

# ÉDITORIAL

## La recherche et le Collège de France

Pendant ces dernières années, des chercheurs, des personnalités politiques et des journalistes se sont inquiétés de l'écart grandissant entre les niveaux des recherches européenne et américaine ou japonaise. Les prises de position, articles ou rapports sur le déclin de la recherche française se sont aussi multipliés. Insuffisance des moyens, inadaptation des structures, absence de perspectives, difficultés d'adaptation au changement, tels sont les thèmes les plus souvent abordés. La crise était latente, elle a éclaté. La mobilisation des chercheurs et, notamment des plus jeunes, inquiets de leur avenir, a été déterminante. L'opinion publique a compris ce message. Le gouvernement a déjà pris certaines décisions urgentes et s'est engagé à entreprendre une vaste réforme en tenant compte des avis des acteurs de la recherche.

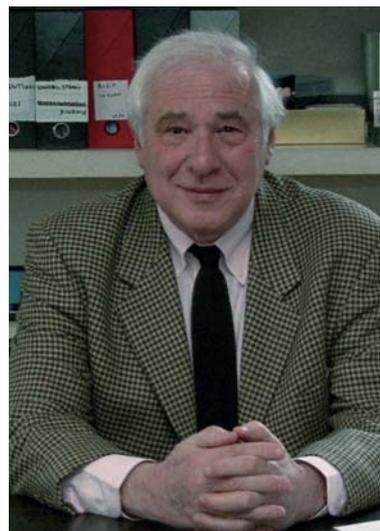
Il nous faut maintenant construire, et rapidement, car les enjeux sont importants. Donner une nouvelle dimension à la recherche de notre pays, mais aussi à l'espace de recherche européen, est non seulement un objectif mobilisateur pour la jeunesse, mais aussi un défi pour l'avenir.

Fidèle à ses traditions, le Collège de France s'est engagé dans ce combat indispensable pour redresser la situation de la recherche dans notre pays, mais aussi en Europe. Plusieurs actions ont été entreprises.

Les difficultés de la recherche ont été évoquées dès 2001 lors de nos rencontres avec le Président de la République, le Premier Ministre, plusieurs Ministres et leurs conseillers.

Un accord a été conclu avec trois fondations européennes pour favoriser le développement accéléré de la recherche européenne. Après en avoir informé le Président de la République et avec son accord, cette démarche s'est traduite par l'organisation d'un colloque international "Science et conscience européennes" qui aura lieu au Collège de France du 25 au 27 novembre 2004. L'organisation de ce colloque a été unanimement soutenue par les membres du Comité international d'Orientation Stratégique et Scientifique du Collège de France qui ont adressé une lettre collective au Président de la République.

Des colloques et réunions consacrés aux problèmes de la recherche ont été organisés par le Ministère de la Jeunesse de l'Éducation Nationale et de la Recherche,



Pr. Jacques Glowinski

le CNRS et l'INSERM et se sont déroulés dans le centre de conférences du Collège de France.

Plusieurs professeurs ont fait part de leurs réflexions et de leurs propositions dans la presse et une série d'interviews de professeurs interrogés sur la crise de la recherche a été publiée dans plusieurs numéros de la Lettre du Collège de France qui est largement diffusée.

Enfin, après plusieurs réunions et une assemblée extraordinaire, les professeurs du Collège ont exprimé unanimement les principes généraux des réformes qui leur semblent indispensables dans un texte publié dans *Le Monde*.

C'est pour participer encore plus activement à ce débat sur l'avenir de la recherche, qu'il nous a semblé utile de publier un numéro spécial de la Lettre du Collège de France.

Ce numéro regroupe les prises de positions collectives ou individuelles des professeurs qui ont souhaité intervenir dans ce débat, et un article des représentants des très nombreux chercheurs et ITA du Collège de France qui ont très activement participé au mouvement "Sauvons la Recherche" et dont la mobilisation dynamique et efficace se poursuit.

Cet important numéro spécial de la "Lettre du Collège de France" contient également le programme préliminaire du Colloque "Science et conscience européennes" qui aura lieu au Collège les 25, 26 et 27 novembre 2004. ■

Jacques Glowinski  
Administrateur

Président de l'Assemblée des Professeurs du Collège de France  
Professeur titulaire de la chaire de *Neuropharmacologie*

## REFONDER LA RECHERCHE

Texte adopté par l'Assemblée unanime des Professeurs du Collège de France, le 11 mai 2004, et publié dans *Le Monde* du 14 mai 2004.

La recherche est une activité stratégique qui concerne la société tout entière. C'est aussi la place de la France et de l'Europe dans le monde pour les décennies à venir qui est en jeu dans cette affaire. Alors que les tentations ont récemment été fortes d'envisager ces problèmes à court terme, les dépenses dans ce domaine allant jusqu'à constituer des variables d'ajustement budgétaire, il est nécessaire de retrouver le sens d'une grande ambition collective. Toute une communauté s'est mobilisée ces derniers mois, conduisant à l'adoption de quelques mesures de sauvegarde. Il faut maintenant aller plus loin. Un nouvel élan est indispensable. Il est possible. Le pays a déjà donné l'exemple dans le passé d'un tel engagement volontaire.

Les Professeurs du Collège de France expriment leur engagement pour que la recherche et l'enseignement supérieur redeviennent une véritable priorité nationale.

Ils ont déjà dans le passé attiré à plusieurs reprises l'attention sur le caractère vital de cette question. Ils entendent maintenant prendre toute leur place dans la grande concertation qui va s'ouvrir. Plusieurs d'entre eux se sont d'ailleurs déjà engagés pour contribuer à l'établissement précis du diagnostic et formuler des propositions opérationnelles.

Appartenant à des disciplines littéraires et scientifiques très variées, les Professeurs du Collège de France considèrent que l'attention à ces questions forme un tout. Ils souhaitent ici s'impliquer dans la réflexion en suggérant quelques-uns des grands principes sur lesquels devraient s'appuyer les réformes nécessaires.

1. Il ne saurait y avoir de mobilisation accrue des moyens sans une réforme des modes d'organisation de la recherche et des liens entre recherche et enseignement supérieur.

2. Il est nécessaire à cet égard d'assurer une meilleure continuité et une plus grande mobilité entre les activités de recherche et l'enseignement supérieur. La recherche est un facteur clef de la valorisation et du développement de ce dernier. Des possibilités d'évolution croisées et/ou successives des fonctions d'enseignement et de recherche devraient être vigoureusement favorisées.

3. L'importance des sciences de l'homme et de la société doit être réaffirmée. Elles ont un rôle clef à jouer pour que la société se comprenne mieux et soit plus consciente de ses fondements pour affronter son avenir.

4. L'architecture actuelle des organismes de recherche est complexe. On ne peut pas apporter une réponse unique et globale aux problèmes qui se posent dans les différents secteurs. Les modes de gestion et d'intervention gagnent à rester diversifiés, accordés aux spécificités de chaque champ scientifique.

5. Une politique active doit avant tout s'appuyer sur la créativité des équipes et des organismes. Il faut donc rejeter toute uniformité et accorder une grande autonomie de gestion aux structures d'enseignement et de recherche.

