans la perspective à moyen terme 1982-1987, autour de neuf programmes, qui comptent chacun plusieurs projets. Les réseaux établis et coordonnés par l'université lui ont permis de faire ce qui suit :

- entreprendre des activités de recherche et de formation conjointes;

- mettre à profit l'expérience et les compétences accumulées dans le monde pour l'étude des problèmes de caractère international;
- aborder d'importantes questions qui étaient soit trop vastes, soit trop délicates pour être traitées à l'échelle nationale et régionale;
- rester au courant d'un large éventail de vues et d'optiques des problèmes mondiaux;
- réagir promptement à des besoins urgents ou en évolution;
- rassembler un vaste groupe très varié d'individus et d'institutions pour les faire travailler à la solution de problèmes communs;
- encourager experts et scientifiques à demeurer professionnellement actifs dans leurs sociétés;
- encourager, pour reprendre les termes de la Charte, une croissance continue de communautés universitaires et scientifiques vigoureuses partout dans le monde mais surtout dans les pays en développement;
- atténuer l'isolement scientifique et intellectuel en donnant l'occasion de procéder à des activités plus régulières d'interaction et de consultation ainsi qu'à des échanges plus fréquents d'informations et d'idées;
- aider des institutions dans plusieurs pays en développement à établir des relations de travail entre elles ainsi qu'avec des institutions dans des pays développés;
- mobiliser des fonds extrabudgétaires et d'autres concours pour faciliter le travail de l'université.

L'UNU est donc bien un vaste système décentralisé de réseaux. Un tel ensemble est souple mais difficile à gérer. Le centre de Tokyo est un bon exemple d'administration d'un système de réseaux. J'ai renoncé à vous donner une vue d'ensemble de ce réseau car la forêt est dense et vous décrire quelques arbres aurait dénaturé l'ensemble.

Une tension créatrice : la différence Nord-Sud

Trois éléments séparent les pays industrialisés des pays en développement :

- la capacité de générer de façon quasi continue de l'innovation scientifique et technologique;
- la capacité d'appliquer le progrès scientifique et technologique aux infrastructures et aux technologies traditionnelles;
- la capacité d'adapter et de réinterpréter sa propre culture en fonction de circonstances nouvelles. Dois-je insister sur ce point au moment même où nous travaillons à définir une nouvelle éthique intégrant les acquis récents du génie génétique ?

Dans le Nord, les institutions d'enseignement participent par la recherche à la génération de l'innovation et à sa diffusion. Elles commencent à mesurer l'ampleur de la révolution de l'information et à prendre des mesures pour s'y adapter. Remarquons cependant qu'elles subissent la situation plutôt qu'elles ne la dominent. En tout cas, elles n'en ont pas été le moteur.

Dans le Sud, les institutions d'enseignement supérieur ont peine à faire face à la croissance irrésistible de la population, au défaut des formations primaire et secondaire et au manque de motivation d'étudiants dont beaucoup cherchent à obtenir un diplôme plutôt que des connaissances. Bien des universités des pays en développement ont des programmes mal adaptés aux besoins spécifiques des sociétés en développement; elles ont

des programmes trop parallèles à ceux des institutions des pays hautement industrialisés. Ajoutons encore le problème de la fuite des cerveaux, des élites formées.

Il est essentiel que les universités soient fermement enracinées dans la culture de leur région et répondent aux besoins de la société qui les entoure, tout en recherchant des interactions avec d'autres cultures et d'autres valeurs. Il faut en tout cas éviter l'aspect réducteur de l'occidentalisation sur les cultures originales.

Lorsqu'il implique des universités du Nord et du Sud, un réseau doit travailler dans le respect des cultures et des valeurs locales, à tous les points de vue. Alors la tension que je viens de mettre en évidence devient créatrice. L'avenir réside dans de franches accolades de destins. Les cultures ne doivent pas s'affronter; elles peuvent créer de nouvelles Andalousies comme l'islam et la chrétienté l'ont fait aux XIV^e et XV^e siècles.

Que conclure pour l'UREF ?

L'UREF est un grand projet de la francophonie en marche; résumons nos remarques et suggestions.

Les projets pourraient être classés en fonction de leur rapport avec les différents réseaux, fondement du développement socio-économique.

Chaque projet devrait être évalué en fonction des critères de base de performance des réseaux scientifiques, critères que nous avons explicités et éventuellement adaptés pour y répondre.

Les projets mettant en œuvre l'informatique exigent un diagnostic préalable de l'aptitude du milieu à les intégrer. Les bourses d'excellence UREF sont une des initiatives les plus importantes. Leur nombre doit être porté à un minimum de cent et une fraction de 10 à 15% devrait être réservée aux échanges Est-Ouest.

Il nous paraît que le programme des bourses devrait être élargi rapidement. Des bourses pour jeune chercheur des pays en développement travaillant sur les sujets retenus pour les réseaux thématiques de l'UREF devraient être créées sur le modèle des bourses IFS.

Par la suite, rien ne serait plus utile que d'avoir, dans le cadre de l'UREF, un projet parallèle à ERASMUS dans la CEE. Un tel système d'échange est dans la ligne de la francophonie associative, base de l'AUPELF. Il éviterait la situation manichéenne actuelle où les ressortissants des pays en développement font entièrement leurs études universitaires soit dans leur pays, soit à l'étranger. L'idée d'années préparatoires à l'étranger et d'années spécialisées dans le pays propre peut aussi être examinée.

Une étroite articulation avec les actions de la Commission des Communautés européennes se rapportant au développement (conventions de Lomé) nous semble indispensable. L'UREF pourrait ainsi éviter les doubles emplois et devenir le centre coordonnateur de la francophonie dans le domaine d'action qui est le sien, soit l'enseignement, la recherche, l'information scientifique et technique et marginalement la santé. Dans ce dernier domaine, une articulation avec les actions de l'OMS est tout aussi nécessaire.

Les moyens de l'UREF sont limités. Il existe d'autres initiatives de réseaux de codéveloppement dans le cadre de la francophonie. Je suggère que ces réseaux puissent être associés à l'UREF tout en gardant leur financement et leur administration propres. L'université des réseaux deviendrait ainsi le centre unique des initiatives francophones pour les domaines précités. A titre d'exemple, le réseau PRELUDE pourrait être associé à l'UREF.

Enfin, le projet UREF doit être franchement *multilatéral*, impliquant ses différents acteurs aussi bien comme participants des projets que comme soutiens financiers. Toute arrière-pensée nationaliste doit être bannie.

En terminant, je tiens à affirmer que l'Université des réseaux d'expression française me paraît un projet enthousiasmant, mobilisateur, riche de promesses si nous parvenons à agir tous ensemble dans le cadre d'une coopération désintéressée, modeste, mais efficace, car proche du terrain et prenant en compte toutes ses particularités.

Ne l'oublions pas : la révolution des communications est plus intense en Afrique que partout ailleurs, car l'Afrique noire était constituée de petites communautés ethniques vivant sur elles-mêmes, avec leur langue, leurs usages. L'adaptation à faire est donc très profonde. L'UREF peut en être un outil, elle qui intègre au maximum les techniques nouvelles de la communication.

Francophonie et réseaux d'échanges

K.F. SEDDOH

Recteur, université du Bénin, Togo

Le thème de cet important colloque, «Consolider l'espace francophone, Université des réseaux d'expression française», interpelle tous les responsables d'institutions universitaires francophones.

Mon exposé s'articulera autour de trois points principaux :

- quelle signification pour la francophonie ?
- les échanges dans l'espace universitaire francophone;
- l'importance des réseaux pour le renforcement de la coopération interuniversitaire francophone.

Quelle signification pour la francophonie ?

Plusieurs ressortissants de pays non francophones se posent parfois cette question à laquelle ils essaient eux-mêmes d'apporter des réponses de leurs choix. Pas toujours favorables d'ailleurs.

Je choisirai mon approche de cette question en faisant appel à deux témoignages de personnalités qui jouent ou ont joué par le passé des rôles importants dans l'organisation et la consolidation de l'espace francophone.

Le premier témoignage est tiré du discours de M. Alain Decaux. Lors de la cérémonie d'ouverture du Colloque international de Franceville sur le thème «Francophonie et Acte unique européen», en janvier 1989. M. Alain Decaux déclarait : «La francophonie, comme l'Europe, a derrière elle un passé de violences et d'injustices, les heures sombres du colonialisme. La langue dans laquelle nous communiquons tous aujourd'hui fut imposée à certains peuples par les tragédies de l'histoire. Mais de la même façon que l'Europe a su dépasser ses conflits, la francophonie a dépassé la période coloniale en s'éloignant de tout projet impérialiste, de toute volonté destructrice des cultures, pour incarner le respect des différences naturelles. Les liens de domination se sont transformés en liens de coopération et de solidarité débouchant sur une coopération économique culturelle, scientifique entre tous les pays ayant en commun une langue et l'envie de la voir vivante, créatrice, ancrée dans le présent et porteuse d'avenir...»

Le deuxième témoignage est tiré du discours prononcé par l'ancien président du Niger, M. Hamani Diori, à l'occasion de l'ouverture de la conférence où fut décidée, en 1969, la création de l'Agence de coopération culturelle et technique. Il déclarait : « Dans le vaste monde des pays totalement ou partiellement de langue française, trois pays d'Europe, quatre pays d'Asie, deux pays d'Amérique, dix-sept pays africains, trois pays de l'océan Indien, soit au total 185 millions d'hommes, dont vingt-cinq millions d'écoliers et de lycéens et un millier d'étudiants, manifestent qu'ils ont pris conscience d'appartenir à une même communauté spirituelle, malgré l'éloignement géographique, malgré la diversité des races, des croyances, des niveaux de vie et malgré tous les liens de tous ordres, en particulier économiques et juridiques, qui les unissent à d'autres communautés (...). La francophonie aboutit depuis quelques années et cela tout naturellement, en raison de l'évolution du monde, à la prise de conscience collective de cette situation de fait, annonciatrice de développements féconds volontairement conçus et volontairement poursuivis. »

Il est superflu de souligner que ces paroles, prononcées il y a une vingtaine d'années, sont toujours d'actualité. Je pense que ces deux témoignages apportent une réponse suffisamment claire à la question posée. La francophonie est d'ailleurs aujourd'hui une réalité planétaire. Elle unit des pays du Sud-Est asiatique, tels que le Viêt-Nam, le Cambodge, le Laos, qui ont parfois maintenu des liens très vivants avec elle, au Canada, où le Québec garde son identité malgré des rapprochements économiques récents avec les Etats-Unis.

En Afrique, des anciens regroupements tels que l'OCAM, Organisation commune d'Afrique et de Madagascar, et plusieurs organisations toujours d'actualité, comme le Conseil de l'Entente, la Communauté des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEAO) par exemple, ont permis aux Etats de la région de s'organiser pour revivre le fait francophone en initiant des regroupements concrets de coopération. Plusieurs écoles inter-Etats ont été créées dans ce cadre. D'ailleurs l'ensemble des pays du monde francophone ne se retrouvent-ils pas au sein de l'Agence de Coopération culturelle et technique (ACCT) ? Cela favorise l'organisation de concertations au niveau ministériel dans différents domaines importants pour leur développement : justice, recherche scientifique, culture, agriculture... L'éducation, la jeunesse et les sports possèdent leur organisation propre.

Soulignons en outre qu'en ce qui concerne les pays africains plusieurs institutions et organisations contribuent à resserrer les liens pour permettre aux Etats de cheminer ensemble. Le CAMES (Conseil africain et malgache pour l'Enseignement supérieur) facilite la concertation dans le domaine de l'enseignement supérieur grâce à ses principaux programmes : équivalence des diplômes, comités consultatifs interafricains, agrégations dans les secteurs de la médecine, du droit, de l'économie et de la gestion. De plus, l'existence de systèmes d'éducation structurés suivant des bases comparables, et d'une monnaie commune, crée inéluctablement une zone privilégiée dans le domaine des échanges.

A travers toutes ces actions, la francophonie apparaît comme une réalité vivante au sein de laquelle l'universitaire se sent parfaitement bien intégré.

Les échanges dans l'espace universitaire francophone

Il serait trop long et fastidieux d'aborder, dans le cadre de cette réunion, l'ensemble des échanges qui s'organisent au sein de l'espace francophone, tant les actions sont nombreuses et diversifiées. Je me limiterai volontairement au domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche, qui représentent les champs d'action privilégiés de

l'AUPELF. D'une façon générale, il est un fait établi que la mobilité est un bien pour l'université. Les échanges constituent une source d'enrichissement, non seulement pour l'étudiant, mais également pour l'institution d'accueil.

Au niveau des étudiants, les échanges s'organisent suivant quatre grands axes : Nord-Nord, Sud-Nord, Sud-Sud et Nord-Sud. L'analyse de chacun de ces types montre qu'il s'agit d'un phénomène complexe, faisant apparaître les motivations, plusieurs modes d'organisation des échanges, les obstacles qui peuvent entraver la circulation des étudiants.

Tout en essayant de privilégier dans mon exposé l'expérience des universités africaines francophones, je voudrais au préalable rappeler que la mobilité demeure pour toutes les universités du monde un problème important.

Les chiffres parlent d'eux-mêmes. Les statistiques publiées par l'UNESCO en 1984 sur les étudiants étrangers indiquent : 13,8% pour la France, 5,4% pour le Canada, 5,1% pour la République fédérale d'Allemagne, 2,7% pour l'Italie et 2,6% pour les Etats-Unis d'Amérique.

Dans les universités africaines, les pourcentages varient de 5 à 20% d'étudiants étrangers. Les variations observées s'expliquent par l'existence d'obstacles divers qui contribuent à freiner l'afflux des étudiants :

- obstacles d'ordre économique, dus notamment à l'existence de frais de scolarité plus ou moins élevés;
- obstacles d'ordre administratif, dus à l'existence dans certains cas de quota par pays et d'un numerus clausus pour l'accès à certaines filières ainsi qu'à la difficulté pour les étudiants non nationaux de trouver du travail temporaire pour compléter le financement des études, lorsqu'ils ne bénéficient pas de bourses d'études;
- obstacles d'ordre linguistique : les étudiants hésitent à s'orienter vers des pays dont ils ignorent tout de la langue.

S'agissant tout particulièrement des universités africaines francophones, une analyse au niveau de la sous-région Afrique de l'Ouest a fait apparaître que ce sont les étudiants ressortissants de la sous-région qui participent de façon plus importante à la mobilité. Pour l'université de Dakar par exemple, sur 2 474 étudiants étrangers inscrits en 1986, 1 475 venaient de la sous-région Afrique de l'Ouest. La tendance est encore plus accentuée dans d'autres universités. A Lomé, sur 567 étudiants étrangers inscrits, 376 venaient de la sous-région Afrique de l'Ouest.

La langue d'étude semble également avoir une influence relativement importante sur la mobilité. En effet, peu de ressortissants anglophones s'inscrivent dans les universités francophones. Quant au flux des étudiants des pays du Nord, il reste très limité. Parmi les facteurs qui favorisent de façon sensible la mobilité, signalons l'existence d'accords sur l'équivalence ou la reconnaissance des diplômes. Dans ce domaine, les travaux réalisés par le CAMES sont d'un apport appréciable.

Mobilité du personnel enseignant. L'évolution rapide des connaissances, des méthodes et des outils pédagogiques, la mondialisation des problèmes scientifiques, rendent indispensables les échanges d'enseignants entre institutions universitaires.

Les tendances qui découlent de l'analyse de la situation en Afrique de l'Ouest indiquent que si les échanges restent importants au niveau des participations à des colloques et à des séminaires ainsi qu'au niveau des missions d'enseignement et de recherche de courte durée, les échanges de longue durée entraînant un recrutement par l'université d'accueil

s'organisent préférentiellement avec les pays du Nord. Citons à titre d'exemple le cas d'une université Africaine où sur soixante-cinq enseignants étrangers seulement cinq sont ressortissants de pays africains.

Cette faiblesse des échanges entre pays du Sud semble liée aux modalités de recrutements par les budgets des universités et les fonctions publiques des Etats. En ces périodes où la conjoncture internationale impose aux pays la limitation des recrutements de personnels dans tous les secteurs, chaque Etat semble accorder la priorité à ses ressortissants. Or les programmes mis en œuvre par le CAMES, notamment les comités consultatifs et les concours d'agrégation, aboutissent à une homogénéisation des niveaux de recrutement qui devrait favoriser les échanges.

L'existence d'une plus forte coopération dans le sens Nord-Sud est sans doute due au fait que les traitements des enseignants sont pris en charge dans le cadre des coopérations bilatérales avec leurs pays d'origine.

Echanges de personnels administratifs supérieurs. Les associations d'universités comme l'AUPELF et les organisations internationales jouent un rôle important dans la dynamisation de cette coopération. Si nous prenons en compte à titre d'exemple les seules manifestations qui ont été abritées par l'université du Bénin au cours des deux dernières années, nous pouvons avoir une idée des types de programmes mis en œuvre.

- Septembre 1987 : séminaire organisé par l'Association des universités africaines (AUA) pour le perfectionnement des personnels de l'Administration et des services financiers universitaires de la sous-région.

- 1988 : réunion des Secrétaires généraux des universités africaines des pays d'expression française. Six pays (République populaire du Bénin, Burkina Faso, Côte-d'Ivoire, Togo, Gabon, Cameroun) ont pris part à cette réunion où les Secrétaires généraux ont mené une réflexion prospective sur leur rôle et leurs responsabilités dans l'Université de demain.

- Fin 1988 : réunion des responsables des bibliothèques universitaires des pays d'Afrique de l'Ouest.

Des actions concrètes ont été initiées avec l'assistance de l'AUPELF, dont je résume ici les principales :

- l'harmonisation des normes de présentation des notices catalographiques, en particulier les noms d'auteurs africains;

- la mise à jour des répertoires de thèses soutenues et disponibles dans les bibliothèques de la sous-région;

- la mise à jour des répertoires des revues;

- la mise à jour de l'inventaire des matériels disponibles dans les différentes universités;

- un séminaire de recyclage sur l'automatisation des bibliothèques est prévu à Dakar à la fin de l'année 1989;

- un séminaire pour les sous-bibliothécaires à Cotonou;

- l'acquisition de matériels informatiques, de logiciels communs, de lecteurs reproducteurs de microfilms grâce à l'aide de l'AUPELF/UREF.

En ce qui concerne les hauts responsables de l'administration des universités, différentes tentatives sont en cours pour regrouper les doyens en associations et permettre aux recteurs et vice-chanceliers de la sous-région de se rencontrer. Les COREVIP (Conférence des recteurs et vice-chanceliers) ont été organisées à l'initiative de l'Association des uni-

versités africaines (AUA) pour les principales sous-régions du continent. Celle concernant l'Afrique de l'Ouest n'a pas encore obtenu de résultats réellement significatifs.

Analyse des accords de coopération. L'analyse de la situation au sein des universités africaines francophones que nous avons eu à côtoyer révèle une très nette prédominance des accords signés avec les universités des pays du Nord (Europe, Amérique du Nord). Peu d'accords existent entre les universités des pays du Sud (Afrique, Amérique du Sud, Asie). La plupart des universités africaines ne sont liées par aucun accord aux universités dont elles accueillent les étudiants.

Les échanges donnent ainsi l'impression d'être plutôt fondés sur les relations qui existent entre les pays au niveau politique ou établis sur une base informelle. Les relations personnelles prennent une part importante dans l'orientation des étudiants.