6. Si l'élaboration de grands programmes structurants est nécessaire, il importe aussi de permettre que des projets autonomes de recherche fondamentale puissent être financés. La pluri-annualité des engagements devrait être dans tous les cas la règle.

7. Dans la gestion des personnels, il faut veiller aux équilibres démographiques en lissant les recrutements pour éviter les effets d'accordéon qui découragent certaines générations et créent en même temps pour d'autres des rigidités dommageables. L'attractivité des carrières d'enseignement et de recherche doit être de son côté sérieusement repensée. Il faut aussi veiller au profil de carrière des ingénieurs, des techniciens et des administratifs pour favoriser leurs possibilités d'évolution.

8. La réforme des structures doit s'accompagner d'une profonde réorganisation des modalités d'évaluation des groupes de recherche ainsi que de la composition des organes d'évaluation. Cette évaluation doit être plus ouverte et plus internationale pour être effective. Un monde de la recherche replié sur lui-même dans l'hexagone n'a aucun avenir. La poursuite et la reconnaissance nécessaire de l'excellence ordonnent cette exigence.

9. Les questions que nous nous posons ne peuvent seulement trouver de réponse au niveau national. C'est aussi l'Europe de la recherche qui doit faire un bond en avant. Mais cette dernière doit se réformer pour être moins bureaucratique. L'Europe doit encore être spécialement attentive à assurer le développement de la recherche fondamentale, en particulier dans les domaines où les investissements lourds dépassent les possibilités nationales

Dans l'esprit de ces réflexions, les Professeurs du Collège de France, pour contribuer à la mobilisation collective et aux propositions sur ce grand enjeu de société, organiseront à l'automne un colloque international "Science et Conscience européennes" au Collège de France. ■

## LES ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA RECHERCHE

Texte écrit en mai 2004, par François Tronche\*, Santiago Pita\*, Marie-Pierre Junier\*, Annette Koulakoff, membres des ateliers de réflexion du Collège de France.

\* membres du Comité de liaison et de coordination des États Généraux de la recherche de la région Paris centre.

Le mouvement “Sauvons la recherche” a permis une mobilisation sans précédent des acteurs de la recherche à travers toute la France. Ce mouvement de protestation a été déclenché par la baisse continue des crédits alloués à la recherche et la réduction massive des postes ouverts au recrutement de chercheurs et d'ITA. De nombreuses personnes travaillant sur le site du Collège de France, quelle que soit leur tutelle, ont pris une part active à cette mobilisation. Son importance et le soutien massif de la population via la signature de la pétition lancée par “SLR” ont permis d'aboutir à plusieurs succès. Les crédits votés par l'Assemblée Nationale mais “gelés” ces dernières années vont être finalement versés et les 550 postes de chercheurs et d'ITA qui avaient été supprimés cette année vont être ouverts au concours, ainsi que 1000 postes d'enseignant-chercheurs. Une demande forte du mouvement était la tenue d'États Généraux de la Recherche devant aboutir à la mise en place d'une politique pluriannuelle. Elle a été prise en compte et devrait conduire au vote d'une loi de programmation et d'orientation de la recherche.

Une retombée essentielle de la mobilisation est le regain d'intérêt de la population pour nos travaux et son soutien souvent exprimé lors de discussions impromptues dans la rue. Cet aspect, qui nous a tous encouragés, a permis de replacer la recherche au cœur des préoccupations sociales. Les discussions autour du mouvement

ont conduit à une prise de conscience massive de l'importance de la recherche pour le développement culturel et économique de notre société et du fait qu'elle constitue un bien public.

Au sein de notre communauté, cette prise de conscience est particulièrement visible lors des débats qui nourrissent les États Généraux de la Recherche. L'ensemble des signataires de la pétition SLR s'était engagé à mettre en place ces États Généraux et à y participer pour trouver des solutions durables aux multiples problèmes qui, au cours des années, ont conduit à la remise en cause de nos moyens de travail et de la place de la recherche dans notre société. La crise de ces derniers mois a révélé un immense besoin de réflexion et de débats sur la réforme de notre système de recherche afin d'aboutir à la proposition d'une loi de programmation et d'orientation de la recherche. Ces États Généraux ont été lancés à Paris le 25 mars. Au Collège de France, trois ateliers se sont formés. Ils débattent sur les thèmes “Objectifs de la recherche et lien entre recherche et société”, “Architecture et structures de la recherche publique” et “Acteurs et métiers de la recherche”. En Ile de France, plus de soixante ateliers de réflexion sont actifs et regroupent les acteurs de la recherche, des étudiants aux directeurs de laboratoire, de toutes disciplines. C'est un effort considérable de notre communauté qui participe à ces États Généraux tout en poursuivant

ses travaux de recherche. Les propositions issues des ateliers du Collège sont confrontées aux positions des autres ateliers locaux au sein de 4 ateliers thématiques “inter sites”. Tous ces travaux feront l'objet d'un texte de synthèse qui sera discuté lors du colloque régional des États Généraux de la Recherche qui se tiendra les 21, 22 et 28 juin. Les premières conclusions des États Généraux de la recherche menés à Paris seront alors connues et transmises au CIP.

Le travail des États Généraux se fait dans un cadre très ouvert avec la participation des représentants d'associations, de l'industrie, des tutelles et du monde politique. Il se nourrit des diverses contributions, individuelles ou institutionnelles qui se sont ajoutées au cours du temps, et nous ne pouvons que nous féliciter de constater que les enjeux liés à ces États Généraux aient encore élargi le mouvement instauré par SLR.

Nous espérons tous que ce travail aboutira à une loi qui prendra la pleine mesure du rôle central joué par la recherche dans le développement économique et culturel et qui tiendra compte des besoins de la communauté scientifique pour assumer ce rôle. Nous savons déjà que les nouveaux liens qui se sont créés entre le monde de la recherche et la société ne pourront pas être remis en cause. ■

par le Professeur Claude Cohen-Tannoudji

Interview réalisée par Marc Kirsch en janvier 2003 pour *La Lettre du Collège de France* n° 7.

Claude Cohen-Tannoudji est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de *Physique atomique et moléculaire* depuis 1973 et membre de l'Académie des Sciences depuis 1981.

Le Prix Langevin de la Société française de Physique lui a été décerné en 1963, ainsi que la Médaille d'Argent du Centre National de la Recherche Scientifique en 1964, le Grand Prix de Physique de la Société française de Physique en 1971, le Prix Ampère de l'Académie des Sciences en 1981, la Médaille d'Or du CNRS en 1996 et le Prix Nobel de Physique en 1997.



Pr. Claude Cohen-Tannoudji

### Que pensez-vous de la place donnée à la recherche scientifique en France ?

J'ai l'impression que la recherche n'a pas du tout été une priorité pour les gouvernements qui se sont succédé depuis un certain nombre d'années en France. Dans *Le Monde* du 14 novembre dernier, on trouve un graphique représentant la croissance annuelle moyenne entre 1995 et 2000 de l'effort de recherche : sur 17 pays (les Quinze plus les États-Unis et le Japon), la France arrive en dernière position avec une croissance annuelle négative, c'est-à-dire en fait une diminution de l'ordre de 1,5 %. Si les chiffres sont exacts, c'est évidemment consternant. On voit mal comment on atteindrait l'objectif affiché de consacrer 3 % du PNB à la recherche. Nous sommes à vrai dire dans une situation un peu catastrophique par comparaison avec d'autres pays, comme les États-Unis, qui investissent massivement dans la recherche et l'enseignement supérieur.