Coopérations interuniversitaires dans le domaine de la recherche. Tous les accords interuniversitaires signés par les institutions de la sous-région prennent en compte la dimension recherche en même temps que la formation, car l'enseignement et la recherche font tous les deux partie de la mission des enseignants de nos universités. Toutefois, il peut exister certains centres à vocation de recherche qui fonctionnent soit au sein de nos facultés, soit comme des centres ou projets de recherches autonomes bénéficiant non seulement d'un financement national, mais également de fonds bilatéraux ou multilatéraux. Ces centres, ainsi que les équipes de recherche, s'efforcent naturellement d'établir entre eux des liens de coopération.

La coopération peut concerner par exemple l'utilisation d'équipements plus ou moins sophistiqués non disponibles dans l'université voisine. On peut également prendre en compte l'établissement de projets de recherche conjoints impliquant les chercheurs de deux ou plusieurs universités de la sous-région. Le FICU de l'AUELF apporte un appui important à ce type de coopération.

Par ailleurs, les associations de spécialistes jouent un rôle non négligeable dans la promotion de cette coopération dans le domaine de la recherche impliquant plusieurs universités de la sous-région. Il ne fait pas de doute qu'un inventaire des moyens de recherche disponibles dans les universités peut contribuer à faciliter cette coopération et permettre d'identifier des universités qui peuvent constituer des centres d'excellence à la disposition des étudiants de la sous-région et même du continent africain.

L'organisation des enseignements de 3^e cycle semble se faire sans aucune concertation entre les universités voisines. Cela peut conduire à une utilisation insuffisante des moyens matériels et humains disponibles.

En conclusion de cette deuxième partie, il ressort que des échanges relativement importants existent au niveau de l'espace universitaire francophone. Les actions semblent privilégier la mobilité des étudiants établie sur des bases informelles sans que les accords de coopération entrent véritablement en jeu. L'organisation des échanges d'étudiants semble ainsi laissée à l'initiative des ministères de l'Éducation des États.

Par ailleurs, très souvent, de nombreux étudiants ne disposent pas d'informations suffisantes sur l'université avant d'arriver dans le pays d'accueil. Cela peut conduire certains d'entre eux à s'orienter vers des filières totalement inadaptées aux réalités du développement de leurs pays. Cela réduit d'autant plus leurs chances de trouver des débouchés dans leurs pays et les pousse à rester dans le pays d'accueil après leurs études. Peu d'universités disposent de services spécialisés susceptibles d'aider les étrangers à résoudre les problèmes de leur installation dans le pays d'accueil et de leur orientation.

En ce qui concerne les échanges d'enseignants et la coopération dans le domaine de la recherche, des liens plus solides et plus nombreux semblent exister avec les universités des pays du Nord. Ce n'est que dans le cadre des missions de courte durée que les relations demeurent relativement importantes entre universités des pays du Sud.

Certaines organisations internationales comme le CAMES, des Associations interuniversitaires francophones comme l'AUELF, l'Association des universités africaines initient des actions qui ont un effet positif sur cette coopération interuniversitaire. L'organisation de réseaux d'échanges rentre dans le cadre de ces actions positives.

Importance des réseaux d'échanges pour le renforcement de la coopération interuniversitaire francophone

Lors des journées internationales de technologie organisées à Rabat en 1986, les réseaux ont été définis comme des structures constituées en vue de communiquer entre différents centres et différents nœuds pour un ou plusieurs objectifs.

Le nœud correspond à un lieu géographique, regroupant des ressources humaines et matérielles, déjà structurées en une entité, qui peuvent collaborer avec les autres nœuds du réseau dans une perspective de bénéfice mutuel.

Comme le souligne le Délégué général de l'UREF, les Réseaux ont pour ambition de mailler et mettre en réseaux la communauté scientifique et technique d'expression française, d'organiser à tous les niveaux les échanges d'hommes, d'idées, de connaissances et de donner à tous l'accès à l'information scientifique et technique.

A travers ces brèves définitions, l'importance des réseaux d'échange pour le renforcement de la coopération interuniversitaire apparaît comme évident. La mise en commun des moyens matériels et humains, la possibilité de mieux valoriser ces moyens grâce à une meilleure organisation de la production du savoir dans les pays d'expression française ne peuvent qu'être de nature à favoriser le renforcement de l'espace universitaire francophone. Grâce à une efficacité plus grande dans leur effort de participation au développement culturel, scientifique et technique, la crédibilité des universités francophones s'en trouvera accrue.

A la longue, les réseaux d'échange peuvent aider à l'organisation de véritables centres d'excellence qui permettront d'améliorer les conditions de travail au niveau des équipes les plus jeunes et les moins expérimentées et d'aboutir à la création de véritables réseaux de compétences où les partenaires prendront l'habitude de communiquer librement leurs informations.

Certains universitaires ont posé la question de savoir si les réseaux d'échange peuvent être considérés comme étant toujours d'actualité malgré les moyens particulièrement performants que les techniques nouvelles d'information sont en mesure de mettre à la disposition des chercheurs et des enseignants. En effet, les progrès enregistrés dans les techniques de communication sont énormes. L'outil informatique, les possibilités de transmission par satellite, les banques de données et de connaissances pourraient contribuer à rapprocher les équipes sans que la création des réseaux soit indispensable. Les technologies modernes de l'information ont également le mérite de pouvoir augmenter de façon considérable les possibilités de stockage et d'accès à l'information scientifique la plus à jour en des temps records.

Nous pouvons répondre à cette question en disant que les réseaux et l'utilisation des moyens technologiques modernes, loin de s'exclure, doivent faire l'effort de s'associer de façon complémentaire. Fort heureusement, les sommets des chefs d'Etat du monde francophone ont inscrit l'information scientifique et technique dans leurs domaines prioritaires. Les programmes initiés permettront non seulement de normaliser le stockage des données, mais également de mettre en place des réseaux de banques de données scientifiques et technologiques en vue d'une meilleure circulation de l'information dans l'espace francophone. Réseaux d'échanges et banques de données pourront donc s'enrichir mutuellement.

Signalons par ailleurs que les difficultés d'accès aux technologies nouvelles et le coût relativement élevé des infrastructures nécessaires font que plusieurs équipes universitaires du monde francophone ne disposent que d'un accès relativement limité à ces nouveaux outils.

Nous pensons également que, si les réseaux d'échange offrent des perspectives prometteuses à l'épanouissement de l'enseignement supérieur et de la recherche, ils n'atteindront cet objectif que si la formation des hommes conserve dans tous les projets une place privilégiée.

L'organisation des réseaux d'échange devra, en outre, veiller au développement de véritables liens de solidarité ne contribuant pas à affaiblir les universités et les équipes jeunes au profit des institutions plus fortes et mieux équipées qui ont l'avantage de disposer, au départ, de conditions plus favorables. Il est souhaitable que la redistribution des moyens, qui résultera inéluctablement du développement des réseaux, soit organisée de façon suffisamment judicieuse pour ne pas aboutir à ce résultat. Car un réseau sera d'autant plus performant que les nœuds qui le constituent seront eux-mêmes suffisamment bien structurés et bien équipés.

Le dernier point que je voudrais souligner est que l'organisation des réseaux d'échange offre au monde universitaire une possibilité plus grande de diversification des sources de financement disponibles pour la recherche universitaire. Ces sources pourront, au-delà même des limites de la francophonie, mobiliser toutes les bonnes volontés qui, de par le monde, sont disposées à soutenir les mêmes priorités et les mêmes idées. L'Europe ou l'Amérique pourront ainsi plus aisément conjuguer leurs concours pour l'avènement d'une solidarité plus grande en vue d'un développement plus harmonieux.

La Conférence internationale des doyens des facultés de médecine d'expression française

A. GOUAZÉ

Président de la Conférence internationale des Doyens des facultés de médecine d'expression française

C'est un réseau très spécifique de coopération médicale universitaire que je vous présente; non un réseau exemplaire, mais un simple réseau de coopération universitaire, avec ses expériences plus ou moins positives.

L'exposé auquel je vous convie sera donc essentiellement technique.

Historique

La Conférence internationale des Doyens des facultés de médecine d'expression française est née en janvier 1981 à Abidjan, lors des V^{es} Journées médicales, sans doute beaucoup à l'initiative de l'AUPELF et avec la bienveillante bénédiction du ministère français de la Coopération. Elle s'est d'emblée voulue un réseau de coopération médicale universitaire dans le monde d'expression française.

Elle a d'emblée rassemblé les établissements de formation médicale de vingt-cinq pays, dans le cadre de 4 grands ensembles,

– le Canada - Québec;

– le Maghreb;

– l'Afrique au Sud du Sahara et Madagascar;

– l'Europe, autour de la France, avec la Belgique et la Suisse francophones

et nous ne voulons pas oublier Haïti et le Liban (79 établissements); l'île Maurice et Phnom Penh, au Kampuchéa, viennent de nous rejoindre.

La Conférence s'est donné ce jour là trois grandes options :

– la diffusion de l'information scientifique, technique et aussi pédagogique avec le développement des moyens;

– le développement de la recherche universitaire et sa coordination;

– la formation des hommes à tous les niveaux.

Elle a défini ce jour-là un esprit à son action, esprit de service, de multilatéralité et de liberté. En fait avec mes collègues, mes amis, notre seul mérite est d'avoir su saisir deux grandes chances.

La première chance, fut la profonde spécificité de la Médecine dans l'Université. La Médecine est profondément universitaire dans le cadre d'une référence permanente à la recherche. Mais dans l'Université, elle est aussi profondément spécifique.

Sa spécificité c'est sa mission professionnelle, c'est le malade, l'hôpital, le CHU, c'est le plein temps avec sa triple mission d'enseignement, de recherche et de soins. Cette spécificité a permis dans chacun de nos établissements, l'émergence d'une véritable communauté, communauté hospitalo-universitaire où enseignants et étudiants vivent ensemble plusieurs années, toute l'année, à plein temps et nuit et jour pourrait-on dire auprès des malades. Les autres grandes disciplines ne possèdent sans doute pas tout à fait cette chance.

Nous considérons aussi maintenant en fait que cette communauté hospitalo-universitaire doit être dépassée, qu'elle doit savoir s'ouvrir vers une Communauté médicale régionale «sans murs» rassemblant toute la profession, tous les médecins où qu'ils exercent et quel que soit leur mode d'exercice car la mission de nos établissements est sans doute de formation initiale mais aussi, certes, de formation permanente. Toute médecine, si elle se veut de qualité et c'est celle que nous voulons, ne peut être qu'universitaire, ne peut être que d'essence universitaire. Voilà les établissements, les communautés que notre conférence veut rassembler.

La deuxième chance fut sans doute l'existence en Afrique de ces fameuses Journées médicales annuelles, carrefours scientifiques de haut niveau certes, mais aussi et surtout véritables carrefours de rencontre des hommes. Notre coopération est née de ces rencontres, de la confrontation de nos problèmes. Elle s'est appuyée sur l'estime et l'amitié car tout, au fond, est un problème d'hommes. Nous avons pu nous définir un dénominateur commun, une préoccupation essentielle commune, la formation des hommes, mais attention, non pas de n'importe quels hommes ayant tous le même profil, de n'importe quels médecins, mais de médecins aptes à apporter à la collectivité, à chacune de nos collectivités avec ses spécificités propres, le développement scientifique et technique qu'elle est en droit d'attendre tout en respectant le génie socio-culturel de sa population.

La coopération médicale ne peut être qu'adaptation et complémentarité. La nécessité d'un réseau de coopération médicale universitaire nous est apparue peu à peu vers la fin des années 70, à Dakar en décembre 1978, à Libreville en décembre 1979 et la Conférence fut réellement structurée à Abidjan, donc en janvier 1981. Depuis cette date elle se réunit en formation plénière tous les ans en janvier dans le cadre des Journées médicales d'Afrique. Ce fut en janvier dernier à Libreville. Un Bureau permanent à représentation géographique anime notre Conférence et se réunit tous les ans en juin à Paris. Il s'est aussi réuni à Québec et, en juin prochain, il se réunira à Tunis.

La Conférence a trois vice-présidents :

- après le doyen Iba Diop Mar de Dakar, c'est maintenant le doyen Antoine Yangni-Angate d'Abidjan pour l'Afrique,
- le doyen Taieb Chkili pour le Maghreb,
- après le doyen Jean Rochon de Montréal, c'est maintenant le doyen Gilles Pigeon de Sherbrooke pour le Québec.

La Conférence plénière définit les grandes orientations. Le Bureau permanent précise dans ce cadre les opérations à conduire avec les modalités pratiques de leur réalisation.

La Conférence n'est pas fermée. Elle reste très ouverte sur les organismes qui poursuivent les mêmes objectifs qu'elle. Elle souhaite dans ce cadre tous les rapprochements, notamment avec les instituts de médecine tropicale.

Objectifs

Si notre objectif premier est la formation des hommes, notre action est articulée autour de trois priorités.

Diffusion de l'information scientifique

La première, la diffusion de l'information scientifique, technique et pédagogique avec le développement des moyens, nous occupe beaucoup. Dans ce cadre nous conduisons un certain nombre d'opérations concrètes, de terrain. L'opération Bibliothèques constitue l'opération phare de la Conférence.

En 1978, grâce au ministère français de la Coopération, chacun des établissements d'Afrique au Sud du Sahara a été doté d'une bibliothèque minimale avec :

- un fonds de manuels niveau étudiant;
- un fonds d'ouvrages de référence niveau enseignants;
- la collection complète de l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale;
- un abonnement à une vingtaine de revues essentielles.

Le suivi de cette opération a pu apporter, tous les ans, des manuels et ouvrages nouveaux et le renouvellement des abonnements. Mais les établissements en devenant plus performants sont devenus, c'est naturel, plus exigeants. De nouveaux établissements sont aussi apparus. Et les crédits de notre ministère n'étaient pas indéfiniment extensibles.

En 1984, avec le Syndicat national de la presse médicale (SNPM) et l'Association pour la promotion de la presse médicale d'expression française (l'APPMF), nous avons demandé aux éditeurs de nous offrir gracieusement les abonnements à leur revues essentielles et les services de presse de leurs principaux ouvrages en édition et réédition. Tous ont accepté.

Nous rassemblons l'ensemble de ce matériel à la bibliothèque universitaire de la faculté de médecine Xavier-Bichat et, tous les deux à trois mois, nous faisons un envoi en direction de chacun des établissements avec actuellement :

- des abonnements à près de cent revues essentielles;
- donc les ouvrages essentiels aussi en service de presse;
- les comptes rendus des colloques de l'INSERM et du CNRS;
- les compte rendus des Congrès des Sociétés médicales;
- les monographies et collections de diapositives produites par l'industrie pharmaceutique;
- les numéros manquants aux collections de revues, numéros fournis par les bibliothèques des CHU et les éditeurs.

Ces dotations gracieuses nous ont permis de reporter l'aide de notre ministère sur :

- les abonnements aux banques de données, Index Medicus et Pascal Sigma du CNRS;
- sur les ouvrages indispensables que les éditeurs ne peuvent nous offrir et les manuels à mettre en nombre à la disposition des étudiants.

Il est certain que cette opération a concerné en priorité jusqu'ici les bibliothèques des Etablissements d'Afrique au sud du Sahara, Madagascar, Haïti et le Liban. Le Bureau permanent a souhaité il y a quelques jours qu'elle concerne aussi pleinement, et sur un mode spécifique, les Etablissements des trois pays du Maghreb et nous allons nous y employer.

L'opération Bibliographie et accès aux banques de données a conduit la Conférence :

- à structurer une cellule de bibliographie qui interroge les terminaux de nos bibliothèques à partir de mots clefs, fournit dans un premier temps listes de références et tirés à part essentiels pour compléter ensuite éventuellement sur demande;

- à encourager l'APPMF à réaliser Medexpres, revue et bibliographie mensuelle des sommaires des principales revues médicales de langue française, sorte de *current contents* en langue française;

- à encourager la réalisation par le Département Santé et Développement de l'université de Bordeaux-II d'un Thésindex Afrique facilement accessible.

Surtout peut-être dans le cadre de cette opération, la Conférence a entrepris, avec l'AUPELF et l'ACCT, la formation et le perfectionnement des bibliothécaires. Leur formation reste en effet au départ générale et ils réclament une formation spécifique médicale.

Un premier séminaire de formation spécifique et d'approche des nouvelles techniques de bibliographie a rassemblé durant une semaine à Bamako en juin 1986 les bibliothécaires des établissements d'Afrique de l'Ouest. Un Séminaire vient de rassembler à l'Ecole de l'ACCT à Bordeaux, durant deux semaines, les bibliothécaires de tous les Etablissements d'Afrique au sud du Sahara d'expression française.

Le Bureau permanent a souhaité pour 1988 au printemps un séminaire à l'intention des bibliothécaires des Etablissements du Maghreb et en automne un deuxième Séminaire pour l'ensemble des bibliothécaires d'Afrique. 1988 ! car les défis de la bibliographie par satellites sont très proches.

Trois pays d'Afrique sont actuellement reliés au réseau Transpac, Côte-d'Ivoire, Gabon et Cameroun. Bientôt le Sénégal. Donc parallèlement un premier Séminaire de formation très pratique des utilisateurs à l'interrogation des banques de données scientifiques internationales a pu être organisé il y a quelques semaines à l'Université nationale de Côte-d'Ivoire à Abidjan, le noyau dur de ce Séminaire restant la Médecine, Séminaire organisé conjointement par l'UNESCO et l'AUPELF en présence d'observateurs de Libreville, Dakar et Yaoundé. Ce séminaire a pu aussi jeter les toutes premières bases d'une banque de données scientifiques nationale.

D'autres Séminaires suivront bien sûr, à Dakar, Libreville et Yaoundé d'abord.

Toujours dans le cadre de notre première option et au plan pédagogique maintenant :

- la Revue d'Education médicale, revue de pédagogie de haut niveau, la seule d'ailleurs en langue française est devenue l'organe de la Conférence;

- la Conférence a fait porter ses efforts sur les aides pédagogiques et bien sûr sur l'audiovisuel.

Depuis 1982, des Journées annuelles universitaires francophones de Pédagogie médicale présentent les nouvelles approches pédagogiques, les productions audiovisuelles des établissements, les développements des supports technologiques. Les Journées 1987 viennent d'avoir lieu à Bordeaux. Elles auront lieu en 1988 à Tunis et en 1989 à Bamako.

Mais la Conférence a souhaité éviter les dérapages vers des technologies trop sophistiquées et au bout du compte inutilisables. Elle a souhaité le développement d'un audiovisuel simple et efficace, de terrain et, dans le cadre de cette politique, elle a structuré un groupe de travail technique qui a reçu pour mission d'étudier les méthodes et les technologies proposées et d'aider au choix de celles qui s'avèrent efficaces et abordables par tous.

C'est ainsi que notre choix a porté sur les «diaposons» ou séries de diapositives sonorisées et aussi, très simplement, sur les diapositives commentées. Mais nous y revenons dans un instant. Ici le Bureau permanent se préoccupe aujourd'hui du perfectionnement des techniciens, notamment de photographie. Bien sûr nous n'oublions pas les autres méthodes, les autres supports plus sophistiqués, l'enseignement assisté par ordinateur notamment, mais nous voulons rester pleinement efficaces dans l'immédiat.

Toujours dans le registre de l'action pédagogique, nous voulons aussi citer :

– la mise en place dans le cadre d'ateliers d'auto-enseignement, de mannequins de séméiologie pratique pour ces gestes difficiles à imposer en série aux malades, gestes que sont tous les touchers et les palpers. Nous voulons enfin citer :

– le nécessaire développement des photocopiés par la diffusion à l'intention des enseignants des meilleurs photocopiés existants dans le réseau, développement qui, avec les manuels en nombre suffisant, doit permettre la nécessaire mutation de l'enseignement théorique.

Développement de la recherche

La deuxième option de la conférence c'est le développement de la recherche. Nous considérons ici que notre mission doit d'abord être d'information et de coordination des actions de recherche dans nos universités médicales :

– coordination au niveau des grands organismes dont les appels d'offres apparaissent actuellement très divers;

– coordination au niveau des groupes de recherche sur le terrain.

Nous avons pu jusqu'ici aider des établissements à entrer dans les réseaux Nord-Sud de l'INSERM. Nous voulons les aider à entrer dans le projet CAMPUS et dans les programmes intégrés de la DCRI.

L'OMS s'est offerte pour nous aider dans cette mission d'information et de coordination.

Nous considérons que notre rôle est d'abord d'approcher un cadre conceptuel de ce que devrait être la recherche médicale universitaire en Afrique, ce que nous venons de faire, avec l'aide de l'OMS, lors de la dernière réunion du Bureau permanent, puis d'aider les établissements à structurer leurs projets, à diriger leurs demandes et à défendre leurs dossiers lorsqu'ils sont de qualité.

Formation des hommes

La troisième option, c'est la formation des hommes à tous les niveaux et des futurs spécialistes et futurs formateurs d'abord.

Ici nous voulons nous féliciter de ce que notre réflexion a totalement été prise en compte dans les textes qui ont installé la réforme du 3^e cycle français des Etudes médicales pour ce qui concerne les étudiants étrangers, avec les DIS et le concours d'internat; c'est en fin de compte considérable. Nous sommes très reconnaissants à nos trois ministères de tutelle de nous avoir écoutés et entendus.

Mais notre rôle ne s'arrête pas là, il s'étend sur le terrain au niveau de la réalisation pratique. Là, la Conférence constitue un réseau précieux d'accueil et d'échanges.

De nombreux établissements d'Afrique au sud du Sahara installent des troisièmes cycles spécifiques. Ils souhaitent que leurs étudiants reçoivent chez eux, dans leur environnement, de leurs enseignants, formation de base et formation scientifique, puis qu'ils

ailent se perfectionner, acquérir certaines techniques à l'étranger. Cela est valable aussi pour les pays du Maghreb. C'est valable pour nous. C'est valable pour tous.

La Conférence constitue une bourse d'échanges assez exceptionnelle dans le cadre de la multilatéralité où la coopération Nord-Sud et la coopération Sud-Sud apparaissent non plus en concurrence, mais vraiment complémentaires. La Conférence se veut aussi très attentive au perfectionnement des enseignants.

Deux exemples rapides de cette préoccupation.

L'opération formation des enseignants à la méthode des diaposons a permis :

- dans une première phase, de tester la rémanence des diaposons sur des étudiants africains français et québécois,
- dans une deuxième phase, d'organiser des sessions de formation à la méthode avec un enseignant par établissement, à charge pour lui d'aider à la diffusion de la méthode dans son Etablissement;
- dans une troisième phase, intrafacultaire, d'organiser une session de formation dans chacun des Etablissements.

Nous sommes dans cette phase et des Séminaires ont déjà eu lieu à Abidjan, Conakry, Bangui, Madagascar et Rabat. Cette phase aura couvert l'ensemble des établissements fin 1989 et nous réfléchissons à une quatrième et dernière phase, phase de structuration d'une médiathèque de production et d'échange des programmes audiovisuels réalisés par les établissements.

Cette opération diaposons est aussi l'une de nos opérations phares, qui apparaît comme une Opération conjointe Conférence - AUPELF - ACCT.

Une précision d'importance s'inscrit dans notre politique. Il ne suffit pas, bien sûr, de former des enseignants à une méthode pédagogique, mais il faut aussi savoir mettre à leur disposition les moyens indispensables pour l'application de cette méthode et grâce à l'AUPELF et à l'ACCT, dans le cadre de cette Opération conjointe, tous les Etablissements d'Afrique au sud du Sahara et Madagascar possèdent aujourd'hui un équipement audiovisuel minimum que l'enseignant premier formé a reçu en charge.

Nous réfléchissons actuellement à l'organisation en 1988 en Afrique de sessions de perfectionnement des enseignants dans un certain nombre de créneaux :

- rédaction médicale;
- décision médicale;
- expression orale;
- méthodologie de la recherche...

Et nous ne voulons pas clore ce chapitre de la formation des enseignants, sans souligner que la Conférence est très attentive à l'action du CAMES et qu'elle se veut avec la Conférence des Doyens d'Afrique noire francophone dirigée par le Doyen A. Yangni-Angate, l'une des pierres angulaires des Concours d'Agrégation du CAMES dont elle se plaît à souligner la rigueur et le haut niveau.

Remerciements

La Conférence n'est pas riche d'argent, elle est riche de la reconnaissance et de l'aide :

- de ministères de tutelle des pays membres, au premier rang desquels le ministère français de la Coopération, le ministère français de l'Education nationale avec la DCRI;
- des grands Organismes de Coopération, l'OMS, l'AUPELF, l'ACCT, le Centre international de l'Enfance, l'UNESCO, l'Institut des Sciences de la Santé;
- des grands organismes de recherche, l'INSERM surtout;

– des organismes aussi qu'elle a aidés à prendre conscience de leur possible mission de coopération, notamment le Syndicat national de la presse médicale et l'APPMF.

La Conférence est riche de ses hommes et, qu'ils nous pardonnent, nous n'aurions pas pu les nommer tous. Elle est riche de ses hommes et de leur estime, de leur amitié réciproques.

Il ne vous a pas échappé que nous étions tout particulièrement reconnaissants au ministère français de la coopération et à la DCRI, du ministère français de l'Education nationale, et tout particulièrement reconnaissants à l'AUPELF et à l'ACCT.

Il ne vous a pas échappé que l'objectif premier de notre Conférence est la formation des hommes, des médecins dans les trois dimensions de la Médecine :

– dimension scientifique et technique, dimension essentielle sans doute qui apporte la compétence;

– dimension individuelle, personnelle, humaine, non moins essentielle, qui apporte l'échange, le dialogue, l'humanisme;

– la dimension collective des médecins aptes à assumer ce pouvoir médical que nous croyons indispensable, mais à condition qu'il soit ouvert, basé sur le dialogue, sur la diffusion de l'information et non sur sa rétention, sur la liberté des choix offerte aux malades et à sa famille, pouvoir médical mérité et non proclamé, formation des médecins aptes à faire face à cet avenir réductionniste mais aussi nécessairement globalisant de la Médecine, avenir de la science en général qu'évoquait hier M. Poly, des médecins aptes à appréhender les grands enjeux de la médecine de demain.

Nous voulons aussi souligner ici que la Conférence se veut très attentive à l'OMS et à ses directives.

La très récente réunion du Bureau permanent a réfléchi avec un représentant de l'OMS-Genève et le Directeur général de la Santé sur le «Rôle des Universités dans les stratégies de la Santé pour Tous». Notre réflexion n'est pas nouvelle sur ce thème mais, grâce à nos invités, nous avons avancé et nous apporterons notre réflexion aux Journées médicales de Dakar en janvier prochain dans le cadre du thème retenu : «La santé pour tous».

Le Bureau permanent a aussi décidé que l'OMS serait un invité permanent de ses réunions et de celles de la Conférence.

Conclusion

Toute l'action de la Conférence, cette action que nous avons voulu ébaucher devant vous, son esprit de service, de multilatéralité et de liberté s'inscrivent, est-il nécessaire de le souligner, dans le grand combat actuel de la Francophonie, que, comme le proclamait il y a quelques années le Président Abdou Diouf, nous ne voulons pas une mais multiple et globale, et que nous voulons aussi non pas repliée sur elle-même mais ouverte sur les autres mondes dont l'expression est différente.

**L'information
scientifique et technique
et les nouvelles techniques
de communication**

Communication scientifique et technologies de l'information

J.F. SOUPIZET

Ancien directeur du Bureau intergouvernemental pour l'informatique, France

Intuitivement, on admet sans peine l'existence d'une relation entre la connaissance, la communication scientifique et les technologies de l'information, outils de la communication dans l'espace et dans le temps.

Cela dérive du fait que la connaissance n'a pas d'existence dans l'absolu, elle se développe dans un contexte de communication; cette communication étant entendue au sens large puisqu'elle englobe la perception, la mémorisation et les échanges entre les observateurs eux-mêmes.

Durant de longues périodes, les technologies de l'information ont évolué lentement, ainsi on peut parler d'ères successives : l'émergence du langage, l'évolution du dessin vers l'abstraction et les alphabets, l'imprimerie, etc.

Dans chacun de ces contextes, les connaissances ont progressé, mais chaque fois la diffusion d'une nouvelle technologie d'information a permis des progrès considérables, pour des raisons d'ailleurs fort diverses. Ainsi, si l'écriture a permis de rendre cumulatif le processus de la connaissance à une échelle jusque-là inconnue, c'est l'imprimerie qui permettra l'augmentation décisive de la circulation des idées et des connaissances corrélativement à leur évolution.

Aussi, nous nous référerons à une image pour illustrer cette relation entre l'information et son contexte qui est beaucoup plus large que les technologies d'information : il inclut le système de transmission du savoir comme il inclut le statut des chercheurs. Cette image se rattache à une expression du philosophe canadien Wojciechowski, selon lequel il y a une écologie de la connaissance; autant dire que les connaissances relèvent de la logique du vivant, elles naissent, elles se développent, elles s'éteignent et, pour accentuer encore le parallèle, elles offrent de multiples exemples d'émergences, c'est-à-dire d'évolution aux qualités nouvelles, difficilement extrapolables de l'étape antérieure en l'état actuel des connaissances.

Dans cette perspective, il faut sans doute remarquer les transformations profondes qui se succèdent à un rythme accéléré dans le domaine des technologies de l'information et constater qu'elles ont affecté tous les aspects relatifs à la perception, à la communication, à la mémorisation et à la capacité d'intelligence.

Il apparaît que le langage scientifique va se trouver affecté par ces transformations, et que la réflexion sur l'avenir de l'usage du français comme langue scientifique, pour reprendre un propos particulièrement éclairant tenu par le Professeur Germain, dans son allocution inaugurale, passe par la réflexion sur ce que sont les langages de la communication scientifique.

Pour éclairer cette évolution, je voudrais ici reprendre l'évolution de l'informatique; je laisserai les technologies de l'audiovisuel et celles, en particulier, des mass media qui me paraissent moins pertinentes au problème de la langue scientifique.

Je rallierai volontiers la présentation adoptée par Philippe Breton dans son *Histoire de l'Informatique* : trois vagues successives peuvent être identifiées et j'en ajouterai une quatrième, à venir, que les efforts japonais entrepris, dans le cadre du projet 5^e génération, contribuent à situer.

La première vague a été marquée par les lampes à vide, les mémoires à tores de ferrite et les transistors : c'est une informatique centrée sur la machine qui a vécu des marchés de l'Etat et des marchés militaires. Mais c'est à cette informatique qu'est née la mécanographie.

La seconde vague correspond à l'utilisation des circuits imprimés, elle a été marquée par l'ère des centres informatiques, le télétraitement, le temps partagé. C'est une informatique qui a largement pénétré la gestion et les statistiques. C'est encore de cette époque que datent les mini-ordinateurs dont la diffusion va être interrompue par l'apparition de la troisième étape : celle de la miniaturisation.

La troisième ère de l'informatique est caractérisée par l'accentuation de la convergence entre informatique et communication d'une part, et, d'autre part, par un ensemble d'innovations technologiques dont la plus spectaculaire est sans doute l'intégration croissante dans le domaine des circuits électroniques (intégration à large échelle), qui a donné naissance à la micro-informatique et à tous ses développements.

L'informatique sort des cadres qui en limitaient l'usage aux grandes structures et, dans le même temps, l'éventail de ses utilisations s'ouvre très largement : de l'éducation, avec l'introduction de la micro-informatique dans l'enseignement, à la gestion de petites et moyennes entreprises, de l'ordinateur individuel au minitel...

On conçoit bien que, dans cette évolution, le marché s'étende chaque jour, il a concerné les matériels, puis les communications, il intéresse désormais les logiciels. Ainsi le lancement d'un des derniers produits pour micro a justifié une campagne de publicité de 8 millions de dollars.

Mais ce qu'il y a de plus fascinant n'est pas tant le progrès accompli que le potentiel d'innovation qui demeure à développer; à cet égard, sans prétendre à la futurologie, on peut dès à présent identifier au moins cinq grands axes de développement.

Le premier concerne l'émergence des techniques optiques, les produits sont d'ores et déjà disponibles pour les communications (fibres optiques) et pour la mémorisation des données (disques optiques) et on peut prévoir des ordinateurs optiques si les progrès réalisés dans le domaine des composants électroniques ne rendent cette possibilité moins attrayante.

Le second domaine concerne les communications qui connaîtront à la fois le développement des liaisons satellites et, en particulier, celui des antennes personnelles capables d'émettre et de recevoir; il concerne encore les technologies des milli- puis des micro-ondes qui multiplient les volumes d'information transportable.

A situer encore parmi les éléments fondamentaux la capacité croissante d'intégration des circuits électroniques; et après avoir produit un effet de seuil qui a donné naissance à la micro-informatique, il y aura d'autres effets du même type. Ainsi, par exemple,

l'annonce récente d'une puce appelée «transputer» et utilisable dans des micro-ordinateurs dont l'architecture en réseau permet de s'affranchir de l'architecture de von Neuman et offre des potentiels de calculs inédits à ce jour.

Le domaine du logiciel connaît à son tour des bouleversements; le premier développement des produits s'est effectué en couches successives qui s'éloignaient progressivement du langage machine pour accepter des instructions plus proches du langage clair. Cette évolution en réalité se faisait par étapes, le langage utilisateur générant les langages que la machine était capable de décoder. Or avec les logiciels d'intelligence artificielle, cette évolution s'est trouvée bouleversée : LISP et PROLOG sont des langages nouveaux qui ne constituent pas une enveloppe nouvelle générant les langages précédents.

Enfin, on ne peut s'empêcher d'imaginer, pour un futur plus lointain, un ordinateur qui serait à composante ou à processus de fonctionnement biologique.

Devant cette nouvelle donne technologique à la fois actuelle et présente et les innovations prévisibles, quelles sont les transformations induites ?

Remarquons en premier lieu qu'il y a transformation profonde du concept d'information.

Schématiquement on retiendra ici quatre composantes de l'information : le support, le code ou signifiant, le message ou signifié et le point d'impact ou système observateur.

Les trois premiers éléments ne souffrent guère de discussion, quant au dernier, son importance vient du fait qu'il n'existe pas de système observé en l'absence d'un système observateur et que, sans celui-ci, l'information n'est que marque ou trace, c'est-à-dire information potentielle.

De ces quatre éléments, trois sont profondément modifiés, *de facto*, par les évolutions que nous avons identifiées : le support, le code et le point d'impact; on peut penser que le message lui-même sera affecté mais il y a là une alchimie bien complexe à décrypter.

Pour ce qui est du support, le facteur nouveau ne réside pas seulement dans les nouveaux supports magnétiques ou optiques mais il tient à la polymorphie de l'information : la mémorisation magnétique, ou optique, autorise le retour et l'intercommunicabilité dans tous les systèmes de communication disponibles. L'obstacle physique, la limitation de la localisation disparaît progressivement, l'information acquiert l'ubiquité.

Dans le domaine de la codification, l'extension du royaume numérique semble sans limite : les sons font désormais partie, avec les images, de ses provinces.

Enfin, pour ce qui est du système observateur notons que la référence humaine qui pendant des années a constitué la référence implicite de toutes les observations n'est plus désormais l'unique référence. La sphère des perceptions a depuis des années déjà dépassé les limites de l'audible et du visible comme elle a franchi celles de l'infiniment petit et de l'infiniment grand.

Les possibilités de la communication et du traitement de l'information font que l'intelligence de l'information est désormais confiée à des structures qui regroupent plusieurs spécialistes qui travaillent en interaction avec des mémoires et des programmes informatiques.

Nous en arrivons enfin à l'essentiel, c'est-à-dire à l'impact des technologies sur les connaissances et la formation de celles-ci. Quels sont les bouleversements que l'on peut attendre ?

Nous en retiendrons ici quatre :

- la fin du savoir encyclopédique;
- l'ordinateur outil de synthèse de travaux sectorialisés, c'est-à-dire au centre de la capacité nouvelle d'intégration;

- une nouvelle accélération du progrès mais un défi conceptuel considérable autour de l'organisation de la connaissance;
- la naissance d'une nouvelle formalisation scientifique.

La fin du savoir encyclopédique tient pour l'essentiel à la disparition de l'unicité de l'observateur. En effet, il était possible de faire un catalogue des connaissances disponibles : les bases de données, en multipliant les possibilités de stockage tout en préservant des conditions d'accès acceptables à l'information, ont pu à cet égard faire illusion, mais c'était oublier qu'elles contenaient, au moins potentiellement, plusieurs organisations.

Il y aura donc des organisations du savoir liées au point d'impact ou au type d'utilisateur et, plus encore, à la classe de problèmes qu'on pourra résoudre. Dans l'ensemble multidimensionnel de la connaissance, on procédera par projection réductrice ? Ce n'est pas sûr, car cet ensemble ne sera pas homogène.

Le deuxième aspect tient à l'évolution de la recherche. De façon très schématique on peut dire que la recherche scientifique, durant de longues années, a été marquée par des personnalités, c'est-à-dire qu'une personne travaillant sur la base du savoir, jusque-là accumulé, et des informations recueillies par l'observation et l'expérimentation était en mesure d'ajouter, au terme d'un processus cumulatif, une brique nouvelle à l'édifice jusque-là construit. Non pas qu'il y ait un caractère unidimensionnel avec un axe seulement de la recherche et une construction méthodique et successive, mais il y avait des édifices successifs et un processus, au terme duquel les limites et les difficultés rencontrées par l'ensemble de la connaissance accumulée jusque-là contenaient, en germes, les nouveaux développements et la remise en question de ce qui avait été le dogme offrait bien souvent les orientations d'une construction plus ample.

Dans ce système, la mémoire était constituée par les bibliothèques et leur pratique était systématiquement enseignée, puisqu'il n'y avait pas d'études supérieures, dans le domaine universitaire, sans qu'une thèse ou un travail de mémoire ne s'appuie sur l'organisation d'une recherche bibliographique.

Le deuxième temps de la recherche a regardé le caractère interdisciplinaire; en effet, avec le temps, chaque discipline s'est cloisonnée dans le champ de son étude et a développé progressivement les outils d'analyse qui lui sont devenus propres, de telle sorte que le cloisonnement, non seulement, est venu du champ d'analyse mais, également, est venu progressivement du langage et des outils conceptuels employés. A cela, l'exception majeure a sûrement été constituée par l'outil mathématique qui avait une vocation horizontale au travers des différentes sciences. Néanmoins, s'est constitué progressivement un concept d'équipe pluridisciplinaire qui a joint ses efforts et qui actuellement est, dans la plupart des cas, la structure qui fait avancer effectivement la recherche fondamentale.