Que la France se classe derrière tous les pays européens du point de vue de l'effort de recherche est inquiétant. Et c'est injustifié, dans la mesure où nous avons des chercheurs de très grande qualité, brillants et motivés, qui mériteraient un effort plus soutenu de la part des gouvernements.

### En dehors de ces données budgétaires, quelle est la place réelle de la France dans l'Europe de la recherche ?

Nous vivons aujourd'hui sur l'acquis des grands efforts d'investissement réalisés dans les années 1960. En physique, des équipes de recherche de grande qualité se sont constituées et ont exercé un fort pouvoir d'attraction sur les jeunes étudiants. La création des enseignements de troisième cycle a eu un effet très positif pour la formation de ces étudiants. Ajoutons-y l'enseignement donné au Collège de France. Il s'est créé ainsi un vivier très important de chercheurs de

qualité, de niveau international. Nous continuons sur notre lancée parce que des équipements existent et que nous avons des chercheurs extrêmement motivés, mais à long terme je suis inquiet : si la tendance actuelle au désengagement se poursuit, nous décrocherons nécessairement. Les budgets de fonctionnement de mon équipe sont aujourd'hui dix fois inférieurs à ceux de nos concurrents américains, allemands ou japonais.

Même dans un centre d'excellence comme le Collège de France, les crédits consacrés à la recherche proprement dite ont diminué au cours des 10 dernières années. Certes, le Collège de France a dû consacrer des crédits importants à la rénovation de ses locaux, et c'est une réussite magnifique. Mais cela induit des frais nouveaux, et pour la première fois depuis près de 30 ans, une partie des crédits de recherche scientifique a été prélevée pour faire face à ces dépenses supplémentaires. J'espère que le

ministère de la Recherche saura remédier très vite à cette situation désastreuse.

Bien sûr, pour soutenir la recherche, la France dispose d'autres institutions qui ont joué un rôle essentiel. Le CNRS, notamment, a permis à des chercheurs de se consacrer à temps plein à leur activité. Il a eu un effet extrêmement positif, et grâce à lui la recherche française a gardé sa vitalité. Mais le CNRS est devenu très gros : près de 80% de ses crédits sont consacrés aux salaires, et il lui reste très peu de latitude pour soutenir les actions de recherche fondamentale. Trop lourd à gérer, il n'a pas la souplesse et la réactivité nécessaire pour soutenir, par exemple, une ligne de recherche émergente à laquelle il faudrait consacrer rapidement des efforts.

Autre souci : de plus en plus, les crédits sont attribués à des programmes soi-disant prioritaires, mais à court terme. Je trouve qu'on perd de vue, en France comme ailleurs, le fait que la recherche est une entreprise de long terme. Qu'elle exige de l'ambition. Les idées qui feront les technologies de demain, celles que nous utiliserons dans 20 ans, naissent de la recherche fondamentale d'aujourd'hui. C'est donc aujourd'hui qu'il faut prendre l'engagement de la développer en soutenant les centres d'excellence, sans les obliger à travailler sur tel ou tel thème soi-disant prioritaire.

### **Il faut donc aussi un effort de formation ?**

Bien entendu, et il faut rappeler, à cet égard, l'importance des grandes écoles, qui jouent un rôle particulier en France du fait de la sélection qu'elles opèrent à l'issue des classes préparatoires. Même si la plupart des grandes écoles préparent à des métiers précis

plutôt qu'à la recherche, il serait bon qu'elle donnent à leurs étudiants une culture générale de haut niveau, qui permette éventuellement à certains d'entre eux de rejoindre la recherche active et de contribuer au progrès des connaissances. En ce qui me concerne, trois des meilleurs chercheurs que j'aie jamais recrutés au cours des 20 dernières années sont des élèves de l'école Centrale. Cette école prépare à des métiers d'ingénieurs, mais proposait autrefois une option « physique » qui visait à donner aux étudiants une vision globale de la physique actuelle et des grandes tendances de son évolution. Les étudiants intéressés par cette filière, 10 ou 20 par an, venaient visiter des laboratoires et, parmi ceux qui ont finalement opté pour la recherche, certains ont eu une réussite remarquable parce qu'ils avaient un grand talent pour l'expérience, un sens concret, une habileté expérimentale que n'avaient pas d'autres élèves de grandes écoles plus théoriques. Malheureusement, cette option a été supprimée et remplacée par d'autres, plus spécialisées. C'est une source de recrutement qui disparaît. C'est grave. **En effet, il faut que les lycéens et les élèves de classes préparatoires sachent que, quelle que soit la filière qu'ils ont choisie, ils peuvent toujours s'orienter vers une carrière de recherche s'ils en ont le désir. C'est très important, parce que les technologies de pointe actuelles, s'il faut évidemment les développer et les soutenir, n'en seront pas moins obsolètes dans 20 ans – et avec elles les chercheurs qui en sont les spécialistes. En revanche, c'est de recherches fondamentales effectuées aujourd'hui que sortiront les technologies qui auront cours dans 20 ans.** Concentrer tous les efforts sur des recherches appliquées aux besoins et aux techniques d'aujourd'hui est donc une politique à courte vue.

Ajoutons, sur ce point, que l'une des institutions françaises les plus aptes à réagir et à explorer de nouvelles voies est le Collège de France, où les professeurs ont toute liberté de choisir des thèmes qui leur semblent porteurs et prometteurs, de les explorer et de les présenter à leurs auditeurs, au fur et à mesure de l'avancement de leurs travaux. Il faut absolument préserver et favoriser cette institution, qui est un ferment de progrès. Or je crains que les moyens qu'on lui accorde ne soient pas à la mesure de ses ambitions.

### **Les politiques de recherche privilégient des orientations stratégiques liées aux besoins immédiats de l'économie, et négligent le long terme ?**

Je pense qu'il y a place dans notre pays pour une recherche «de développement». Quand une technologie est bien identifiée, il faut la faire passer dans l'industrie. Cela nécessite un effort de recherche et développement qu'il faut soutenir. De ce point de vue, je ne suis pas opposé à l'affichage de certains secteurs prioritaires. Mais ce n'est pas en concentrant l'essentiel de l'effort financier sur des politiques de développement qu'on résoudra tous les problèmes. Si on passe en revue la plupart des inventions qui conditionnent notre vie actuelle, qu'il s'agisse du laser, du transistor, de l'IRM, ou d'autres techniques omniprésentes, on s'aperçoit qu'elles ne sont pas le résultat de recherches planifiées : elles sont nées de recherches fondamentales dont elles n'étaient pas l'objectif initial. L'application vient après coup : ce n'est qu'à la suite de découvertes fondamentales – une fois qu'un phénomène biologique ou physique est mieux compris – qu'on prend conscience des applications possibles. Ainsi, les chercheurs ont essayé de comprendre comment la lumière pouvait être amplifiée dans un

milieu atomique, et ce n'est qu'ensuite qu'est venue l'idée du laser. Autre exemple : c'est en essayant de comprendre comment les électrons se propagent dans les semi-conducteurs qu'est apparue l'idée du transistor.