Nous arrivons désormais à une troisième étape dans laquelle la mémoire n'est pas seulement la mémoire des bibliothèques mais devient chaque jour davantage la mémoire des ordinateurs qui inclut un certain nombre d'outils intellectuels. Apparaît une innovation qui était impossible avec la forme écrite jusqu'ici, qui est la possibilité d'une interactivité entre la mémoire et les techniques de raisonnement. Si l'on examine les systèmes experts, il apparaît que progressivement, ceux-ci vont accumuler plus d'informations que n'en pourra jamais le faire une personne dans sa vie et encore moins dans la durée de celle-ci qui est consacrée aux études. L'ordinateur pourrait être progressivement le protagoniste principal, ou tout au moins un protagoniste déterminant, dans les efforts de recherche et son rôle se situerait au cœur même de l'effort de synthèse.

Le troisième aspect tient à l'augmentation quantitative du savoir, générée par l'extension du champ des observations, la circulation accélérée des connaissances et l'augmenta-

tion du nombre des chercheurs. L'extension du champ des observations s'explique par les développements des senseurs, l'accès de l'homme à de nouvelles frontières, notamment dans le cas de l'espace, et l'apparition de nouveaux outils conceptuels (sondage par exemple).

Les technologies de l'information et notamment celles qui permettent la recherche sélective des informations créent les conditions d'une nouvelle circulation des connaissances.

Enfin, le développement des effectifs de l'enseignement supérieur et la nécessité de l'innovation technologique dans l'appareil productif des économies contribuent à l'augmentation quantitative du potentiel humain.

En informatique, après le pas décisif de la séparation des programmes et du matériel sous l'impulsion de von Neuman en 1945, on peut considérer que le développement des techniques de base de données ont marqué le point de départ d'une distinction entre programme et données ou information traitée. Cette séparation a donné naissance aux bases de données et à une première étape de l'industrie de la connaissance «per se».

Dans le domaine de l'intelligence artificielle, il y a séparation entre moteur d'inférence et les bases de connaissances. Le concept de base de connaissance est plus que celui de base de données : il comprend des données organisées et des expertises, c'est-à-dire des connaissances acquises par ailleurs et formulées de façon heuristique, c'est-à-dire susceptibles de contribuer à la solution des problèmes posés.

Il semble que le défi majeur se situe dans ce domaine : celui de l'organisation même des connaissances et les performances des systèmes du futur dépendront très largement des bases de connaissances disponibles.

Il apparaît que le marché s'est déplacé : des matériels il est passé aux logiciels, désormais il ne fait nul doute qu'il inclura les connaissances et leurs règles d'organisation.

Enfin le dernier aspect concerne le formalisme même de la communication scientifique; notons au passage que la codification numérique ne fait que transcrire le langage naturel ou la formalisation mathématique, il n'apporte à ce jour aucune innovation.

Or, il apparaît vraisemblable que nous arrivions à la fin de l'ère dans laquelle l'ordinateur était utilisé comme simulation des moyens de communications jusque-là disponibles. En fait, il offre le contenu d'une bibliothèque dans un volume réduit et il facilite la recherche, mais en dehors d'applications scientifiques, il n'a pas induit à ce jour un formalisme qui lui soit propre et qui tire parti de toutes ses possibilités.

La question demeure donc ouverte du développement d'abstractions nouvelles, liées aux capacités des technologies de l'information et utilisables pour la communication scientifique.

Les questions qui se posent à la communauté scientifique d'expression française touchent donc à la persistance de la langue naturelle comme outil de communication scientifique ou plus encore à l'apparition d'un formalisme nouveau : un parler informatique scientifique. Elle regarde encore directement la capacité à produire des connaissances sous une forme organisée (bases de données – bases de connaissances). Sur le premier point, les acquis des années passées permettent d'être résolument optimistes. Les réalisations de SOCRATE dans le domaine des bases de données; ceux de ADA pour gérer en particulier les grands volumes de transactions simultanées et, enfin, la réalisation de PROLOG par l'équipe du Pr Colmerauer attestent d'une présence de choix dans les évolutions récentes.

Les développements des bases de données semblent également assez prometteurs.

C'est sans doute de la présence dans ces domaines que dépendra la présence de l'usage du français comme langue de communication scientifique dans les années à venir.

Les nouvelles technologies et l'information scientifique et technique

J. LYRETTE

Sous-ministre, adjoint au ministre des Communications, Canada

L'impact des technologies des communications et de l'informatique se fait de plus en plus sentir sur l'information scientifique et technique et les professionnels qui y œuvrent. Les vingt-cinq dernières années ont été l'occasion de changements considérables dans le secteur de l'information et de la documentation, et l'on peut vraisemblablement croire que ces changements vont s'accroître au cours des décennies qui viennent.

Technologies de l'information et technologies de l'information documentaire

Mon propos n'est pas de vous faire un discours sur les possibilités considérables des nouvelles technologies (je crois que ce sujet a été traité par plusieurs avant moi), mais plutôt d'essayer de vous montrer comment ces technologies transforment l'exercice des professions de l'information et la dissémination de l'information scientifique et technique.

De façon générale, on peut définir les technologies de l'information (télécommunication et informatique) comme l'ensemble des outils, des techniques et des procédés utilisés pour faciliter et accélérer le transfert de l'information sous toutes ses formes. Même si l'on parle ici d'information sous toutes ses formes, il faut convenir que l'on parle d'information stockée, d'information documentaire, c'est-à-dire d'information produite pour être stockée dans des documents ou supports physiques permanents. Il faut également faire la distinction entre la notion de banques de données et celle d'information : il ne s'agit pas de données mais bien de connaissances.

Il est toutefois souvent bien difficile d'identifier l'information spécifiquement documentaire, et ce pour quatre raisons :

- d'abord parce que, même si l'information documentaire à laquelle s'intéressent les bibliothèques et les centres de documentation est surtout textuelle, elle n'est pas exclusivement textuelle. On parle de plus en plus d'images et de sons, non seulement au niveau de l'information à stocker, à traiter, mais aussi au niveau des supports et des techniques de

manipulation de cette information. On peut prévoir que le clavier sera graduellement, sinon remplacé, du moins accompagné par l'analyseur synthétiseur de voix et le lecteur optique;

- l'information produite dans le cadre des activités de certaines technologies – les mass media par exemple – même si elle n'est pas, à proprement parler, documentaire, c'est-à-dire créée pour être stockée dans un document, est effectivement conservée, après sa création ou son utilisation, sur un support permanent et elle entre donc dans le cadre du domaine documentaire, par exemple la conservation et l'exploitation de films, vidéos, disques, images, etc.;

- la nature du document est en train de se métamorphoser radicalement (banques de données plein-texte, édition électronique, banques d'images, banques de connaissances); la différence entre l'information et l'information documentaire va donc aller en s'estompant au fur et à mesure que le document et son contenu, le médium et le message, selon la thèse de McLuhan, ne feront plus qu'un; comment, en effet, parler de «document» si l'on a accès à l'unité d'information elle-même ?

- enfin, les technologies d'information documentaire sont souvent les mêmes que les technologies d'information, de communication et d'informatique, ce que je me plais à qualifier de véritable boîte à outils. Ce n'est pas toujours facile de déterminer à quel moment elles s'appliquent à l'un ou à l'autre de ces outils.

Les technologies de l'information, qu'elles soient documentaires ou non, soutiennent, en réalité, les objectifs suivants :

- stocker de plus en plus d'information sous toutes ses formes avec une mutation probable du texte vers l'image et la voix, sinon avec une plus large intégration des quatre sources : texte, donnée, voix et image;

- permettre à l'homme d'y accéder de plus en plus rapidement et de plus en plus facilement afin de conserver son patrimoine national et celui des cultures ayant en commun l'usage de certaines langues, dont le français.

Les nouvelles technologies se réfèrent à l'application de l'informatique et des télécommunications au processus de traitement et de transfert de l'information, c'est-à-dire à la recension, à l'organisation, au traitement, au stockage et à l'exploitation (diffusion, repérage) de l'information. Et l'on revient aux moyens considérables que les nouvelles technologies mettent au service de l'information scientifique et technique.

Les nouvelles technologies et les services documentaires

Les nouvelles technologies marquent l'information scientifique et technique dans chacune des fonctions que les spécialistes de la documentation appellent la chaîne documentaire, c'est-à-dire de la production de cette information, de sa gestion et de son acquisition jusqu'à sa diffusion et à sa consommation.

Tout d'abord, les nouvelles technologies modifient considérablement toute l'approche de la constitution des fonds documentaires ou des collections. Les bibliothèques universitaires, les centres de documentation spécialisés se sont développés dans une optique de collections autonomes de volumes et de périodiques. L'ère des collections tire à sa fin; on est entré dans celle de l'accès à l'information et aux connaissances. Je ne veux pas dire par là que les bibliothèques universitaires ou spécialisées n'achèteront plus de monographies ou de périodiques, mais elles ne peuvent plus penser posséder des collections autar-

ciques; l'accès aux banques d'information, aux catalogues d'autres grandes bibliothèques a rendu ces collections encyclopédiques impossibles. Les gestionnaires sont, de plus, conscients que le développement de ce type de collections n'est plus possible économiquement. C'est la rupture d'une tradition deux fois millénaire, qui remonte en réalité à la Bibliothèque d'Alexandrie.

L'essor actuel des sciences du traitement de l'information, la constitution de grands systèmes internationaux de télécommunications, terrestres ou spatiaux, la multiplication dans tous les domaines des bases et connaissances ne font que préfigurer la «société informationnelle» de demain. Les distances seront supprimées, les délais de communication réduits, les échanges documentaires considérablement accrus. Partout dans le monde, se mettent en place de gigantesques chaînes continues, structurées en réseaux nationaux, régionaux ou intercontinentaux, allant des producteurs et des serveurs d'information aux bibliothèques-centres de documentation et aux demandeurs d'information. Il faut qu'il en soit ainsi dans l'espace francophone qui est nôtre.

La nature même des informations est en train d'être profondément modifiée. La distinction actuelle entre information primaire, les données, et information secondaire, les références bibliographiques ou statistiques, perdra progressivement de son sens : qu'est-ce que sera l'information secondaire lorsque l'information primaire sera immédiatement disponible en ligne et que des méthodes très performantes, comme celle de la banque du *New York Times*, permettront l'accès rapide et précis à l'information primaire elle-même. Il ne faut pas passer sous silence la capacité des ordinateurs, de plus en plus performants, à analyser et traiter cette information : l'intelligence artificielle.

En information scientifique et technique, l'édition électronique présente de nombreuses et riches possibilités. Pourrions-nous conserver le système classique de publication – et aussi d'acquisition – de périodiques scientifiques, mis sur pied depuis le XVII^e siècle et qui s'est développé depuis cette époque d'une manière exponentielle. Le système croule sous le poids des centaines de milliers de titres de périodiques contemporains et surtout souffre des délais de publication trop longs. Le périodique scientifique traditionnel rencontre davantage l'objectif d'archivage de l'information et de la recherche que celui de dissémination rapide de l'information. On peut raisonnablement s'attendre à accéder aux résultats de recherche sur un support autre qu'imprimé, et sans devoir subir les longs services d'indexation et de résumés.

En attendant ces mutations, il faut acquérir de la documentation afin de conserver notre patrimoine culturel et corporatif. Les nouvelles technologies procurent un accès aux sources beaucoup plus large et beaucoup plus facile et rapide pour les achats ou les échanges. L'on peut avoir accès à la production nationale sous forme de banques de données et l'on peut gérer les acquisitions par informatique. Les acquisitions touchent aussi le partage des ressources documentaires, si importantes en cette époque de complémentarité nécessaire des collections. Ainsi la technologie permet à la Banque internationale d'information des Etats francophones (BIEF) de réaliser des travaux en ce sens pour les Etats francophones. Il faut souhaiter aussi que chaque pays, par sa bibliothèque nationale, recense d'une manière normalisée et tienne à la disposition des autres pays ses publications nationales, sa bibliographie nationale, en vue d'en arriver à un contrôle bibliographique universel, en tout cas du contrôle des publications de l'espace francophone, qui nous concerne au premier chef.

Les sciences de l'information qui se développent depuis quelques décennies sont en quelque sorte une science du traitement de l'information. L'analyse documentaire (classification, catalogue et indexation) se fait essentiellement en relation avec des réseaux

considérables – internationaux ou nationaux – qui stockent des données, tels UTLAS, OCLC, BIEF, etc. Les technologies de l'information exigent des formats de communication normalisés et amènent de plus en plus une information dérivée de fichiers secondaires.

C'est vraiment par l'utilisation de l'informatique et des télécommunications que les services documentaires ont pu avoir accès aux banques de connaissances et élargir le champ de l'information scientifique et technique. Cette industrie de la création et de la diffusion des banques de connaissances, ce marché de la télématique est probablement celui qui a connu au cours des vingt-cinq dernières années l'essor et l'évolution les plus spectaculaires. On parle déjà des technologies télématiques en termes de «générations» :

– du *mode différé* des années 1960 (première génération), avec quelques serveurs, un accès en lots, quelques bases de données et une recherche essentiellement médiatisée;

– au *mode conversationnel ou dialogué* des années 1970 (deuxième génération), caractérisé par les grands serveurs centraux, l'accès par terminal, la prolifération des serveurs et des bases de données et un accès encore médiatisé;

– au *mode conversationnel ou dialogué* des années 1980 (troisième génération), qui se dirige vers l'ère de l'utilisateur final avec la prolifération des services et des serveurs grand public, des bases de données de toutes catégories (bibliographiques, factuelles, plein-texte, numériques, encyclopédiques, multimedia) et surtout avec l'accès direct de l'utilisateur final par son micro-ordinateur (aides à l'interrogation, téléchargement, création de fichiers personnels).

– au *mode conversationnel* des années 1990 (quatrième génération), qui se caractérisera – et on peut déjà le sentir dès maintenant – par la distribution de véritables bases de connaissances de plus en plus intégrées (texte, données, son, image) sur vidéodisques ou disques optiques numériques (CD-ROM, CI-I) pour interrogation en mode local par l'utilisateur final.

Les technologies de l'information sont orientées de plus en plus vers un nouvel acteur : l'utilisateur final, à qui elles redonnent un rôle déterminant. Il faut que les artisans de ces technologies et les utilisateurs de ces mêmes technologies développent, par le biais de la formation et de l'échange d'information, une complicité afin que les outils répondent mieux aux besoins des individus et à ceux de la *collectivité, tout en reconnaissant le niveau de développement des différents partenaires de la francophonie*. Il faudra, si elle veut survivre, que cette francophonie apprenne à maîtriser les outils des télécommunications et de l'informatique, et ce en français.

Quant à savoir si l'utilisateur final désire vraiment assumer ce rôle, c'est une autre histoire... Il faut également que les artisans de cette francophonie, dont nous sommes tous, resserrent leurs rangs et mettent en commun leurs ressources et leurs connaissances vers un objectif commun, la survie de la francophonie.

Conclusion

Les technologies de l'information font désormais partie intégrante du milieu et des activités documentaires. Leurs champs d'application sont presque aussi étendus que les fonctions documentaires elles-mêmes. Aucune n'est épargnée, que ce soit au niveau de la production, de la recension, de l'organisation, du stockage ou de l'exploitation de cette ressource qu'est cette information. Le cycle entier du transfert de l'information est touché

par les innovations technologiques. Certaines de ces innovations modifient profondément la dynamique et l'équilibre des fonctions documentaires et le rôle des spécialistes de l'information documentaire.

A partir des statistiques publiées par l'UNESCO, l'augmentation du volume des informations scientifiques et techniques produites et diffusées au cours des quinze dernières années est en partie liée à l'utilisation de nouvelles technologies.

Chaîne documentaire traditionnelle : nouveaux faits

L'acquisition de l'IST – achat de données et de documents, échange de données et de documents (prêt entre bibliothèques par exemple), etc. – doit tenir compte de sources (répertoires, catalogues, fichiers, bases de données) disponibles sur de nouveaux supports. L'acquisition des données et des documents peut se faire sans la production traditionnelle de bons de commande et de formulaires internationaux de prêt entre bibliothèques par une commande liée à un système de livraison des données et des documents incorporé aux bases de données et aux fichiers-sources.

Le traitement des données (catalogue, classification et indexation) se fait de plus en plus par mot dérivé, ce qui a pour conséquence un impact sur les ressources humaines dédiées au traitement et sur l'accès à l'information et aux documents, qui est accéléré. De nouvelles techniques de construction de thesauri, de balayage optique des bases de données pour établir des KWIC et des KWOC et d'indexation libre transforment les catalogues et fichiers conventionnels de bibliothèques en outils conviviaux d'accès à l'information.

La diffusion de l'information, à savoir la livraison de l'information et des documents d'un fichier local d'une part et, d'autre part, l'accès à l'information et à la documentation stockées dans d'autres fichiers informatisés, suppose l'utilisation de nouvelles technologies liées au transfert de l'information de même qu'au transport des données vers un point focal quelconque.

Les spécialistes de l'information doivent donc être formés aux nouvelles technologies, pour les utiliser et les maîtriser dans l'exécution de leurs fonctions professionnelles et techniques liées à l'acquisition et au traitement des données et des documents. De plus, les spécialistes de l'information doivent planifier l'intégration de ces nouvelles technologies comme appuis aux fonctions documentaires traditionnelles, plus particulièrement la diffusion de l'information et l'exploitation des sources et des fichiers documentaires.

Les usagers des services documentaires, depuis l'élève du primaire en passant par l'universitaire, jusqu'au chercheur scientifique, doivent être formés à l'utilisation et à la documentation. Cet approvisionnement à des supports et à des transmetteurs non traditionnels doit tenir compte des niveaux et des affinités des usagers.

Il ne faut pas non plus oublier que les technologies, à l'instar de l'informatique, sont des moyens puissants, mais ne sont que des moyens. Il y a un formidable défi de formation tant des spécialistes de l'information que des utilisateurs de l'information. Et nous en venons à un problème humain. Il faut et il faudra des efforts concertés et prolongés pour que les principaux acteurs de ces mutations puissent s'adapter et intégrer dans leur vie professionnelle et personnelle des outils que les technologies de l'information mettent à leur disposition pour un mieux-être et une plus grande efficacité. Il faut que les mentalités puissent suivre les technologies.

Références

- Anderia G.J. (1986). «Information Technology, 1970-2000», 9th International on line Information Meeting, London 3-5 december 1985, *Oxford Learned Information*, pp. 1- 6.
- Corbin J. (1988). The Education of Librarians in an Age of Information Technology», *Journal of Library Administration*, 9 (4) : 77-87
- Deschâtelets G. (1986). «Les nouvelles technologies de l'information», *Formation continue et sciences de l'information*. Actes des cinquièmes journées d'études de l'Association internationale des Ecoles des sciences de l'information, Bordeaux 20-24 mai 1986, Montréal, AUPELF, pp. 153-185
- Deschâtelets G, Simoneau M. (1988). «Technologies optiques, CD-ROM et bibliothèques. Partie I : caractéristiques, marché et application», *Documentation et bibliothèques*, 34 (2) : 43-72.
- Eaton NL. (1988). «Libraries and the new technologies : Uplevel or Evolution», Communication au Congrès de la Corporation des bibliothécaires professionnels du Québec, Longueuil.
- Gennaro R. (1983). «Shifting Gears», *Information technology and the Traditional library*, Pittsburgh.
- Lancaster FW. (1982). «Bibliothèques et nouvelles technologies». Réponse au discours d'ouverture. Montréal, Congrès de la Fédération internationale des associations de bibliothécaires.
- Lupovici C. (1982). «Le point sur l'évolution des technologies en matière de transfert de l'information», *Bulletin des bibliothèques de France*, 27 : 145-150.
- Pelous P, Vuillemin A. (1987). Les nouvelles technologies de la documentation et de l'information. Paris, La Documentation Française.
- Schwerin JB. (1988). «CD-Rom : potential markets for information», *Journal of the American Society for Information Science*, 39 (1) : 54-57.
- Simkins MA. (1983). «The impact of new technology on the information profession », *ASLIB Proceedings*, 35, 92-98.
- Varloot D. (1983). «Du puits au robinet», Communication au Congrès annuel de la Fédération des associations de bibliothécaires.
- Varloot D. (1985). «Information : Le visage humain», Communication au congrès conjoint ASTED/Canadian Library Association, Québec.
- Woodsworth A, Hoffman (1988). «Information Technology : New Opportunities – New Problems», *Journal of Library Administration*, 9 : 91-104.

L'espace scientifique et technique francophone : réalité ou fiction ?

C. PILET

Directeur de l'Institut d'immunologie animale et comparée, Ecole nationale vétérinaire, France

Les Sommets de Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français ont décidé, lors des réunions de Paris et de Québec, plusieurs actions intéressant l'information scientifique et le développement technologique. Le Sommet de Dakar devrait être l'occasion de définir une politique globale visant l'édification d'un véritable espace scientifique et technique francophone. La situation de la francophonie au sein de la communauté scientifique internationale est actuellement difficile. La construction d'un espace scientifique et technique francophone nécessite la définition d'*objectifs précis* et la mise en place d'une stratégie adaptée aux circonstances. Des priorités doivent être dégagées afin de ne pas disperser efforts et moyens. Le développement de la recherche dans les pays du Sud et la création d'un véritable espace scientifique et technique francophone sont à ce prix. Le présent texte est le résumé de la conférence du Pr Pilet, donnée à Dakar le 4 mars 1989 (au Haut Conseil de l'AUPELF/UREF).

Rappels

L'information scientifique et technique, un simple moyen

L'information scientifique et technique (IST) n'est pas une fin en soi, mais un moyen au service du développement de l'espace scientifique et technique francophone. L'IST doit être *adaptée aux besoins* actuels et futurs de la francophonie et faire l'objet d'une *programmation* dans le temps et dans l'espace.

Le développement de l'espace scientifique et technique francophone doit tenir compte de trois réalités essentielles.

La première constitue un paradoxe : la francophonie scientifique est un facteur essentiel du développement de la francophonie, mais la communauté scientifique francophone

délaisse de plus en plus l'expression française au profit de l'anglais (la situation dans ce domaine est beaucoup plus préoccupante qu'on ne le pense habituellement).

La deuxième concerne la différence entre les pays du Nord et les pays du Sud : en matière d'information scientifique et de recherche, un décalage important existe entre le Nord et le Sud.

La troisième concerne les conditions socio-économiques des pays du Sud : ces conditions socio-économiques nuisent à la constitution d'équipes de recherche de niveau international et participant très activement au développement de leur pays.

Compte tenu de ces réalités, une *programmation cohérente* des actions s'impose. Des priorités doivent être dégagées. Ces priorités doivent répondre à une stratégie bien définie en fonction d'objectifs précis.

Les éléments de base de l'espace scientifique et technique francophone

La création d'un espace scientifique et technique francophone s'appuie sur trois principaux aspects : la diffusion de l'information scientifique et technique; la production de l'information scientifique et technique; les transferts de technologie et le développement de la recherche dans les pays du Sud.

Diffusion de l'information scientifique et technique

Priorité à l'indispensable sans oublier la modernité : les livres et les revues sur les rayons des bibliothèques sont pour le moment plus importants que le clavier de la télématique ou de l'informatique qui, dans l'immédiat tout au moins, ne sont pas en mesure de répondre à l'indispensable. Une adaptation aux besoins s'impose.

- Développer dans les pays du Sud une politique de *formation* en matière de gestion de l'information.

- Equiper les bibliothèques des pays du Sud.

- Renforcer les actions déjà en cours : livres et revues, vidéotex (mettre en place des centres serveurs locaux, susciter la création de banques de données locales), vidéodisques d'enseignement et d'information.

- Parmi les techniques les plus récentes, mettre en place la production de disques compacts à mémoire fixe (CD-ROM) en choisissant les cibles après concertation avec les pays du Sud.

- Pour le long terme, mettre en place une logistique d'information scientifique et technique francophone visant la maîtrise du français dans l'utilisation des technologies nouvelles.

Production de l'information scientifique et technique

La production de l'information scientifique et technique peut schématiquement se diviser en deux grandes catégories : la littérature scientifique de communication des résultats expérimentaux (y compris la littérature scientifique conceptuelle); la littérature scientifique d'enseignement ou de synthèse.

La littérature scientifique de communication des résultats (y compris la littérature scientifique conceptuelle)

Si rien n'est entrepris, la presque totalité de la production des pays francophones en matière de résultats expérimentaux sera bientôt publiée uniquement en langue anglaise (des raisons objectives justifient cette crainte).

Mesures proposées

Susciter la *réflexion* des responsables de la communauté scientifique francophone sur les conséquences pour la francophonie de la politique actuelle d'évaluation des chercheurs, privilégiant la diffusion, en langue anglaise, de résultats expérimentaux.

En accord avec la communauté scientifique francophone, prendre des *mesures incitatives* visant l'inflexion de la tendance actuelle, qui conduit inéluctablement à un monopole de la langue anglaise pour la publication des résultats expérimentaux de bon niveau.

Soutenir la ou les rares revues francophones spécialisées dans la publication des résultats expérimentaux.

Envisager la publication de revues scientifiques *multilingues* à éditions *simultanées* en langues *française, anglaise et espagnole* avec comité de lecture très sélectif.

Littérature scientifique d'enseignement et de synthèse

Développer le nombre des publications dans ce domaine, afin de pallier la pauvreté quantitative de ce type de publications, en zone francophone.

Nécessité d'un soutien de l'édition en raison de l'étroitesse actuelle du marché, du succès des photocopiés qui nuit à la production de livres et notamment à la diffusion de la littérature scientifique d'enseignement.

Remarque

Il convient de savoir que l'amélioration de la production francophone en matière d'information scientifique et technique, notamment dans le domaine des résultats expérimentaux, constitue une entreprise difficile et coûteuse. *Si les décisions n'étaient pas prises rapidement, le quasi-monopole de la langue anglaise serait à court terme inévitable* pour la publication des résultats expérimentaux de bon niveau. Cela équivaldrait à entériner un Yalta linguistique dans le domaine scientifique, avec une zone linguistique noble, celle des résultats expérimentaux d'où serait exclue pratiquement toute expression française, et une zone linguistique moins noble, celle de l'enseignement et des revues de synthèse où le français aurait droit de cité au même titre que les autres langues.

Transfert de technologies, le développement de la recherche dans les pays du Sud

Mesures suggérées

Dans les pays du Sud

Focaliser l'effort financier sur quelques équipes afin de leur permettre d'atteindre une *masse critique* suffisante créant un *environnement intellectuel attractif* pour les jeunes.

Revaloriser les carrières des chercheurs afin de les rendre attractives.
L'arrêt de la fuite des cerveaux des pays du Sud est à ce double prix.

Dans les pays du Nord

Mettre en place un véritable partenariat avec les équipes du Sud préalablement sélectionnées par les autorités de leur propre pays.

Focaliser l'aide sur ces équipes (action de type CAMPUS).

Mettre en place un véritable partenariat multilatéral.

Développer la politique de bourses en alternance et de bourses d'excellence.

Envisager une politique de bourses Sud-Sud (vers les centres les plus performants).

Créer une dynamique des Sommets

Les actuelles maladies de l'enfance des Sommets francophones sont bénignes. Elles guériront avec le temps. Encore convient-il de les éviter en créant une véritable dynamique des Sommets au sein des équipes techniques des différents pays travaillant à l'édification de l'espace scientifique et technique francophone.

Assurer le suivi technologique des actions

Un comité d'experts désignés par le Comité international du Suivi (CIS) pourrait assurer le suivi technique des actions. Il ferait également au CIS des propositions d'ajustement ou d'amélioration de la réalisation des actions en cours, selon les difficultés rencontrées.

En conclusion, la mise en place d'un véritable espace scientifique et technique francophone nécessite de bien prendre en compte l'état des lieux et de définir les objectifs à atteindre. La communauté scientifique n'est pas unanime sur la stratégie à adopter. Certains pensent que le quasi-monopole de la langue anglaise est inéluctable à terme en matière de publication des résultats expérimentaux. Pour éviter ce monopole, des décisions doivent être prises très rapidement. L'acceptation sans réserve du monopole de la langue anglaise en matière de publication des résultats expérimentaux serait, en effet, de nature à compromettre gravement le développement de la francophonie dans les autres compartiments de la communauté scientifique internationale. Parmi les mesures à adopter, celles favorisant le *multilinguisme scientifique* paraissent constituer, paradoxalement, l'un des meilleurs moyens de défense de la francophonie.

Francophonie et information scientifique et technique

P. N'DATA

Recteur de l'Université de Toliary, Madagascar

En nous demandant aujourd'hui comment «consolider l'espace scientifique francophone», nous devons, représentants du monde universitaire ayant en commun l'usage du français, démontrer avec force que nous voulons tous former un espace dynamique de développement, d'innovation, mais aussi de solidarité.

Au sein de cet espace, la circulation de l'information scientifique et technique (IST) joue un rôle tout à fait considérable. C'est sans prétention que je m'efforcerai de vous livrer quelques avis et propositions sur les problèmes relatifs à l'IST, tels que peut les envisager un responsable universitaire du Sud.

Cela étant, mes propos n'engloberont pas tous les problèmes du Sud mais se cantonneront à ceux de l'océan Indien afin de bien situer les faits et d'en dégager des propositions concrètes qui seront sans doute valablement applicables dans tous les pays du Sud puisqu'elles découlent en fait d'une situation analogue.

L'information scientifique et technique circule mal dans la zone de l'océan Indien où l'isolement du chercheur est quasiment complet; aucun chercheur n'est en mesure de satisfaire ses besoins de documentation : l'accès aux documents et revues spécialisées, aux manuels de formation lui est difficile parce que les moyens sont inexistantes et que les outils les plus élémentaires lui font défaut. Les manuels utilisés par les étudiants sont largement insuffisants en quantité, compte tenu de l'explosion de la population estudiantine, mais aussi en qualité, puisque s'ils existent, les ouvrages datent de deux ou trois décennies, remontant même parfois à l'époque de la colonisation. C'est la situation que vous constaterez à Madagascar si vous avez l'occasion de visiter les six universités qui sont implantées dans les six provinces de l'île.

Voilà brièvement ce qui existe dans cet univers francophone où le français reste et demeure la langue véhiculaire à l'usage de l'enseignement supérieur, pour la transmission des connaissances et le transfert des technologies.

C'est pourquoi la volonté de consolider l'espace scientifique francophone suppose la constitution d'un minimum de bases solides et la mise en œuvre de moyens d'information et de communication. Pour nous, s'atteler ensemble pour trouver des solutions à la conso-

lisation de l'espace scientifique francophone va de pair avec notre conviction de se fixer un moment à réduire les écarts entre les partenaires pour que s'instaure un dialogue ouvert et sans complexe.

Il nous semble donc prioritaire d'identifier les besoins fondamentaux en IST, d'en dégager des solutions progressives et continues afin de désenclaver les jeunes universités du Sud. Car leur malheur est de naître au moment où sonne le départ des puissances économiques auquel s'ajoutent les chocs de la crise mondiale.

En quelques mois d'existence, l'UREF, avec ses douze programmes pertinents, est sur le point de donner une solution, notamment par la diffusion de l'IST écrit et par l'octroi de bourses d'excellence, afin de trouver ailleurs ce que l'université locale ne peut offrir. Nous ne faisons que l'encourager dans cette voie et souhaitons que soient compris ses efforts de combler les écarts trop flagrants entre le Nord et le Sud.

Cela étant, il ne faut pas oublier la portée de l'évolution technologique en matière d'information et de communication qui se déroule en ce moment sous nos yeux et dont les retombées sont source d'espoir pour notre entreprise universitaire. Je crois fermement que la consolidation scientifique francophone ne se fera que par notre capacité à maîtriser l'utilisation et la gestion de ces nouveaux moyens d'information et de communication. Pour ce faire, nous devons, à la fin de ce colloque, arriver à tendre nos réflexions pour répondre à la question : «Quelles politiques, quelles actions mettre en place pour parvenir à cette fin ?»

Nous avons donné un élément de réponse, tout à l'heure, en proposant une installation progressive et continue des bases et moyens sur le réseau information scientifique et technique. Nous ajoutons que cette action ne doit pas être dispersée mais ciblée suivant les besoins réels des demandeurs. Un suivi permanent et efficace doit accompagner cet effort. C'est pourquoi nous réitérons, ici encore, notre demande de création d'un bureau de l'AUPELF/ UREF, demande que nous avons formulée à Saint-Denis de la Réunion à la Conférence permanente de l'enseignement supérieur de l'océan Indien en 1986, à Kinshasa en janvier 1980, lors de la rencontre des recteurs africains. Ce bureau est en effet nécessaire pour mieux tisser, coordonner les acquis de l'espace francophone auquel nous nous attachons.

Une bonne utilisation et une gestion saine des nouveaux moyens d'information suppose l'existence d'un réseau de maintenance. Qu'il soit de l'IST écrite ou informatisée, il faut des hommes capables non seulement de manipuler, de gérer les outils, mais aussi aptes à assurer leur maintenance. Or, la carence de ces hommes est flagrante dans les pays africains.

Et nous nous félicitons des actions menées par l'UREF dans ce domaine en organisant de multiples stages de formation et en les étalant d'ailleurs dans la totalité de l'aire géographique francophone. Nous voudrions, tout de même, qu'elle aille encore plus loin en offrant des bourses spéciales à des jeunes pour acquérir une formation dans des institutions spécialisées, ceci pour permettre à des jeunes universités d'avoir les techniciens qui leur font aujourd'hui défaut.

Il y a bien d'autres propositions que nous pourrions avancer mais soyons réalistes : nous sommes limités par le financement. A ce propos, l'UREF nous a présenté vingt programmes qui, à mon avis, répondent bien aux soucis ressentis par le monde francophone dans son ensemble. Elle nous appelle au cours de ce colloque à livrer nos réflexions pour une meilleure présentation de ces programmes au Sommet des Chefs d'Etat. L'objectif est de consolider l'espace scientifique pour les communautés ayant en commun l'usage du français. Réaliser ces programmes, c'est rendre l'espace scientifique plus fort, parce qu'ils

ont la qualité de mobiliser des hommes pour des créations et des innovations scientifiques certaines et partagées. La crédibilité de ces propositions est l'essence même de leur force, car elle engendre l'assurance de nos chefs d'Etat à les appuyer dans leur financement. Aussi, suggérons-nous aux participants de ce colloque d'introduire dans le rapport final une recommandation particulière pour le financement des programmes UREF.

En guise de conclusion, je dirai tout simplement que la consolidation de l'espace scientifique n'est pas l'œuvre d'un seul homme, elle suppose bien au contraire la mobilisation d'hommes et de femmes ayant en permanence la foi de bâtir une francophonie solide et forte.

**L'AUPELF et l'UREF
dans la dynamique
des Sommets francophones**

Consolider l'espace scientifique francophone (*) : l'Université des Réseaux d'Expression Française

M. OLIVEIRA

Recteur de l'Université Omar-Bongo, Gabon

Ce colloque s'inscrit dans la perspective du prochain Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement ayant en commun l'usage du français qui se tiendra à Dakar. Ce qui donne à notre rencontre de mars 1989 toute sa signification et rend plus pertinent encore l'intitulé du colloque . «Consolider l'espace scientifique francophone : l'Université des Réseaux d'expression française».

Le dynamisme d'une communauté se mesure à la vitalité des réseaux qu'elle a su mettre en place. Parmi ces réseaux, ceux de l'éducation et de la recherche doivent être considérés comme essentiels, comme l'ont indiqué les Sommets de Paris et de Québec en décidant de consolider l'espace scientifique francophone;

L'AUPELF/UREF a eu le privilège d'être choisi comme opérateur majeur dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche afin d'engager la consolidation de l'espace scientifique d'expression française. Il était donc important, à la veille de ce prochain Sommet, de faire le point sur ses actions passées et de nous interroger sur son avenir en termes de défi et de chance, compte tenu de l'importante mission qui lui a été confiée.

Une telle mission, eu égard aux moyens considérablement accrus qu'elle met en œuvre, implique, cela va de soi, que l'AUPELF/UREF adapte ses structures à l'ampleur des problèmes auxquels elle doit faire face, qu'elle travaille en parfaite harmonie avec d'une part le Sommet et d'autre part les grands organismes nationaux ou internationaux qui partagent les mêmes préoccupations et les mêmes objectifs.

Dans son action, l'AUPELF/UREF, tout en s'inspirant de l'expérience des autres grands ensembles internationaux, doit tenir compte des besoins spécifiques des pays en développement de l'espace francophone et de leurs particularités culturelles. A cet égard, la création, dans ces régions, de centres d'excellence à gestion multilatérale peut être considérée comme un projet particulièrement prometteur. Ces centres pourraient être le point de départ d'une créativité génératrice de réponses aux préoccupations locales. Ils

(*) Rapport général du colloque de Dakar des 3 et 4 mars 1989.

seraient alors l'expression de la volonté d'échange, de coordination et de solidarité, gage d'une coopération multilatérale partagée mais réussie.

Francophonie et Europe scientifique

La construction d'une Europe de la science doit être perçue comme la réponse à un défi lancé aux européens par les Etats-Unis, le Japon, et demain par d'autres nations. La production scientifique européenne ne représentait-elle pas trois quarts de la production mondiale avant 1914, alors qu'elle ne constitue plus qu'un quart de cette production ? Ce défi tend à être relevé par une réponse industrielle, par la mise en place d'une politique communautaire de la recherche et du développement technologique et par des actions visant à améliorer la formation des enseignants et des étudiants.

Mais à son tour, cette Europe de la science lance un autre défi à l'espace scientifique francophone. Des inquiétudes se sont exprimées. Cependant, on a souligné combien l'espace francophone Nord-Sud et Est-Ouest constitue un atout pour la francophonie européenne. Cet atout, pour être joué, ne doit pas mettre entre parenthèses la culture, qui est un point fort de la francophonie. En outre, il importe de rechercher systématiquement une solidarité Nord-Sud. Enfin, l'espace francophone doit être essentiellement perçu comme un espace de création et non comme un simple domaine d'influence.

Cela implique des actions : une politique des langues est essentielle et il convient à cet égard d'attirer l'attention des Chefs d'Etat francophone lors du prochain Sommet sur la nécessité de définir rapidement une politique ambitieuse dans ce domaine.