Un volontarisme à courte vue ne suffit pas. Ce n'est pas en disant : «je vais résoudre le problème du sida, de l'énergie ou de l'environnement», qu'on parvient effectivement à des solutions. Celles-ci apparaîtront vraisemblablement à l'occasion de découvertes fondamentales concernant des mécanismes, des processus biologiques, par exemple, dont on s'apercevra qu'ils jouent un rôle essentiel dans le développement du sida. À partir de la compréhension de tels phénomènes de base, on trouvera le moyen de développer des stratégies de lutte contre ces maladies. C'est pourquoi il est indispensable de préserver la recherche fondamentale.

### **Les politiques de la recherche ont du mal à s'adapter à la fois à la politique et à la recherche.**

Il y a là deux temporalités difficiles à concilier. Mon idéal serait que la recherche et, de manière plus générale, l'éducation et l'enseignement supérieur soient considérés comme des priorités nationales. Il faudrait qu'elles échappent aux aléas de la politique, c'est-à-dire que les gouvernements s'engagent à prendre des décisions à long terme sur ces secteurs prioritaires, avec l'assurance que les orientations ne seront pas remises en cause au gré des changements d'alliance ou de majorité. De droite ou de gauche, nous sommes tous concernés par l'éducation et par l'avenir de la recherche parce que la vie de nos enfants en dépendra en grande partie. Ce sont des objectifs qui ne dépendent pas d'une couleur

politique. Il faut dire clairement que la recherche, pour être efficace et productive, suppose une planification à long terme. Il faut 10 ou 20 ans pour former une équipe de recherche performante sur le plan international. Les hommes politiques ont peu d'intérêt pour le long terme, la durée d'un mandat politique n'excédant guère 4 ou 5 ans. Ces temporalités sont incompatibles. C'est de cela que nous souffrons. Pour engager des programmes ambitieux, il faudrait des hommes politiques qui aient une vision ambitieuse à très longue portée qui dépasse leur intérêt propre ou celui de leur propre camp, des hommes soucieux de l'intérêt fondamental du pays et même, de manière plus générale, de l'humanité.

### **L'Europe de la recherche apporte-t-elle des solutions nouvelles ?**

L'Europe de la recherche a des aspects extrêmement positifs. L'un des premiers est le fait que les chercheurs ont l'impression d'appartenir à une même communauté : l'Europe est perçue comme un ensemble cohérent. Il y a eu des réussites exceptionnelles, comme le CERN. Les contrats de recherche européens et les réseaux qui se sont mis en place ont permis une circulation beaucoup plus grande des chercheurs. Dans mon laboratoire, plus de la moitié des chercheurs sont des européens (non français), venus pour une thèse, un post-doc ou une année sabbatique. Ce brassage favorise les échanges culturels et les contacts personnels, il renforce l'impression d'appartenir à une même communauté. Sur le plan scientifique, il facilite la transmission de l'information et l'établissement de liens durables entre les équipes de recherche. C'est très positif.

En revanche, on aurait pu espérer que l'Europe permette de développer des centres d'excellence

pour la recherche fondamentale, et lui donne une ambition vigoureuse. Or, selon le graphique publié par Le Monde, la répartition des 11,3 milliards d'euros du 6<sup>e</sup> programme cadre de recherche et développement concerne uniquement des problèmes très précis : de l'aéronautique à la génomique, des écosystèmes aux nanotechnologies, etc. Ce sont autant de secteurs effectivement très importants, mais j'aurais vraiment souhaité qu'on donne aussi sa place à la recherche fondamentale, qui semble oubliée. Elle pourrait prendre la forme d'une incitation à déposer des projets non finalisés, qu'on prendrait l'engagement de soutenir pourvu qu'ils soient reconnus de qualité excellente. C'est cette ambition et cette motivation qui permettra de rassembler des chercheurs européens sur des idées nouvelles, sans les assujettir à des objectifs à court terme.

### **L'Europe peut-elle rivaliser avec les États-Unis, en matière de recherche scientifique ?**

L'Europe a beaucoup d'atouts : elle représente une force et une capacité intellectuelle considérable, tout à fait comparables à celles des États-Unis. Il lui faudrait simplement un peu plus d'ambition, de dynamisme, de souplesse, pour permettre aux talents de s'épanouir, aux réflexions de s'exprimer.

Aux États-Unis, la recherche et les grandes universités disposent d'importantes sources de financement provenant du mécénat, des fondations privées, d'héritages, etc. En outre, les départements des universités sont réellement autonomes : ils ont leur propre budget, gèrent beaucoup moins de personnel, etc. Cela permet une grande souplesse de fonctionnement et des réactions rapides devant l'apparition de

domaines nouveaux. Quand un département décide de renforcer son activité dans un domaine prometteur, il lui est plus facile de créer une chaire, de trouver des crédits et des locaux. Il peut chercher les meilleurs spécialistes dans le monde entier et négocier les salaires.

En France, le statut public impose un cadre très rigide : un chercheur étranger ne peut être recruté qu'au niveau le plus bas – ce qui est évidemment décourageant. De plus, les procédures sont lentes : pour faire venir un chercheur étranger et démarrer une nouvelle recherche, il faut souvent 4 à 5 ans – même au Collège de France. Aux États-Unis, c'est 4 mois – au moins dans les universités les plus prestigieuses comme Harvard, Stanford et quelques autres centres d'excellence.

Enfin, nous courons le risque de voir nos meilleurs éléments se laisser tenter par l'expatriation : le brain-drain américain commence à se faire sentir aussi en physique, où il était resté discret jusqu'ici, à la différence de ce qui se passe en biologie et en médecine.

Ce que je souhaite, en fin de compte, c'est que l'Europe consacre une partie de son budget à des recherches non finalisées, pourvu qu'elles soient d'excellente qualité. Qu'elle s'efforce de fédérer ces recherches fondamentales en donnant l'occasion aux chercheurs de coopérer au sein de réseaux d'excellence. Cela existe déjà, mais il faudrait laisser davantage aux chercheurs la possibilité d'explorer librement les domaines qui leur paraissent intéressants. Je souhaiterais aussi beaucoup, et c'est probablement un vœu que partagent tous les chercheurs, que les contraintes administratives et bureaucratiques soient allégées.

Je redoute aussi les conséquences de l'élargissement de l'Europe. On peut certes se réjouir de ce processus à d'autres égards, mais je ne peux pas m'empêcher de craindre que cela ne se traduise par un plus grand saupoudrage des crédits. La recherche est avant tout une question de qualité. Bien sûr, il faut donner un support minimal aux différents acteurs de la recherche, mais il est très important de privilégier les centres d'excellence, c'est-à-dire de favoriser les lieux où de nouvelles idées importantes ont des chances de voir le jour. ■

par le Professeur Jean-Marie Lehn

Interview réalisée par Marc Kirsch en juillet 2003 pour *La Lettre du Collège de France n° 8*

Jean-Marie Lehn est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de *Chimie des interactions moléculaires* depuis 1979.

La Médaille d'Or du CNRS lui a été décernée en 1981, le Prix du CEA, Académie des Sciences, en 1984 et le Prix Nobel de Chimie en 1987.