La stratégie de réseaux de recherche et de formation telle que la propose l'UREF est une voie dans laquelle il convient résolument de s'engager. Elle est de nature à mobiliser les énergies, à susciter la création et à libérer du sentiment de culpabilité ou du complexe d'infériorité suscité par l'usage du français. Encore convient-il d'être sélectif, de bien choisir les axes de l'effort et de trouver des moyens en rapport avec les objectifs.

Enfin, il importe de maintenir des contacts avec les scientifiques du monde entier qui ont été formés dans les pays francophones. La diffusion de revues et de livres français ainsi que l'appui à des centres de documentation constituent des actions essentielles.

Un sentiment fort s'est imposé. Relever le défi de l'espace scientifique francophone, c'est aussi œuvrer pour équilibrer l'espace européen, qui doit être multilingue si l'on veut maintenir et développer la culture européenne. Voilà bien deux grands projets complémentaires.

Francophonie et réseaux d'échanges

Les exposés introductifs et le débat ont porté sur le bilan des réseaux francophones de recherche et de formation universitaire, leur fonctionnement et les perspectives ouvertes.

Les réseaux ont favorisé la mobilité des étudiants, des enseignants et du personnel administratif et technique de haut niveau, mobilité que les techniques de communication, même les plus avancées, sont incapables de remplacer.

En matière de recherche, ils ont conduit à un renforcement mutuel des unités mises en relation. Le bilan est positif, il montre que la langue partagée est un atout considérable. Si la francophonie veut être un ensemble fort, elle n'échappe pas à la nécessité de créer en son sein des réseaux pleins de vitalité.

En outre, devant les difficultés budgétaires que rencontrent les Etats du Sud, le recours intensifié aux réseaux peut les aider, à moindres frais, à faire face à leurs besoins essentiels en matière d'enseignement supérieur et de recherche. L'UREF pourrait leur apporter les moyens d'un deuxième souffle, face à un ajustement structurel qui paraît inéluctable.

Les exposés et le débat permettent de dégager les orientations et les recommandations suivantes : l'intensification de la mobilité doit être favorisée, spécialement entre les pays du Sud; le fonctionnement des réseaux d'enseignement peut être amélioré par une meilleure information des étudiants, une meilleure organisation de l'accueil et par un accroissement significatif des bourses d'échange (se reporter aux programmes européens ERASMUS et COMETT). En outre, les réseaux de recherche doivent être dynamisés, notamment par : des dotations de démarrage et de fonctionnement suffisantes; une évaluation, et donc une sélection, périodique; la multiplication des bourses de recherche; la coordination avec les grands réseaux nationaux et internationaux, bilatéraux et multilatéraux.

En résumé, l'objectif premier des réseaux semble être d'aider les universités du Sud à devenir plus performantes en dépit de leurs difficultés budgétaires.

Francophonie et gestion multilatérale

La notion de gestion multilatérale s'applique à la recherche, à la formation, à la documentation et à l'édition. D'ores et déjà, la nécessité de dynamiser le bilatéral par le multilatéral se fait sentir dans de grandes réalisations comme le centre de recherche médicale de Franceville au Gabon.

L'Institut international de recherche scientifique pour le développement à Adiopodoumé en Côte-d'Ivoire, avec ses trente chercheurs, ses trois départements de sciences agronomiques, son département de sciences biomédicales, ses quatre laboratoires agissant comme service commun des recherches en cours, étudie les problèmes agricoles ou de santé propres aux régions climatiques couvertes par son champ d'action.

Dans tous les cas, la recherche et la formation doivent trouver leur vocabulaire et leur langage et diffuser en français les résultats obtenus. L'exemple de revues entièrement en français avec résumé en anglais est un bon modèle. Parmi les propositions destinées à soutenir les efforts dans le domaine de la documentation, la création d'une maison d'édition à gestion multilatérale permettrait d'aider les universités et centres de recherche nationaux à diffuser leurs résultats.

Dans la même direction, la mise à disposition des pédagogues et des chercheurs d'instruments directement utilisables pousse à soutenir et à développer les programmes de collections, de manuels et de revues. Mais dans ce domaine, la bonne diffusion des instruments de la recherche et de la didactique est liée à la mise en œuvre d'une large et efficace action commerciale. Le soutien de la francophonie passe par la fabrication et aussi par la bonne diffusion de produits pour lesquels l'association d'efforts multinationaux, autour d'un même support linguistique, est indispensable.

Ni dans le domaine de la recherche, ni dans celui de la documentation, ni sur le plan des moyens budgétaires à mettre en œuvre, la francophonie ne peut se passer de la gestion multilatérale. «Il n'y a de chances d'avenir que dans une gestion multilatérale de l'espace francophone.»

Francophonie et information scientifique et technique

Sur le plan régional, l'IST circule mal, dans la zone de l'océan Indien par exemple, où l'isolement du chercheur est total. Il est donc nécessaire d'identifier les besoins fondamentaux en IST, de désenclaver les jeunes universités du Sud en période de crise. Le rôle de l'UREF avec ses douze programmes a été important. Son action sera amplifiée par la création d'un bureau régional de l'AUPELF/UREF de l'océan Indien, demandée par les universités de la région. L'installation de bases de données et l'instauration d'un réseau de maintenance répondraient à des attentes que les vingt programmes de l'UREF proposés aux chefs d'Etat pourraient combler.

Sur le plan général, les vingt-cinq dernières années ont été l'occasion de changements considérables. Les technologies d'information documentaire sont de véritables boîtes à outils qui ont pour objectifs de stocker de plus en plus d'informations sous toutes les formes et de permettre alors d'y accéder de plus en plus rapidement et facilement. Les nouvelles technologies et les services documentaires font préfigurer la société informationnelle de demain. En attendant ces mutations, il faut acquérir de la documentation afin de conserver notre patrimoine culturel et corporatif. C'est le rôle de la Banque internationale d'information des Etats francophones (BIEF). La chaîne documentaire traditionnelle doit tenir compte de l'acquisition de l'IST, du traitement des données, de la diffusion de l'information. Pour survivre, il faudra que la francophonie apprenne à maîtriser les outils des télécommunications et de l'informatique en français.

Aussi est-il nécessaire d'instaurer une politique globale et cohérente pour une véritable création de l'espace francophone. Actuellement, l'espace francophone doit gérer un paradoxe : volonté d'une francophonie mais persistance de l'utilisation par les scientifiques de l'anglo-américain; une différence trop nette entre l'état très avancé de la recherche dans les pays du Nord et son sous-développement dans les pays du Sud. Des solutions peuvent être préconisées :

- la diffusion de l'information par les techniques modernes en considérant cependant, que, pour les Etats du Sud, les documents primaires restent indispensables et qu'il faut en conséquence instaurer une véritable politique d'édition;
- la production de l'information en français en n'hésitant pas à appeler sur ce problème les chefs d'Etat à une véritable prise de conscience; les transferts de technologie, le décollage de la recherche dans les pays du Sud ne pouvant se faire que par une véritable politique de bourses, le tout dans l'esprit du plus parfait multilatéralisme;
- enfin l'appel à l'expertise technique de spécialistes pour éclairer la réflexion des hautes personnalités siégeant au Comité international du Suivi des Sommets.

Conclusion

L'on notera que l'objectif de la consolidation de l'espace scientifique francophone n'a été contesté par personne, que l'importance d'une langue commune est apparue comme un atout considérable. L'AUPELF/UREF est porteuse de beaucoup d'espérances, elle ne peut donc pas se permettre un échec. Elle compte sur le soutien résolu de toutes les nations francophones préoccupées de sa mission.

L'ACCT et l'AUPELF

P. OKUMBA D'OKWATSÉGUÉ

Secrétaire général de l'Agence de Coopération culturelle et technique

L'ACCT et l'AUPELF entretiennent une coopération étroite et déjà ancienne et elles ont des préoccupations convergentes touchant l'organisation et la dynamisation de la communauté scientifique d'expression française.

L'action de l'Agence, en matière de coopération scientifique et technologique, est présente depuis sa création en 1970 lorsque lui furent assignés les objectifs suivants qui figurent dans sa Charte constitutive :

«L'Agence a pour fin essentielle l'affirmation et le développement entre ses membres, d'une coopération multilatérale dans les domaines ressortissant à l'éducation, à la formation, à la culture, aux sciences et aux techniques, et par là, au rapprochement des peuples... Elle collabore avec les diverses organisations internationales et régionales et tient compte de toutes les formes de coopération technique et culturelle existantes.»

Depuis ses débuts donc, l'Agence s'est appliquée à mettre en œuvre une politique répondant à ces objectifs, accordant d'abord une haute priorité à l'élaboration et à la diffusion de l'information scientifique et technique et à la formation. C'est autour de ces deux axes d'intervention que se sont peu à peu développés et diversifiés les programmes de coopération scientifique et technique de l'Agence, constituant de véritables réseaux groupant les chercheurs autour de thèmes précis et prioritaires. Ceux-ci ont été définis grâce à une large concertation entre tous les pays membres tant au sein des instances de l'Agence que dans le cadre de réunions ministérielles spécialisées organisées par elle.

C'est ainsi qu'elle a organisé, dès 1977, à Luxembourg, la Conférence des ministres de la Politique scientifique, qui a réaffirmé la vocation importante de coopération scientifique de l'Agence, recommandant que celle-ci «veille à jouer un rôle :

- de catalyseur permettant d'obtenir un effet multiplicateur des actions entreprises sur les plans national, régional et international;
- d'initiateur d'actions susceptibles d'entraîner une coopération scientifique et technique effective entre les structures de recherche et entre les chercheurs;
- de coordinateur dans la diffusion de l'information et dans la formation des cadres œuvrant dans les domaines de la recherche scientifique et technique».

Dans le prolongement de cette Conférence, l'Agence a participé activement à la Conférence des Nations-Unies sur la Science et la Technologie au service du Développement

qui s'est tenue à Vienne en 1979, ainsi qu'à l'élaboration du plan de Lagos en 1980. Ensuite, en 1981, l'Agence réunissait à Paris une Conférence des Ministres de l'Agriculture, qui exhorta les pays membres à un effort accru pour parvenir, à un niveau collectif, à l'autosuffisance alimentaire. Elle engagea également l'Agence à développer son action dans les domaines des échanges d'information, de formation des cadres, de l'adaptation et de l'innovation technologiques, de la diminution des pertes après récolte et de l'inventaire et de l'exploitation des ressources naturelles.

En 1983, en Côte-d'Ivoire, la Conférence des ministres de la Recherche scientifique et de l'Enseignement supérieur, convoquée par l'Agence, adoptait ce que l'on a convenu d'appeler le **Plan d'action scientifique et technique de Yamoussoukro**. Ce plan a énoncé les principes fondamentaux suivants :

- répondre aux défis majeurs qui se posent à l'humanité à l'horizon de l'an 2000;
- donner une priorité absolue aux problèmes de survie de la majorité des populations de la communauté francophone;
- promouvoir la recherche scientifique et technique par l'identification des solutions en vue du développement, adaptées aux conditions locales;
- rechercher la mobilisation de toutes les ressources existantes susceptibles de contribuer à la mise en œuvre de solutions efficaces;
- contribuer activement à l'épanouissement d'un espace scientifique francophone d'échanges et de libre circulation;
- affirmer le rôle fondamental de la coopération internationale et régionale dans le développement scientifique et technologique des pays membres.

Fortes de ces orientations, de cette expérience riche de concertations, de missions de terrain, de dialogue permanent avec les principaux acteurs du développement de ses pays membres, les activités de l'Agence se sont développées autour de quatre pôles :

- l'inventaire et la valorisation des ressources naturelles;
- le développement et la dynamisation de la recherche scientifique et technique;
- le développement des échanges de compétences et d'expériences de maîtrise de la technologie;
- la valorisation des acquis de la recherche dans la sphère francophone dans un but d'autosuffisance des communautés, notamment alimentaire et énergétique.

Dans le cadre des actions d'inventaire des ressources naturelles, et sans vouloir être exhaustif, il y a lieu de souligner que, depuis dix ans, douze expéditions ethnobotaniques ont été organisées dans différentes régions d'Afrique, de l'océan Indien et des Caraïbes. Elles ont permis d'inventorier près de mille plantes médicinales et de nombreuses recettes de médecine traditionnelle. Les résultats de ces travaux ont été publiés et largement diffusés, tandis qu'une banque de données faisant la synthèse des informations récoltées a été initiée au début de cette année.

Par ailleurs, un vaste programme de constitution de banques locales de données de sol, sur micro-ordinateur, a été lancé avec l'adoption de vocabulaires et de normes communs, permettant les échanges entre les banques et l'utilisation commune d'applications techniques dans le domaine des sciences pédagogiques.

Dans d'autres domaines, des études sur les ressources aquatiques des Iles de l'Océan Indien ont été entreprises et des propositions ont été formulées en vue de la poursuite de l'inventaire de ces ressources et de leur gestion rationnelle. A propos de l'amélioration des plantes, un programme de gestion des ressources génétiques a été développé dans les différentes aires écologiques de l'espace francophone.

Consciente qu'une saine coopération scientifique dépasse l'aide à la simple consommation de technologies toutes faites, pour ouvrir la voie à une dynamique en vue de la maîtrise et de l'adaptation de ces technologies au profit des pays et par eux-mêmes, l'Agence a axé fondamentalement son activité sur la formation des hommes et le développement des ressources humaines, sur la consolidation des infrastructures scientifiques et techniques et sur la création et l'animation de réseaux d'échanges.

Ainsi, à la demande des pays et en conformité avec ses programmes majeurs, l'ACCT initie continuellement des actions individuelles ou collectives de perfectionnement des chercheurs et des appuis multiformes aux laboratoires et institutions de recherche pour le meilleur accomplissement de leurs travaux.

Elle aide à la mise en commun des recherches effectuées par les pays membres, crée et anime des cadres d'échanges et édifie progressivement des réseaux thématiques comme le Réseau international de Traitement des données de sol, le Réseau de Pharmacopée et de médecine traditionnelle, le Réseau de Lutte contre la désertification, le Réseau pour l'éducation nutritionnelle en Afrique, le Réseau des Energies nouvelles et renouvelables, le Réseau de Gestion des ressources génétiques, ou le Réseau de Gestion des ressources aquatiques. Pour certains réseaux, comme celui de l'amélioration des systèmes post-récoltes ou celui de la maintenance du matériel de laboratoire, ils ont trouvé leur point de départ dans des actions concertées ACCT/AUPELF.

Dans ce même cadre, l'Agence a toujours accordé une haute priorité à l'information scientifique et technique, formant des chercheurs à l'utilisation rationnelle de l'information et, notamment, aux techniques informatiques appliquées aux banques et bases de données et aidant à l'accès aux sources d'information (édition de répertoires, constitution de banques de données, développement de logiciels en langue française, développement des échanges documentaires, édition et coédition de manuels et d'ouvrages scientifiques, soutien aux centres de gestion de l'information...).

S'agissant enfin de la valorisation des acquis de la recherche, les activités de l'Agence ont été orientées dans une démarche impliquant les chercheurs, les agents chargés de l'application des résultats de la recherche, les développeurs, ainsi que les populations concernées, vers les problèmes de développement rural avec ses composantes agro-alimentaire, énergétique, sanitaire et d'habitat. Parallèlement, des études des mécanismes d'intégration de la recherche ont été menées, aboutissant progressivement à une approche de recherche/développement intégrée en milieu rural permettant suivi, évaluation et prospective.

Ainsi que ce rapide survol de ses activités permet de le constater, l'Agence a, depuis sa création, mis en place progressivement une structure spécifique de coopération scientifique aussi intégrée que faire se peut, aussi adaptée que possible aux besoins des pays membres composant l'aire francophone et basée sur ces notions fondamentales qui font la richesse de la francophonie et qui constituent notre devise, je veux dire : l'égalité, la complémentarité et la solidarité.

La première Conférence des chefs d'Etat et de gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français, qui est intervenue en février 1986 à Versailles, a été un tournant capital dans l'histoire de notre communauté.

Les principales priorités et les orientations majeures identifiées par ce premier Sommet, notamment dans le domaine scientifique et technique, ont eu pour l'Agence, unique organisme intergouvernemental francophone, valeur de décision qu'elle s'est appliquée, dans la mesure du possible, à intégrer dans sa programmation.

Ainsi, dans un cadre de franche collaboration avec le Comité international de Suivi du Sommet, l'Agence a engagé un processus d'adaptation structurelle et programmatique permettant la prise en compte des décisions arrêtées par le Sommet. Cette étroite coopération a été poursuivie sur le terrain de l'action au courant de cette année avec Messieurs les Chefs de Réseaux nommés par le Comité International de Suivi, qu'il s'agisse du Réseau international de l'information scientifique et technique, de celui de la communication et de la culture, ou encore ceux de l'agriculture et de l'énergie. Nous avons ensemble jeté les bases d'actions et les moyens d'intervention par la voie de la réalisation des orientations de nos chefs d'Etat et de gouvernement.

Cette nouvelle concertation nous permet de procéder à une parfaite synthèse entre les objectifs initiaux de l'Agence et les enjeux identifiés par le Sommet. C'est le chemin que nous suivons pour notre programmation future en nous préparant sur tous les plans pour être la structure adéquate et polyvalente – en étroite coopération avec les associations francophones – de l'exécution des orientations et des directives que déterminera le deuxième Sommet Francophone de Québec.

Les relations en l'AUPELF et l'ACCT ont toujours été marquées par une collaboration exemplaire et, comme vous le savez, l'AUPELF est un membre éminent du Conseil Consultatif de l'Agence. Cette collaboration a été forgée au fil des ans par l'organisation commune d'actions dans les domaines de la science, de la technologie et de la formation et par la conjonction des efforts pour la réalisation de nombre de projets.

Et c'est en vous renouvelant la totale disponibilité de l'Agence à consolider et à fortifier cette collaboration que je vous félicite pour cette précieuse initiative pour laquelle j'exprime les vœux les plus sincères de totale réussite dans la voie de l'édification d'un espace scientifique d'expression française toujours plus dense et toujours plus rayonnant.

D'un Sommet à l'autre

J. LEPRETTE

Ambassadeur de France, ancien Président du Comité international du Suivi du Sommet de Paris

Paris. Premier Sommet

Les Sommets sont, par nature, des événements assez rares et qui retiennent l'attention. Celui que les Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français ont tenu à Paris en février 1986 a du premier coup trouvé son style. Les participants n'ont pas publié une déclaration grandiloquente sur la francophonie. Ils ont adopté deux motions politiques importantes sur l'apartheid et sur le Liban. Pour le reste, ils ont voulu donner pour ligne dominante à leurs délibérations la mobilisation des techniques de pointe (informatique, TV, banques de données, télécommunication, etc.) au service du développement et de l'espace francophone. Conscients de l'immensité de la tâche à entreprendre, ils ont souhaité mettre en œuvre, sans délai, une vingtaine de projets concrets pouvant servir de tremplin pour d'autres actions plus ambitieuses, ou de banc d'essai. C'est ainsi que sur quatre-vingt-dix projets soumis à leur attention, ils en ont retenu vingt-huit et dégagé les financements appropriés.

Pour illustrer davantage encore leur choix, ils ont décidé que d'une présidence à l'autre les affaires ne retomberaient pas dans l'indolence : d'une part, la puissance invitante a été chargée de mener à bien les dossiers jusqu'à la présidence suivante; d'autre part, les Chefs d'Etat ont constitué un groupe de onze personnalités représentant toutes les zones géographiques et investi d'un rôle précis : transformer en actes les décisions du Sommet.