### Comment analysez-vous la situation actuelle de la recherche en France ?

En matière de budget de la recherche, les médias ne cessent de nous rappeler que les crédits baissent. Il n'est pas facile de juger objectivement de la situation ! Rappelons simplement qu'il ne s'agit pas seulement d'une question de financement, mais aussi d'efficacité. Sur la question des crédits, on ne peut nier que des efforts sont faits, que de nombreux postes de post-doctorants sont créés. Mais cela reste insuffisant. Cela dit, l'opinion dominante parmi les chercheurs est que l'Europe en général et la France en particulier doivent augmenter considérablement leur effort de recherche.

Les États-Unis sont le standard de référence, qu'on le veuille ou non. Or les États-Unis font un effort énorme en direction de la recherche. Ils ne le font pas simplement par amour de la connaissance, mais parce qu'ils y trouvent un intérêt économique : la recherche est un

investissement. Bien sûr, ce n'est pas le seul aspect, et la recherche a aussi pour but de comprendre : comprendre l'origine de l'univers, l'organisation de la matière, l'apparition et le fonctionnement du vivant. Ces questions évidemment essentielles suffiraient à la justifier. La recherche fondamentale fait partie, au même titre que l'art, de ces activités désintéressées qui caractérisent l'humanité.

Néanmoins, et justement parce que la recherche est une activité très coûteuse, il est légitime qu'elle profite à l'ensemble des citoyens qui la paient par leurs impôts : il faut donc la rendre aussi efficace que possible, afin qu'elle contribue au développement de notre pays et des pays européens.

Je voudrais faire quelques remarques et avancer quelques suggestions qui permettraient d'aller dans ce sens.

La science engage des relations planétaires : il faut donc considérer l'état de la recherche au niveau



Pr. Jean-Marie Lehn

mondial. De ce point de vue, outre la position dominante – sans doute durablement – des États-Unis, on remarque une importante poussée de l'Asie, avec bien sûr le Japon, mais aussi la Chine et l'Inde, ainsi que Taïwan et Singapour, à une plus petite échelle. À elles deux, la Chine et l'Inde représentent une grande partie de l'humanité. Leurs activités de recherche connaissent une croissance énorme. J'ai pu le constater en Chine, depuis quelques années. Pour l'instant, l'effort de recherche se limite généralement aux meilleures universités, qui sont en petit nombre, par rapport à la taille du pays, mais la situation évolue rapidement. C'est pourquoi l'Europe doit prendre position, pour éviter de se trouver prise en tenaille entre la domination américaine et l'émergence rapide des pays d'Extrême Orient. Le moment est favorable, dans la mesure où les pays d'Asie sont à la recherche d'un équilibre et ne souhaitent pas se trouver uniquement en face de la puissance économique et scientifique des États-Unis. L'Europe a donc de bons atouts. Or elle ne fait

pas assez d'effort pour attirer les chercheurs asiatiques : nous avons d'assez bonnes relations avec le Japon, mais nos échanges avec la Chine sont très insuffisants.

Quelques remarques à ce propos. Au premier abord, on peut être heurté par l'idée de dépouiller de leurs élites intellectuelles des pays qui ont grand besoin de toutes leurs compétences. C'est un scrupule légitime. Mais il y a une réponse pragmatique. Observons ce qui se passe aux États-Unis, qui sont très actifs pour attirer et intégrer ces chercheurs. Une fois installés, d'une part, ce sont d'excellents scientifiques et d'autre part, ils entretiennent avec leur pays d'origine des relations étroites. Ainsi s'établissent des liens très forts, aussi bien politiques, qu'économiques et scientifiques, et ces relations bénéficient aux pays d'origine des chercheurs.

En outre, pour limiter les effets de la fuite des cerveaux, les pays concernés – Chine, Taïwan, etc. – mettent au point des politiques d'aide au retour et accordent des avantages, notamment salariaux, à ceux qu'ils veulent inciter à revenir. Paradoxe intéressant : en Chine – un pays qui se dit « communiste » et qui l'est fort peu en réalité –, on renonce au principe d'égalité dans le but de favoriser ceux qui créent des richesses qui profitent à l'ensemble de la société. En France, une telle pratique serait mal acceptée. Il est vrai que les choses évoluent : l'Europe a créé les chaires *Marie Curie* pour réinstaller sur son sol, en leur offrant une dotation assez confortable, des chercheurs partis par exemple aux États-Unis.

L'Europe doit se montrer pragmatique sur ces questions si elle ne veut pas être distancée. Pour renforcer ses relations avec ces pays, elle devra faciliter l'intégration des chercheurs étrangers. Les étudiants vont là où il y a le plus d'ouverture,

c'est-à-dire souvent aux États-Unis. En Europe, l'intégration reste plus malaisée. Qu'un laboratoire soit constitué principalement de chercheurs étrangers est monnaie courante aux États-Unis. En France, cela serait moins bien perçu. Or, si la société américaine intègre plus facilement, ce n'est pas uniquement par humanisme ou par générosité, mais de façon très pragmatique : on cherche à attirer les meilleurs, d'où qu'ils viennent, parce que c'est utile et efficace.

L'Europe doit donc s'ouvrir davantage. Quitte, chez nous, à proposer des cours en anglais, parallèlement au cursus français, pour ces étudiants. Même si on peut le regretter, il est contre-productif de demander à un étudiant chinois, généralement formé à l'anglais, d'apprendre le français avant d'apprendre la chimie.

Pour en venir aux questions d'organisation, je veux souligner que la gestion des fonds de recherche en Europe est trop complexe et privilégie trop les grosses structures. Dans certains cas, c'est entièrement justifié : le CERN, par exemple, est une grande réussite. C'est typiquement le cas où une grosse structure s'impose : il s'agit de recherches très coûteuses, qui nécessitent des équipes énormes et une organisation très lourde, réunissant beaucoup de pays. À une autre échelle, le laboratoire européen de biologie moléculaire de Heidelberg est aussi un succès. Quand on a besoin de gros investissements, seul le niveau européen offre les ressources nécessaires. En revanche, pour des recherches moins coûteuses, il me paraît inutile de forcer les gens à créer des structures et des réseaux, avec force bureaucratie. Au contraire, il faut une recherche sur projets. Les regroupements n'ont d'intérêt que si le contenu des projets l'impose, comme dans le cas des nanotechnologies où il faut faire

travailler ensemble physiciens, chimistes, ingénieurs, biologistes. Mais il faut aussi pouvoir soutenir des projets plus souples, plus petits, en mettant en valeur l'originalité de la recherche. Cela suppose de faire porter l'évaluation davantage sur le contenu scientifique du projet, plutôt que sur l'organisation et le réseau qui vont le mettre en œuvre. Par ailleurs, les collaborations naissent d'elles-mêmes, des besoins des travaux.

L'autre problème est lié à l'hétérogénéité des pays européens, en matière de développement scientifique. On a eu souvent tendance à mélanger aide au développement à évaluation des projets de recherche. À certaines époques, pour faire passer un projet, il valait mieux associer à des projets français, allemands ou anglais, des chercheurs venant d'universités moins développées : c'était une façon de les soutenir. L'intention était louable, mais le procédé maladroit. Ce sont les projets qu'il faut évaluer et soutenir. L'aide au développement des universités doit être traitée séparément et non se greffer sur les projets.

Pour faire avancer la recherche, il faut bien sûr que les chercheurs soient en nombre suffisant, mais on ne peut pas indéfiniment accroître leur nombre. Ce qu'il faut accroître, c'est leur efficacité. Cela suppose que la recherche ne devienne pas trop rapidement une activité permanente. Les chercheurs doivent être mobiles physiquement et intellectuellement surtout. Une certaine proportion de postes statutaires est bénéfique : nos collègues américains nous envient le fait que nos organismes de recherche puissent garantir une certaine permanence, notamment dans le cas où des techniques très lourdes sont mises au point, dont on risque de perdre le savoir-faire si les personnels changent trop rapidement.

Ensuite, il faut se méfier de l'excès d'organisation. La recherche fonctionne comme un organisme vivant : trop organisé, il se fige et meurt. Comme la vie, elle a besoin de diversité, de mouvement, de réarrangements permanents. C'est pourquoi il est important que le financement de la recherche se fasse sur projets et non par des dotations affectées à des structures. Ce qui compte, ce n'est pas la structure, mais le projet scientifique qu'elle doit faire vivre.

Il faut rattacher ce problème à celui des jeunes chercheurs. Les systèmes européens donnent accès plus rapidement à des postes statutaires. Aux États-Unis, quand un chercheur est nommé dans son premier poste d'université, comme *assistant professor*, il dispose d'une indépendance totale. Une fois épuisée la dotation allouée lors de l'installation dans une université, le jeune *assistant professor* doit se procurer lui-même ses fonds, en soumettant des projets qui sont évalués par divers comités, la *National Science Foundation*, etc. Si l'argent est accordé, l'ensemble est évalué après une période déterminée. Selon les résultats obtenus, le financement est maintenu ou supprimé. Ainsi, dès qu'on est nommé, on dispose à la fois d'une indépendance totale et d'une responsabilité totale, et on doit rendre compte de l'emploi des ressources dont on a bénéficié. Contrepartie de cette indépendance, l'évaluation peut être brutale : si les résultats sont insuffisants, le contrat n'est pas reconduit. De même, en Allemagne, dans les Instituts Max Planck, quand un thème de recherche n'est plus considéré comme actuel, il peut arriver qu'on ferme l'institut ou le laboratoire.

Ma conclusion est qu'il faut viser un système intermédiaire entre le dispositif trop fluide des USA et la rigidité excessive de l'Europe, aussi bien pour la permanence des postes

que pour les projets. Il faudrait éviter qu'un laboratoire disparaisse immédiatement lorsque ses projets sont refusés : s'il a réalisé de bons travaux auparavant, on peut lui accorder un sursis en maintenant un financement pendant une période de deux ans, par exemple, pour lui permettre de présenter de nouveaux projets. Si, à l'issue de ce délai, les projets soumis ne sont toujours pas satisfaisants, alors on doit en tirer les conséquences. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre le squelette – la permanence de la structure – et le muscle – les projets, à renouveler en permanence. De même pour les crédits : il faut un fonds de roulement permettant à la structure de survivre, et par ailleurs, des financements accordés sur projet : à la carte, et non au menu.

Le Collège de France a de ce point de vue un fonctionnement exemplaire, dans son principe. Une chaire est simplement un emploi de professeur : lorsqu'elle se trouve vacante, on a tout loisir de chercher, dans le monde de la science, comment le pourvoir au mieux. J'ai moi-même été nommé sur la chaire de Raymond Aron, dont la discipline était pourtant assez éloignée de la chimie... Mais c'est un système parfois difficile à gérer.

En règle générale, la question de la formation et du sort des jeunes chercheurs est cruciale, parce que la science de demain en dépend. L'Europe a développé de très bons programmes d'échange d'étudiants et de chercheurs. Les programmes comme Erasmus contribuent à former les étudiants et à susciter des rencontres entre européens. Que des jeunes français, grecs, portugais, finlandais, suédois se côtoient dans un laboratoire de chimie à Edimbourg contribue à faire l'Europe. C'est une excellente politique.

En France, l'aide aux jeunes chercheurs est une des

préoccupations affichées du gouvernement actuel comme des précédents. À mes yeux, cela suppose de ne pas leur imposer un système trop contraignant. On a trop tendance à regrouper les laboratoires dans des structures de plus en plus grandes, très organisées et très hiérarchisées. Pour ma part, je suis partisan de petites unités flexibles, mobiles, qui ne soient pas trop rigoureusement encadrées par une politique de la science.

Cette idée de politique de la science prête à confusion : certes, on peut définir des orientations prioritaires, mais l'initiative doit revenir aux chercheurs. Si l'on doit dire à un chercheur ce qu'il doit faire, c'est qu'il ne le sait pas et n'a pas de véritable projet de recherche. Bien sûr, on peut – et on doit – définir des politiques en faveur de certains domaines. Prenons l'exemple des nanotechnologies : tout le monde pense que c'est une technologie majeure de demain et qu'il faut la développer. De toutes façons, de bonnes recherches dans cette direction conduiront à des résultats, fussent-ils différents des objectifs de départ. Quand le premier signal de RMN (résonance magnétique nucléaire) a été observé, il était totalement impossible de prédire qu'un jour on s'en servirait pour faire de l'imagerie médicale. Au départ, c'était un phénomène physique nouveau et très intéressant. L'état de l'électronique, pour ne rien dire de l'informatique encore dans les limbes, ne permettait pas d'imaginer des machines comme celles qui exploitent aujourd'hui ce type de signaux. Très souvent, au moment où l'on découvre un phénomène physiquement intéressant, les applications sont imprévisibles. C'est pourquoi il faut investir davantage dans la recherche fondamentale, et non pas seulement viser les applications technologiques. Il faut des recherches appliquées, mais il est essentiel aussi de préserver tout un domaine de liberté, qui est vital pour

la science d'aujourd'hui et pour celle de demain, même si ses retombées ne sont pas immédiates.

S'il est difficile de faire des prévisions précises, on peut néanmoins définir de grands domaines à développer. Quelques exemples : en biologie, les antiviraux, les cellules souches, les OGM ; ailleurs, les nanotechnologies, les nouveaux matériaux, l'informatique, etc. Autant d'orientations importantes qu'il faut encourager. Mais, une fois posé un cadre général, ce sont des projets qu'il faut susciter et financer.

Je conclurai sur un autre problème, qui concerne les grandes peurs actuelles du monde occidental vis-à-vis de la technologie, de la manipulation du vivant (OGM et clonage, etc.). Pourquoi serait-il interdit ou tabou de toucher à ce qui est vivant ? Nous sommes le produit d'une évolution de l'univers, nous en avons appris certaines règles de fonctionnement : nous avons désormais la possibilité d'intervenir. Évidemment, il y a des précautions à prendre, mais il ne faut pas se fermer l'avenir en interdisant ou en limitant des recherches prometteuses.