Ce comité, dont le mandat avait été défini par la Conférence elle-même, s'est aussitôt mis au travail. Il l'a fait sans aucun moyen budgétaire, chaque gouvernement représenté prenant à son compte les frais de déplacement ou de secrétariat nécessaires.

Une des premières mesures prises par le Comité international du Suivi a été de faire appel à des experts de haut niveau pour assumer l'animation des réseaux créés au Sommet : agriculture, énergie, culture et communication, industries de la langue, espace scientifique et technique. Quelques opérations difficiles à insérer dans l'un ou l'autre de ces réseaux ont été traitées séparément.

La mise en place de ces réseaux a été délicate, parfois difficile : pour la première fois dans l'histoire internationale, des personnalités recevaient pouvoir de traiter directement avec les administrations des pays membres sans passer nécessairement par les circuits diplomatiques traditionnels. La démarche a surpris. Si elle a été finalement bien assumée, c'est en vertu de la cause même qui l'inspirait : celle de la solidarité et de l'amitié.

Le Comité du Suivi a tenu environ une réunion par mois. Il s'est attaqué à deux grandes tâches :

1) Le rajeunissement de l'ACCT, instrument principal et expérimenté de la famille francophone. Conformément au mandat défini au Sommet, le Comité a formulé des propositions destinées à placer l'Agence en meilleure position pour jouer son rôle dans l'exécution des décisions du Sommet. Ces propositions ont été soumises à la Conférence générale extraordinaire qui a siégé à Paris le 2 décembre. Quelques semaines après, à Bordeaux, une concertation générale a permis d'affecter 30 % du budget ACCT pour 1987 à la mise en œuvre d'un grand nombre de projets arrêtés par le premier Sommet.

2) L'exécution des 28 mesures de février 1986. Il revenait aux responsables des réseaux de prendre les contacts, convoquer les réunions, procéder aux arbitrages, définir les priorités pouvant faciliter la mise en œuvre de ces mesures.

Ces démarches se sont heurtées parfois à des difficultés. Mais dans l'ensemble elles ont abouti. Le Comité du Suivi pourra présenter aux chefs d'Etat qui se réuniront pour la deuxième fois, à Québec, un bilan très honorable.

C'est grâce à la qualité des hommes et des femmes, grâce à la volonté et aux moyens dégagés par les gouvernements, grâce à l'empirisme des procédures, grâce surtout à une volonté de solidarité manifeste que le programme arrêté à Paris a pu être mené à bien.

Le Comité international du Suivi sera-t-il maintenu ? Faudrait-il changer de méthode ? Les Chefs d'Etat auront à se prononcer sur ce point à Québec.

Québec. La préparation du deuxième Sommet

Ottawa et Québec ont pris en main la préparation du deuxième Sommet dès le mois de janvier 1987. Sous l'impulsion dynamique de l'Ambassadeur du Canada à Paris, M. L. Bouchard, et du Délégué général du Québec, un Comité préparatoire, ouvert aux représentants de tous les pays invités, a entrepris une tâche considérable : proposer un ordre du jour et rassembler les propositions de nature à engager le Sommet de Québec dans une phase de réalisation plus ambitieuse que celle de Paris. Le Comité a tenu près d'une dizaine de sessions dont une à Dakar. Il a estimé nécessaire de soumettre les conclusions de ses activités à une Conférence ministérielle qui se tiendra à Bujumbura les 7 et 8 juillet 1987.

Ainsi les dernières semaines précédant le Sommet seront-elles guidées par les orientations définies à Bujumbura.

Il restera encore à accueillir à Québec, avant la rencontre des 2, 3 et 4 septembre, une nouvelle rencontre ministérielle, celle des ultimes mises au point.

Le Sommet sera aussi l'occasion d'un grand nombre de manifestations culturelles qui attireront à Québec un afflux considérable de ces militants de la francophonie qui ont œuvré depuis plus de vingt ans, souvent dans une relative discrétion, et à qui le premier Sommet de Paris avait donné un stimulant témoignage.

Une nouvelle forme de solidarité est sans doute en train de naître. Il sera intéressant d'en analyser de plus en plus les modalités. Elle est faite d'une foi commune alliée à un sens du concret qui a parfois manqué à d'autres Sommets prestigieux.

La francophonie scientifique et les Sommets

J.P. HUBERT

Vice-président du Comité international du Suivi du Sommet de Dakar

Ancien Président du Comité international du Suivi du Sommet de Québec

Si ce que je me plais à appeler la «francophonie des Sommets» est jeune (elle tiendra ses troisièmes assises bientôt, à peine un peu plus de trois ans après le Sommet de Paris), la «francophonie associative», elle, dont l'AUPELF fut une pionnière, remonte à plus d'un quart de siècle. L'occasion m'est offerte ici de rendre hommage aux femmes et aux hommes, universitaires et professeurs, journalistes, juristes, parlementaires et que sais-je encore, qui de par les associations qu'ils ont créées au fil des ans ont donné naissance au mouvement francophone international. Car si la francophonie a depuis le début, bénéficié de l'appui de nos dirigeants politiques, elle s'est quand même d'abord réalisée «sur le terrain», grâce à l'imagination et la ténacité d'individus résolus à entreprendre et développer la coopération entre eux. Je suis tenté de dire, pour employer un mot à la mode depuis l'avènement récent des Sommets, qu'ils ont créé les «réseaux» bien avant la lettre.

Et je me réjouis de pouvoir souligner de façon appuyée, en présence des dirigeants et de si nombreux membres de l'AUPELF, le mérite de ces premiers artisans de l'idéal qui a conduit aux Sommets.

Vous savez tous, bien sûr, que l'Université des réseaux d'expression française (UREF) est née d'une décision des Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français réunis à Québec en septembre 1987. Conçue comme devant faire partie de l'AUPELF, l'UREF a été reconnue par le Comité du Suivi du Sommet de Québec, comme «un programme majeur du Sommet» et comme «l'opérateur multilatéral privilégié pour traiter de l'ensemble des projets ayant rapport à la recherche universitaire et à l'enseignement supérieur».

La création, au sein de l'AUPELF, non pas d'une institution nouvelle mais d'un programme aussi ambitieux n'est pas sans conséquences majeures pour votre Association. Une simple comparaison entre le budget mis à la disposition du programme UREF et ce qui était jusque-là le budget-programme de l'AUPELF illustre bien ce point, s'il en était besoin.

Je ne sais pas si vous voudrez tous partager l'analyse que je m'autorise à vous soumettre sur ces conséquences telles qu'on peut les envisager dans la perspective de cette

nouvelle «francophonie des Sommets» évoquée tout à l'heure. Je vous incite néanmoins à y réfléchir.

En voulant faire de la recherche universitaire un programme majeur des Sommets, et en confiant la coordination à l'AUPELF, nos Chefs d'Etat et de Gouvernement ont directement interpellé cette dernière. Ce serait jouer les autruches que de ne pas reconnaître que l'arrivée soudaine de l'UREF sur la scène de la coopération interuniversitaire a bousculé, qu'on le veuille ou non, ce qu'on pourrait appeler les habitudes au sein de l'AUPELF. Je n'ai qu'à me référer aux appels qui ont été adressés par cette dernière, tant au Comité international du Suivi qu'aux gouvernements qui contribuent au financement de son fonctionnement et de ses activités (après tout, ces mêmes gouvernements siègent aux sommets). Les discussions qui ont animé vos récentes assises de Kinshasa à l'occasion du quinzième anniversaire de la Conférence des recteurs africains membres de l'AUPELF en attestent aussi.

Dans notre esprit, l'UREF constitue à la fois un défi et une chance pour l'AUPELF : défi à ses structures; défi à son fonctionnement; défi de mise en œuvre d'une coopération qui fait appel à des enjeux d'un ordre différent de son action devenue traditionnelle, voire à des modes d'opération inhabituels peut-être pour le mode universitaire; mais aussi chance d'un nouveau souffle; chance d'une adéquation renouvelée aux grands projets mobilisateurs d'aujourd'hui pour assurer la francophonie de demain; chance d'une coopération universitaire actualisée, dynamisée et collant de près aux exigences nouvelles qui interpellent universitaires et chercheurs utilisateurs d'une langue commune.

Je pousserai cette analyse plus loin, je l'espère, «pas trop loin à votre goût» comme nous disons au Québec, en suggérant que, toujours dans la perspective de la «francophonie des Sommets», à partir du moment où l'AUPELF a endossé l'UREF comme l'un de ses programmes majeurs, ses membres ont acquiescé à des responsabilités qui leur sont confiées directement, par le Sommet, avec les financements correspondants, responsabilités pour lesquelles l'AUPELF devient imputable devant les Chefs d'Etat et de Gouvernement. Telle dimension n'est pas sans conséquence, du moins dans l'optique des gouvernements qui composent ces Sommets. Si la coopération universitaire veut occuper ce créneau comme elle le doit, cela ne peut se faire hors du contexte d'une coopération et d'une solidarité francophone renouvelées par ces rencontres.

Ce que les gouvernements ont confié à l'AUPELF avec l'UREF n'est pas pour le seul bénéfice de l'AUPELF en tant qu'association d'universités, mais aussi pour les bénéfices escomptés au profit de la coopération multilatérale francophone dans son ensemble.

Dit autrement, et je sais que c'est là toucher une corde sensible, cela doit se traduire à leurs yeux par une certaine «voix au chapitre». C'est-à-dire l'intérêt des gouvernements à suivre les phases de préparation de la programmation devant être sanctionnée par les Sommets, et à évaluer les résultats des décisions prises à ces mêmes Sommets. Cela se traduit par la volonté de ces gouvernements que soit évité le dédoublement inutile des efforts; par leur désir aussi d'assurer aux pays du Sud un rôle influent dans cette programmation et qu'il y ait rapport entre celle-ci et leurs priorités nationales ou régionales. Cela s'exprime également par une volonté de regard sur la pertinence des contenus, voire la pertinence de certains choix technologiques que peuvent prédéterminer les paramètres fixés à la recherche. Cela se manifeste enfin par une nécessité, pour eux, de canaliser des financements qui resteront toujours en deçà de l'ensemble des besoins vers les objectifs prioritaires de l'effort multilatéral auquel doit tendre de plus en plus la «francophonie des Sommets».

Bien d'autres questions se posent, qui vous intéressent tous. Pour n'en citer qu'une, où par exemple situer dans cette nouvelle donne le Fonds international de coopération universitaire (le FICU), axé exclusivement en principe sur la coopération en faveur des pays du Sud ? Que je sache, certains donateurs y tiennent autant que beaucoup d'universités.

Le Délégué général de l'UREF résume ce qu'il appelle les «trois dynamiques» de cette UREF par les expressions : «plus de l'information», «plus de l'échange» et «plus du multilatéral». Permettez-moi d'ajouter que j'ai retiré des discussions qui ont entouré la sanction de l'UREF par les Chefs d'Etat et de Gouvernement l'impression que dans leur esprit l'UREF constituait aussi un «plus» pour l'AUPELF, un «plus» pour une coopération inter-universitaire qui soit à la dimension des enjeux pressants pour la survie et le développement solidaire de cette communauté à laquelle nous choisissons d'appartenir.

L'espace scientifique francophone de Québec à Dakar

C. VALANTIN

Président du Comité international du Suivi du Sommet de Dakar

Je voudrais vous remercier d'être venus à Dakar si nombreux. Le Sénégal est honoré d'accueillir les personnalités éminentes du monde universitaire. Je tiens, en tout premier lieu, à vous exprimer ici ma satisfaction de voir réunis à Dakar un nombre aussi important de responsables de très haut niveau qui représentent à la fois le monde universitaire, le monde politique et, d'une façon générale, tous ceux qui s'intéressent à la construction d'un espace francophone dynamique. Au nom du Comité international préparatoire du Sommet de Dakar, je remercie l'AUPELF/UREF d'avoir choisi Dakar pour y tenir les assises à la fois de son Conseil d'administration, de son Conseil d'université et de son Haut Conseil.

La problématique du colloque qui vient de se terminer est de la plus haute importance pour l'avenir de la francophonie. Il s'agit en effet de savoir quels sont les enjeux, quelles sont les stratégies à mettre en œuvre pour que se consolide une francophonie scientifique vivante et profitable pour tous.

Les enjeux sont considérables. Il y va en effet, vous en avez conscience, de l'avenir de l'Afrique, sur lequel pèsent des menaces de tous ordres : économique, social, culturel, qui rendent naturellement fragile, chez nous, la francophonie. Que faire alors dans le domaine de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique, qui sont l'une des clefs de notre développement et la condition du maintien, en Afrique, d'une francophonie vivante ?

Devant des enjeux aussi essentiels, vous vous êtes interrogés sur les stratégies à mettre en œuvre. Elles sont naturellement dans le sens d'une consolidation des structures et des programmes qui existent aujourd'hui dans nos universités et nos centres de recherche, qui ont besoin d'être renforcés.

Il faut aussi trouver de nouvelles formules de collaboration multilatérale. Le multilatéral francophone balbutie et c'est normal. Après Dakar, il faudra approfondir la réflexion à la lumière de ce qui a été fait depuis le Sommet de Paris. L'action de l'AUPELF/UREF va dans le sens du multilatéral; l'Université des réseaux d'expression française est, en effet, une démarche originale, fructueuse et cohérente.

Cette cohérence tient à l'articulation rigoureuse des dimensions essentielles du développement, du partenariat et de l'excellence scientifique. Le développement, cela va de soi. L'espace scientifique francophone ne se construira que s'il prend en compte nos réalités africaines et nos besoins. L'UREF en a tenu compte dans la répartition de ses programmes.

Le partenariat ensuite. L'espace francophone ne doit pas être unidimensionnel, mais s'ouvrir sur le partage des responsabilités. La francophonie africaine reste fragile, certes, mais, par son développement et le renforcement qu'elle attend des initiatives déjà prises ou qui seront prises à Dakar, elle vient naturellement élargir, conforter la francophonie du Nord, qu'il s'agisse de l'Europe, du Canada, du Canada-Québec. Et la francophonie du Nord a besoin de celle du Sud. L'émergence de grands ensembles continentaux dans lesquels viennent se fondre peu à peu les pays francophones représente pour ces derniers à la fois une chance, j'en conviens, mais aussi un danger. Les langues et les cultures sont aujourd'hui menacées par l'uniformisation. Le maintien de la langue française comme une des grandes langues de culture et de science est la condition du maintien dans le monde et singulièrement dans le monde francophone, d'un espace pluriculturel et plurilingue; j'y inclus naturellement les cultures et les langues de l'Afrique qui sont, pour nous tous, source de richesse.

Les 7, 8 et 9 février dernier, s'est produit un événement considérable, passé, hélas, inaperçu : lors de la session du Haut Conseil de la francophonie sur le pluralisme des langues en francophonie, le président de la République française a reconnu le caractère totalement dépassé du jacobinisme linguistique.

L'excellence scientifique, enfin, tient dans le projet de l'UREF une place essentielle. La coopération scientifique s'articule aussi sur une coopération rigoureuse entre les chercheurs des pays du Nord, chercheurs de l'Europe et du Canada. L'UREF prend en compte cette nécessité d'un engagement résolu des chercheurs du Nord, qui doivent continuer à vivre et à travailler en français.

A Dakar, dans moins de trois mois, nos chefs d'Etat et de gouvernement rappelleront que la consolidation de l'espace scientifique de la francophonie est un de leurs soucis primordiaux, qu'il sous-tend notre développement économique et l'entrée de l'Afrique dans le XXI^e siècle.

L'AUPELF/UREF, que le Comité international du Suivi a désigné comme l'opérateur multilatéral privilégié pour l'espace scientifique et universitaire doit prendre en charge les projets relatifs à l'IST, à la recherche universitaire ainsi qu'à la formation d'excellence de cet espace. L'AUPELF/UREF est investie d'une lourde responsabilité. Elle devient le dépositaire d'un des espoirs de la francophonie, espoir que se consolide un espace scientifique créateur et innovant. Je suis sûr, pour mon compte, et la qualité du bilan que nous a présenté l'UREF comme celle de vos travaux, ici, en témoignent, je suis convaincu que le Comité international du Suivi ne s'est pas trompé et que le choix de l'AUPELF/UREF est le bon pour accomplir cette tâche. L'ambassadeur J.P. Hubert, président du CIS, l'a bien rappelé lors de l'ouverture de votre colloque.

Compte tenu de son ampleur et des exigences qui lui sont liées, il faudra, et nous en avons parlé franchement avec le conseil d'administration de l'AUPELF/UREF, un ajustement de ses règles de fonctionnement. Vous êtes sur le chemin et votre Conseil a pris une sage décision.

Soyez sûrs que le Comité international du Suivi gardera avec vous les relations les plus étroites, afin que se maintienne une concertation efficace, essentielle pour la réalisation de vos objectifs. Le travail que vous venez de réaliser, les propositions que vous avez formu-

lées avant le Sommet seront examinés et pris en compte. Qu'il s'agisse du rapport du colloque, remarquable de clarté, que nous a présenté le Recteur Oliveira, ou de la déclaration solennelle du Haut Conseil de l'AUPELF/UREF, tous deux seront portés à la connaissance des chefs d'Etat et de gouvernement réunis à Dakar.

Il me reste, encore une fois, à vous remercier, au nom du CIP, pour la qualité de votre travail, pour la force et la conviction de vos propositions, pour votre apport capital à la construction d'un espace francophone novateur et dynamique. En terminant, je renouvelle mes félicitations au Président de l'AUPELF, à son conseil d'administration, au Délégué général de l'UREF et à son équipe, ainsi qu'à tous les membres du Haut Conseil de l'UREF.

Je formule, à l'égard de l'AUPELF/UREF, mes vœux les plus chaleureux de succès pour son entreprise courageuse.

Les enjeux de la coopération universitaire francophone *

C. OLIVIERI

Directeur-adjoint de cabinet du Ministre délégué chargé de la francophonie

L'organisation de ce colloque sur la consolidation de l'espace scientifique francophone vient à son heure, à quelques semaines de ce grand événement que constituera la réunion à Dakar, pour la première fois en terre africaine, d'une quarantaine de Chefs d'Etat, de Gouvernement et de Communautés ayant en commun l'usage du français. Nul doute que les réflexions que vous inspireront les quatre thèmes inscrits à votre programme (l'Europe scientifique, les réseaux d'échange, la gestion bilatérale, l'information scientifique et technique, chacun examiné naturellement sous l'angle particulier de la francophonie), nul doute, dis-je, que ces réflexions viendront enrichir considérablement les débats préparatoires à l'ultime mise au point des programmes qui seront soumis, en mai prochain, à l'approbation du Sommet.

En fait, il s'agit d'amorcer une réflexion permanente et approfondie sur l'espace scientifique francophone, ses enjeux, les stratégies à développer et les actions à entreprendre pour le consolider.

L'enjeu est important à un double titre. Il s'agit d'abord de montrer la vitalité de la recherche au sein de l'espace francophone. Je ne sais si on peut parler de «science francophone». Je ne suis pas loin de le penser, car si la science est par définition de l'ordre de l'universel et du quantifiable, elle ne peut exister, ni se développer en dehors des références culturelles dans lesquelles elle s'inscrit et des schémas de pensée dont la langue est le vecteur, la mémoire historique et le ferme gardien. Mais laissons là ce débat. L'enjeu n'est pas d'ordre philosophique. Il est immédiat. Il est politique. Gardons-nous surtout d'accepter un Yalta linguistique qui concéderait au français une primauté historique dans le domaine des lettres et des arts, en même temps qu'on ferait de l'anglo-américain la seule référence de la technologie et de la modernité. Rien ne serait plus dangereux pour la francophonie qu'un tel partage dont on voit bien qu'il porte en lui des germes de mort certaine.