Enfin, la question de la place de la science et de la technologie, et la question des risques et des précautions, doivent être abordées de façon globale, avec une vision moins centrée sur l'Europe. En matière de pollution, par exemple, il faut une perspective mondiale. Dans les pays dits – par antiphrase “en développement”, les exigences et les contrôles en matière de pureté de l'eau, de l'air, etc., sont incroyablement faibles. Schématiquement, en termes de niveaux de pureté, ce que nous coûte le passage de 99 à 99,5 % leur permettrait de passer de 50 à 90%. En Occident, notre souci de protéger notre environnement a un côté très nombriliste. Nous devrions accepter le faible risque qui consisterait à

diminuer par exemple de 1% nos exigences de sécurité, si ce 1% permet de gagner de 30 à 40% ailleurs. Une petite concession au fantasme très coûteux de sécurité totale des uns permet de gagner beaucoup pour la sécurité globale. Autre exemple : quand un occidental se rend dans un pays pauvre d'Afrique, il se déplace avec un véritable arsenal de vaccins et de précautions diverses, tandis que sur place, il est courant que les gens manquent même d'aspirine. Le décalage est immense. Nos concitoyens des pays développés ne devraient-ils pas accepter de céder un peu de leur très grande sécurité pour permettre à ceux qui en sont pratiquement dépourvus de bénéficier d'un progrès proportionnellement énorme ? Pour ma part, je suis persuadé que, bien informés, ils n'y seraient pas opposés. ■

## COMMENT VA LA FRANCE ? RÉFORME OU IMPLOSION ?

par le Professeur Marc Fumaroli

Article paru dans *Le Monde* du 24 septembre 2003.

Marc Fumaroli est Professeur honoraire au Collège de France, titulaire de la chaire de *Rhétorique et société en Europe (XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles)* de 1986 à 2002.

Il est membre de l'Académie française, de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, de l'American philosophical Society of Philadelphia et du Conseil scientifique de l'École normale supérieure.

Il est le Président de l'Association Sauvegarde des Enseignements Littéraires et de la Société des Amis du Louvre. Il est Officier dans l'ordre de la Légion d'Honneur, Chevalier dans l'Ordre National du Mérite, Commandeur dans l'ordre du Mérite culturel du Brésil et Grand Croix de la République Italienne.

Quand on vit, comme je le fais, une partie de l'année à l'étranger, revenir chaque fois en France est à la fois une promesse de bonheur qui me remplit d'impatience et, une fois rapatrié, un recommencement d'angoisse. Je ne crois ni exagéré ni chauvin de dire, pourtant, avec tous les "gens du voyage", et pas seulement français, qu'avant l'Italie et l'Espagne, qui la talonnent de près, la France est encore l'endroit du monde où l'on vit le mieux.

Cela n'est pas dû à son régime social et fiscal, mais à la persistance d'un patrimoine de beauté urbaine et rurale que les pires acides n'ont pas réussi à entièrement entamer. Cela tient aussi et surtout à un fonds ancien de mœurs qui, lui non plus, n'a pas encore cédé. Pour peu que l'on ait des antennes pour discerner, sous des apparences parfois méconnaissables, un fonds familier, c'est ici que l'on peut goûter la démocratie naturelle, la gentillesse quotidienne, la conversation à l'aventure et sans affectation avec

les êtres les plus divers, les plus inattendus, les plus éveillés, les moins stéréotypés.

De ce délice impalpable et improbable, il est difficile de faire un slogan promotionnel ou une profession de foi patriotique, d'autant qu'il se parfume de saveurs différentes dans chaque quartier de Paris et dans chacune des provinces de ce pays si divers : ligure à Nice, catalan à Perpignan, quasi toscan en Languedoc, basque à Saint-Jean-de-Luz, gallois en Bretagne, belge à Lille, Mitteleuropa à Nancy et germanique à Colmar, helvétique dans le Jura, et partout néanmoins distinctement français.

Combien d'autres régions sui generis, Corse, Bourgogne, Auvergne, Provence, Charentes, Normandie, et j'en passe, dont le génie du lieu suffirait à donner une âme à tout un continent, et qui se délectent d'être une couleur du spectre français. Si l'"aménagement du territoire" avait su prévoir et



Pr. Marc Fumaroli

prévenir à temps les dépassements locaux du "seuil critique", on ne voit pas pourquoi la diversité française n'aurait pas réussi une fois de plus à s'enrichir de ses immigrés au lieu d'encourir le risque qu'ils se coagulent en "communautés" extracommunautaires, n'ajoutant rien à la diversité de la nation, et tentées de n'y vivre qu'en pays étranger.

Menace lointaine ? Elle perce aussi, avec beaucoup d'autres, dans l'angoisse qui m'envahit sitôt débarqué en France à l'aéroport ou à la gare. On parcourt les titres du premier journal acheté, on converse avec le taxi indigné par les manifestations "lui gâchant, dit-il, le métier", et, au bout des premiers coups de fil, l'on a bientôt la respiration oppressée par la nuée d'irritation, de frustration ou de découragement qui émane des cafouillages de la vie publique, de la vie morale et de la vie économique françaises.

On me dira qu'un mécontentement aussi âcre est répandu ailleurs, en Europe et en Amérique. Mon expérience me fait répondre : non, pas à ce degré. Avec des rationalisations diverses, les Français me semblent les seuls à avoir mal à leur société tout entière, ils souffrent d'un rhumatisme du lien social d'autant plus pénible qu'il affecte l'ensemble d'un organisme sain et qui ne demande qu'à se lever et à marcher. Ces élancements plus ou moins douloureux ou rageurs se soulagent comme ils peuvent. Ils ont longtemps cherché de préférence une soupape idéologique dans l'extrémisme de droite, protectionniste et nationaliste ; aujourd'hui, ils se tournent plus volontiers vers une extrême gauche, non moins vociférante et activiste, qui appelle à la croisade contre la "marchandisation" et la "mondialisation". Sous des prescriptions apparemment différentes, les deux médecines relèvent d'une même faculté poujadiste, qui recommande l'isolement à domicile ou, à défaut, la camisole de force pour guérir le rhumatisme.

De surcroît, la vraie "souffrance sociale" n'est pas du tout en France là où ça défile, hurle et revendique. On l'a bien vu cet été. Les jeunes intermittents ont crié, mais ce sont les vieux silencieux qui sont morts. Reste que, même déviée et scandaleusement manipulée, cette agitation fréquente des clients de l'État, à bien des égards gâtés, est l'une des formes que prend le syndrome d'angoisse civique que je partage avec une grande majorité de Français. Ses causes profondes n'ont rien à voir ni avec le Moyen-Orient, ni avec Washington, ni avec Hollywood, ni même avec Bruxelles.

Depuis le 11 septembre 2001, un point de vue français et européen sur l'avenir du monde se cherche : cela rend notre malaise national

plus irrité que jamais car, consciemment ou non, il enregistre le contraste regrettable entre une fragilité interne irrésolue du pays et l'éloquence vigoureuse de ses interprètes sur la scène mondiale...

Vers la fin de la IV<sup>e</sup> République, Pierre Mendès France allait disant : "Nous sommes en 1787"... La saisissante formule revient obstinément en mémoire aujourd'hui. La forme forte de l'État voulue par le général de Gaulle dans les années 1960, usée et abusée dans le sens de l'État-providence par plus de quatorze ans de régime socialo-communiste, est devenue aujourd'hui velléitaire et déphasée.