* M.C. Olivieri s'est exprimé au colloque de Dakar au nom de M. Alain Decaux, ministre délégué chargé de la francophonie, France.

C'est pourquoi il importe de mener un combat incessant. Non pas contre l'anglais (le sabir anglo-américain dont on use dans certaines enceintes internationales ne ressemble que de fort loin à la langue de Shakespeare, de Dickens et de James Joyce), mais d'abord contre ceux qui, par laxisme ou défaitisme, se refusent à faire l'effort de s'exprimer en français ou de mettre en place dans les congrès et les colloques scientifiques internationaux des systèmes de traduction simultanée qui permettent à chacun de parler dans une langue de grande communication et faire ainsi que chaque francophone puisse exprimer sa pensée dans sa propre langue. C'est là une responsabilité que nous avons désormais en commun puisque c'est justement l'usage du français qui nous réunit et nous a rassemblés dans une «communauté solidaire». A ce sujet, le gouvernement français proposera au prochain Sommet la constitution d'un fonds multilatéral d'aide à la traduction et à l'interprétation dans les congrès scientifiques – pour lequel il est naturellement disposé à apporter une première contribution.

Parallèlement, pour bien montrer l'importance de cet espace scientifique francophone, j'ai décidé d'organiser un vaste forum scientifique et technique qui rassemblera à la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, les 9 et 10 janvier 1990, des hommes de science de premier plan, venus du Nord comme du Sud, qui – dans le prolongement naturel de vos débats – dresseront l'état actuel de la recherche francophone, examineront les problèmes de la circulation de l'information scientifique et technique et, surtout, réfléchiront, de manière prospective, sur les évolutions prévisibles de la situation : en quoi, notamment, les nouvelles technologies, et, au premier chef, les industries de la langue, peuvent-elles modifier le paysage linguistique et la communication scientifique de demain ?

L'autre enjeu, essentiel à mes yeux, de la francophonie est bien entendu le développement du Sud, qui reste à articuler – enfin – à la construction de l'Europe. La francophonie tire la majeure partie de ses forces numériques des pays du Sud. Cette constatation sera encore plus vraie demain. Mais quel sera l'avenir de notre francophonie si, au Sud, le taux de progression démographique continue à être plus fort que l'accroissement des ressources naturelles ? C'est dire que le développement de la francophonie ne peut se concevoir sans le développement des pays du Sud. C'est dire l'importance de la recherche orientée vers le développement. C'est dire aussi la responsabilité qui nous incombe en matière de choix stratégiques. Ne vaut-il pas mieux concentrer nos efforts sur des objectifs bien ciblés que de vouloir à tout prix diversifier nos secteurs d'intervention pour ne mécontenter personne ou pour montrer notre dynamisme, comme si nos moyens étaient inépuisables. Ne nous laissons pas abuser ! Soyons réalistes : à vouloir être présent partout, on court le risque de n'être efficace nulle part.

C'est pourquoi la France, tout en se félicitant du bon démarrage des programmes UREF, souhaite que le maximum de partenaires y soit pleinement associé, sans arrière-pensée, et que ces programmes multilatéraux de coopération universitaire soient mieux connus, consolidés, renforcés par des concours nouveaux, en même temps qu'on veillera, sur les plans scientifique autant que politique, à éviter les doublons ou les chevauchements avec d'autres programmes définis par les Sommets ou d'origine bilatérale.

Le domaine de l'ISDT est un de ceux dans la francophonie qui doivent le plus bénéficier des vertus de l'échange, en mettant en jeu la diversité des supports : l'écrit, qui demeure l'outil principal et qui a fait l'objet de réalisations importantes dans le cadre de l'UREF, mais aussi les nouvelles technologies comme le vidéotex ou le vidéodisque, qui permettent d'accomplir, pour la transmission des informations comme dans l'enseignement et la formation, des progrès considérables. L'AUPELF, qui, depuis sa création en 1961 à Montréal, a capitalisé les expériences en la matière, qui a toujours eu à la fois une

exigence de modernité et la préoccupation du «codéveloppement», était toute désignée pour mettre en œuvre de tels programmes.

Ce choix s'imposait hier, comme il se justifie aujourd'hui. L'AUEPFL, qui a reçu des Sommets le mandat de gérer et de mettre en œuvre les programmes UREF, se verra sans doute confirmée, dans deux mois, dans ce rôle privilégié d'opérateur. Sans doute des inflexions seront-elles nécessaires pour que la structure AUEPFL soit en mesure de faire face à ces nouvelles responsabilités particulièrement lourdes. La mission d'évaluation qui doit être mise en place très prochainement n'a d'autre but que d'apprécier les incidences de ces nouveaux programmes sur le fonctionnement de la structure et de proposer des méthodes de travail qui, sans ralentir le rythme, ni remettre en cause les objectifs, permettent à chaque partenaire institutionnel, et d'abord aux bailleurs de fonds, de se sentir partie prenante, en amont dans les décisions de programmation comme en aval au moment du contrôle de la gestion.

C'est à ce prix que nous pourrons progresser : de la bonne marche de l'AUEPFL dépend en effet l'avenir des programmes UREF, c'est-à-dire l'essentiel de la coopération universitaire francophone orientée vers le développement des pays du Sud.

Au premier Sommet francophone, en février 1986, le Président François Mitterrand déclarait : «Maintenant, il s'agit de rester fidèle à soi-même. Et pour rester fidèle à soi-même, il faut s'inventer tous les jours.» Ce colloque nous invite aussi à faire preuve d'imagination, d'une imagination constamment en éveil, d'une imagination créatrice au service de l'aménagement d'un espace scientifique toujours plus ouvert, toujours plus fécond. Merci à tous d'y contribuer.

L'AUPELF et l'UREF, les chemins de l'avenir

D. LAURENT

Premier Vice-Président de la Conférence des présidents d'université, France

Il me revient le rôle d'apporter à vous tous, témoins et partenaires de l'amitié scientifique francophone, le salut de la Conférence des présidents d'université de France. Celle-ci, regroupant les responsables de soixante-dix-sept établissements universitaires, représente aujourd'hui une communauté de l'ordre de 1 million d'étudiants, dont environ 14% d'étrangers, dont la très grande majorité est, dès l'origine, francophone ou l'est devenue après quelques années passées dans nos universités.

C'est donc une véritable communauté linguistique, dont nos étudiants et nous-mêmes sommes les héritiers. Et selon l'expression de M. le Recteur honoraire André Jaumotte, cette «franche accolade de destins», qui a uni sous la bannière francophone de larges populations du Sud aux Européens et Canadiens, a très sensiblement accru les chances de la francophonie dans l'espace universitaire et scientifique du monde.

Nous sommes passés aujourd'hui, depuis la réunion de Marrakech, d'une AUPELF «sentimentale» et de sympathie culturelle, à une AUPELF/UREF «organisationnelle», entreprenante et combative.

Permettez-moi de revenir brièvement sur certaines des contributions de notre colloque qui m'apparaissent les plus significatives, quant aux démarches qu'elles sous-tendent, en vous faisant part des réflexions d'un «relativement jeune» militant «aupelfien» à propos de trois thèmes qui ont fait l'objet de notre réunion.

Les programmes des réseaux

En 1986, à Québec et Montréal, nous avons parlé et rêvé du réseau francophone comme concept. Aujourd'hui, les réseaux sont devenus réalité. Bien sûr, nous pouvons nous interroger sur leur nombre et leur finalité, dans la mesure où certains devront sans doute se diviser en sous-réseaux à thématique plus serrée, car ils se sont montrés, à l'usage, trop vastes. Mais le fait même que ces réseaux existent et qu'ils reposent sur des choix priori-

taires lucides donne à penser que la communauté francophone devra les considérer pour les années à venir comme le support privilégié des actions à développer, à la fois par les gouvernements et les diverses organisations internationales et par les «usagers» du «système» académique, c'est-à-dire les enseignants et les étudiants.

Les moyens de diffusion de l'information scientifique et technique

On a beaucoup parlé et on parlera de plus en plus des systèmes d'enseignement à distance, et de tout ce qui est devenu et deviendra possible grâce aux technologies avancées de communication et à leur développement concret, avec leurs propres logiciels. Mais l'*écrit* sur le support du *livre* me paraît primordial. A cet égard, le développement de l'opération «viatique» m'apparaît un acquis considérable pour la francophonie. Le livre d'enseignement francophone destiné à l'enseignement supérieur doit et devra se généraliser et être disponible pour nos étudiants sur les étages de nos bibliothèques universitaires; les collections déjà présentes doivent être agrandies d'une manière explosive, notamment dans les matières de base correspondant aux grands champs disciplinaires, si l'on veut que l'opération ait une véritable signification.

Les jeunes générations

Ce sont les jeunes universitaires et les étudiants qui me paraissent devoir être les premiers bénéficiaires des échanges que nous devons développer d'*urgence* au sein de l'espace francophone. Il est hautement souhaitable que, dans l'avenir, les colloques organisés par l'AUPELF/UREF puissent faire état des témoignages des jeunes générations impliquées dans les échanges, au sein des réseaux, comme des vues prospectives de celles-ci. Les «notables» que nous sommes pourraient trouver dans cette écoute des raisons d'approfondir leurs réflexions, et d'améliorer leur efficacité, voire d'entreprendre sur de nouveaux registres.

C'est un appel que je voudrais maintenant vous adresser. Cet appel correspond d'abord à un rejet de la résignation, de la part de vous tous, militants de la francophonie. Mais il implique un appel à l'*imagination des jeunes générations* et un appel à la réflexion des hauts fonctionnaires et des décideurs : nous devons pouvoir compter sur leur efficacité pour persuader les gouvernements de la *crédibilité* de l'*entreprise francophone* grâce à des actions de développement et de recherche, appliquées à des *sites* bien choisis, où l'accueil sur les plans matériel et scientifique sera en quelque sorte garanti.

Au risque de paraître démodé, je risque le mot «élite» pour caractériser les populations d'intellectuels susceptibles d'être les bénéficiaires de nos actions au sein des réseaux. Cela implique aussi une bonne dose de «volontariat» et de «mystique» pour ceux qui, dans l'avenir, militeront pour accroître ces expériences d'échanges, à la fois en nombre et en qualité. Des mesures efficaces visant à la formation des élites ne sont pas les seules à envisager, puisque nous devons nous intéresser aussi à des initiatives ayant pour but d'améliorer

rer l'enseignement des grandes masses étudiantes; toutefois notre action destinée aux formateurs apparaît cruciale et primordiale à cet égard.

En guise de conclusion, permettez-moi de vous convier à ce que notre culture spirituelle désigne sous le nom d'examen de conscience.

N'avons-nous pas, les uns et les autres, à nous interroger sur la suite que nous avons donnée jusqu'alors, à l'intérieur même de notre milieu universitaire et dans nos pays respectifs, à nos bonnes intentions francophones ? Quels efforts avons-nous faits personnellement pour sensibiliser nos propres communautés scientifiques ? N'avons-nous pas tous à prendre conscience qu'il nous faut *revivifier notre foi*, à partir d'exercices spirituels comme ceux auxquels nous nous sommes ces deux jours volontairement livrés ?

L'AUPELF et l'UREF, bilans et perspectives*

E. DIEYE

Ministère de l'Enseignement supérieur, Dakar, Sénégal

Il me revient, ce soir, l'honneur de présider la clôture de votre colloque. Celui-ci s'est tenu à un moment particulièrement opportun.

En effet, après des années d'apports féconds de la coopération internationale, aussi bien sur les plans scientifiques et technique que culturel, il était bon de se donner le temps de la réflexion, critique et enrichissante, que vous avez menée de manière à la fois rigoureuse et pluraliste.

La coopération interuniversitaire, longtemps représentée par un certain nombre d'accords et d'échanges bilatéraux, se devait, non pas de marquer une pause, mais de se pencher sur les stratégies et moyens, à même de permettre un gain objectif, tant pour les pays du Sud que pour ceux du Nord.

Dans l'enseignement supérieur, la formation des hommes passe, lorsqu'elle se situe au niveau le plus élevé, par une dimension totalement spécifique, qui a nom «recherche universitaire». Or, celle-ci, pour constituer un tissu vivant, indispensable au développement de notre pays, nécessite des moyens tels, que le multilatéral est à même, aujourd'hui d'apporter.

Cela ne signifie pas pour autant, qu'il nous semble opportun de jeter le bébé du bilatéral avec l'eau de son bain. Il y aurait là une attitude rigide, par trop dogmatique, engendrant dans nos Etablissements d'Enseignement Supérieur, des situations fâcheuses, autant vis-à-vis de nos étudiants que de nos enseignants-chercheurs.

Les pays les plus développés, ont, de nos jours, des universités ouvertes, qui accueillent un nombre important de professeurs et de chercheurs, venant, notamment d'autres pays développés, pour des périodes allant de plusieurs semaines à plusieurs années. Ceux-ci sont les vecteurs irremplaçables du brassage d'idées permanent, que doit produire un milieu scientifique de qualité.

Le Sénégal est conscient depuis toujours, non pas du risque, mais de la certitude de sclérose intellectuelle engendrée par tout repli sur soi, et c'est une des raisons pour les-

* Monsieur Dieye s'est exprimé au nom de S. Thiam, Ministre de l'Enseignement supérieur au Sénégal.

quelles il est très attaché à une structure internationale de jugement scientifique comme le Comité africain mauricien et malgache de l'enseignement supérieur.

Le recrutement, par l'Université Cheikh-Anta-Diop de Dakar, au même titre que les Sénégalais, ayant tous les mêmes droits et les mêmes devoirs, dans le cadre des franchises universitaires, d'enseignants de nombreux pays du Sud comme du Nord, nous paraît une situation originale et même exemplaire. L'échange, avec toutes les implications de ce concept, la recherche et la formation partagées, mais également la vie institutionnelle, sont pour nous un cadre de vie familier, auquel nous tenons, et qui nous semble convenir au sens propre du qualificatif «universitaire».

Le Délégué général de l'UREF est trop modeste, lorsque, par quelques formules brillantes, il embrasse l'ensemble des réalisations de cette nouvelle structure, si jeune, et déjà si productive, à une époque où les rapports prospectifs sont souvent plus fournis que les rapports d'activité.

Nous savons, quant à nous, que la maîtrise de la matière au quotidien exige, dans le domaine scientifique, une maintenance diversifiée et sans défaillance, et nous ne pouvons qu'approuver, surtout à l'échelle d'un continent, où les distances sont d'un tout autre ordre que celles existant, par exemple, en Europe occidentale, avec toutes les pesanteurs induites, la mise en place de cette dimension parmi les priorités les plus fondamentales de l'Université des réseaux d'expression française.

Je voudrais citer, également, le programme, déjà plus qu'entamé, de l'information scientifique et technique. La course à la bibliographie, si intense lorsque nous menions nos propres études supérieures, s'est placée qualitativement à un niveau tel (fréquence des publications, leur coût, etc.), que nos pays sont extrêmement demandeurs, à la fois de viatiques pour les étudiants et les chercheurs débutants, mais également de bases et banques de données, pour les chercheurs plus confirmés et pour l'ensemble des directeurs de recherche-formation. Là encore, le pragmatisme sans prétention d'hommes de terrain a permis, tout récemment, la réalisation d'un stage qui s'est déroulé à l'ENSUT de Dakar, et qui jette les bases de l'information scientifique de demain, pour nos pays.

Mais nous pensons avoir notre part à apporter dans la publication et la diffusion de celle-ci : la mise en place de nouvelles structures, telles les Presses universitaires, et leur intercollaboration à fins de coéditions au meilleur coût me semble une piste digne d'être suivie et poursuivie.

Nuls doute que c'est dans cette direction, beaucoup plus que par de nombreuses années de séjour continu des chercheurs africains dans les universités des pays développés, que se situent la rentabilisation et le réel épanouissement de la coopération scientifique de qualité.

Avant de terminer, je voudrais dire officiellement que mon département a lui aussi choisi la voie d'une deuxième génération d'universités, estimant que les réalisations immobilières, déjà en place à Saint-Louis-du-Sénégal, pourraient abriter, de manière appropriée, certains départements de l'université du Sahel, dans un cadre pluridisciplinaire intégré.

Permettez-moi de formuler ici l'espoir que, dans quelques années, un rapport d'activité aussi prestigieux que celui présenté par le Pr Philip sur la coopération scientifique au sein de la communauté européenne, et malgré les difficultés considérables que nous rencontrons, pourra être mis en avant, comme gage de notre efficacité commune; et cela dans un domaine où il y va du salut même de toute une sous-région, salut obtenu non par un exclusive assistance, mais, pour reprendre vos propres termes, par le partage et le partenariat.

Ce n'est pas une semaine ordinaire qui se termine à Dakar, avec votre colloque. Ont eu lieu, en effet, depuis lundi dernier, les cérémonies commémoratives du cinquantenaire de l'Institut fondamental d'Afrique noire Cheikh-Anta-Diop, puis vos propres assises : du Pr Monod, pionnier des années 1930, jusqu'au Pr Pilet, promoteur des tout récents projets CAMPUS, et coordonnateur pour la France du réseau ISDT, vous représentez la longue chaîne, qui prouve la vitalité, tant au niveau de l'esprit que de la réalisation concrète, de cet espace scientifique francophone, qui n'exclut en aucune façon les identités culturelles, celles-ci ayant tout à gagner à la maîtrise des technologies.

Le troisième Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement se tiendra à Dakar du 20 au 25 mai prochain : vos conclusions sont un élément essentiel à son succès.

Enfin, les premières cérémonies du Bicentenaire de la Révolution française de 1789, qui se sont déroulées également cette semaine, témoignent, s'il en était encore besoin, que les Lumières du XVIII^e siècle, leur humanisme scientifique, mais également culturel et politique, se prolongent dans votre action.

Au service des hommes, de leur développement, et donc, de leurs droits et de leur liberté.

Photocomposition et impression
IMPRIMERIE LOUIS-JEAN
BP 87 — 05003 GAP Cedex
Tél. : 92.51.35.23
Dépôt légal : 832 — Décembre 1989
Imprimé en France

Universités Francophones



U R E F

Prospectives francophones est une nouvelle série de la collection **Universités francophones** de l'UREF dans laquelle paraîtront des ouvrages portant sur les problèmes de l'université, de la recherche, des langues de la science dans la francophonie d'aujourd'hui.

Des personnalités venues de toute la francophonie s'interrogent : **le français peut-il se maintenir comme l'une des grandes langues utilisées dans la littérature et les communications scientifiques internationales ?**

Leur réflexion prend en compte le **contexte géopolitique** de la francophonie, **l'explosion des nouvelles technologies** de la communication scientifique, la nécessité d'assurer le **partage des connaissances** avec les pays en développement, les **nouvelles approches multilatérales** de la francophonie.

Cet ouvrage veut être une contribution majeure au débat en cours sur les langues de la science et une référence pour la définition d'**une grande politique scientifique de la francophonie.**

AUPELF

JL John Libbey
EUROTEXT
LONDON - PARIS