Le dégraissage et la réforme d'un État devenu éléphantiasique, constamment défié par ses propres bénéficiaires, et affaibli à son sommet par des intrigues de cour, sont indispensables et urgents, avant l'implosion menaçante de la société sur laquelle il est assis. Voilà ce que tout le monde sent ou sait, par-delà les mécontentements égoïstes ou hypocrites des uns et des autres.

Outre-Atlantique, l'évidente crise française affaiblit les démarches de notre diplomatie, et surtout lorsqu'elle a raison. De ce côté-ci de l'océan, un sentiment général de blocage décourage les uns et en excite d'autres à s'exaspérer. Des forces conservatrices trop puissantes travaillent, dans l'administration ou dans les différentes catégories d'un immense secteur public, à empêcher ou vider de sens toute volonté de réforme, et donc tout regain, même local, d'énergie et de confiance.

La dyarchie (ou la cohabitation) à la tête du pays peut bien amuser en surface, elle paralyse en profondeur. Tout fournit prétexte à la cour politico-administrative, attachée à ses privilèges, à ses habitudes et à ses rengaines, pour chercher un répit, reculer et stagner.

Dans les différents secteurs du service public et de ses dépendances, on est toujours prêt à faire jouer le chantage de la rue et de ses immanquables réverbérations médiatiques pour offrir un alibi en béton à l'immobilisme de cour. Défaut de volonté ou de vision de la part des Princes de droite, privés d'un Reagan ou d'une Thatcher, absence de courage parmi les Princes de gauche, privés d'un Rocard ou d'un Blair : la secrète complicité des conservateurs de tous rangs et de tous bords s'arrange pour faire efficacement barrage chaque fois que surgit dans "la France d'en haut" une velléité de réforme arrachée par "la France d'en bas".

Suprême paradoxe de décadence, une pseudo-réforme démagogique, délitant un peu plus gravement un statu quo déjà néfaste, la loi des 35 heures, est la seule qui, depuis des décennies, soit passée sans difficulté majeure. Les réformes les plus partielles, modestes et modérées, qui avaient pour seul tort de déranger quelques mauvaises habitudes, ont rencontré une résistance farouche qui a fait reculer leurs initiateurs.

Comment, dès lors, espérer les réformes de fond qui pourtant s'imposent avec urgence et évidence ? Sommes-nous condamnés à attendre l'implosion pour nous rallier, dans les gravats d'une "fin de partie", autour d'une improbable Jeanne d'Arc ?

Que "le mal français" soit de nature morale et qu'il trouve l'un de ses principes "malins" dans le manque de caractère de la classe politico-administrative, j'en conviens. Pour autant, en dernière analyse, c'est bien la structure et le financement de l'État-providence à la française, et l'éteignoir qu'ils imposent aux forces vives de la nation, qui rendent celle-ci terne, morose, et au fond déçue par l'immobilité timide de ses chefs.

La vitalité économique est aujourd'hui le ressort non seulement de l'emploi et de l'équilibre budgétaire, mais aussi de l'autorité internationale d'un pays. Il est possible que le libéralisme économique à l'anglo-saxonne favorise trop froidement les gagners, mais il est clair que l'excès de socialisme à la française favorise beaucoup trop les rentes de situation, tout en multipliant les chômeurs et les losers. Je connais beaucoup d'étrangers ravis de leur résidence secondaire en France, j'en connais aussi bon nombre qui ont renoncé à y transporter à demeure leur petite ou moyenne entreprise, tant les ont épouvantés la législation sociale et le fisc français. À plus forte raison, je vois trop de jeunes Français découragés d'entreprendre et chercher des voies de garage ou d'exil.

“La France est riche”, aimait à dire François Mitterrand, comptant ainsi sur la poule aux œufs d'or du passé bourgeois pour financer les magnificences et munificences au présent du pouvoir socialiste. Le bas de laine lui aussi s'est vidé. Aussi suis-je tenté de faire mien le diagnostic courageux de Nicolas Baverez (*Le Monde* du 16 septembre). Le redressement que cet observateur compétent et indépendant appelle de ses vœux ne va pas du tout dans le sens du féroce darwinisme social brandi comme un épouvantail “américain” par le chœur conservateur de “France la douce”. Au contraire. Mais il invite la providence française d'État, au lieu de proroger des avantages acquis en des temps anciens et défendus avec bec et ongles, à concentrer ses compétences et ses ressources sur les plaies sociales béantes aujourd'hui et qui, faisant moins parler d'elles, n'en sont pas moins dans la société française les vrais foyers de malheur et de danger. L'angoisse, c'est le prix de l'intelligence aux aguets. Je préfère les aguets de Baverez à l'euphorie de

commande des conseillers en Bourse.

L'économie n'est pas tout, je l'accorde aux “altermondialistes”. L'autorité de la France, en Europe et dans le monde, repose sur une très longue tradition d'excellence éducative et de talents rayonnant aussi bien dans les sciences que dans les lettres et les arts. Qu'en reste-t-il, après quarante ans de “culture” dirigée par un ministère de plus en plus envahissant et d'un énorme enseignement public malmené par des réformettes à répétition, corrompu par l'égoïsme syndical et gangrené depuis 1989 par une coterie de “didacticiens” régnant sur les programmes et la formation des maîtres ?

Bien sûr, dans cet ordre aussi, pour faire encore bonne figure internationale, on peut compter en France sur un fonds exceptionnel de vraies richesses, transmises quasi clandestinement et à contre courant. Car si l'on en était réduit aux deux grandes machines, dissymétriques par leur taille et par leur tranche de budget, qui ont en charge les nourritures spirituelles du public et l'éveil des jeunes générations aux arts, aux lettres et aux sciences, il y a longtemps que nous serions à la tête des pays amnésiques et en voie d'analphabétisation. C'est pourtant au nom de la “culture”, opposée diamétralement au “marché”, que le chauvinisme conservateur, de droite et de gauche, croit pouvoir proclamer et célébrer une “exceptionnalité” hexagonale sans rivale au monde !

Je porte à l'enseignement public français, et à ses maîtres formés à l'ancienne école, une immense gratitude ; je crois à mon tour l'avoir bien servi. Rien ne me désole autant que de le voir, dans le domaine qui est le mien, la langue et la littérature françaises (et qui n'est pas le moindre de ceux où notre enseignement public a fait

l'admiration du monde), dégradé par un pédagogisme prétentieux, jargonneur et ignorantin qui barbarise les jeunes esprits. Aux États-Unis, la médiocrité de l'enseignement élémentaire et secondaire est souvent effarante. Pour ceux qui veulent s'en sortir par les études, elle se rattrape dans les universités. Nombreuses sont très moyennes, beaucoup sont excellentes et attrayantes pour les étudiants du monde entier ; celles-ci peuvent se permettre, par un système de sélection attentive étayé par des bourses d'études, de canaliser et limiter avec soin leur public. Nul n'y voit une atteinte à la démocratie et à l'égalité des chances.

En France, on a érigé en dogme pseudo-démocratique une sorte de service universitaire uniforme et gris (comme la “théorie” des linguistes et des didacticiens) : c'est plutôt un moyen déguisé de dégonfler les statistiques du chômage que de favoriser l'initiation sérieuse des jeunes gens à une solide discipline ou leur accès à une vie professionnelle qui réponde à leur savoir et à leurs dons. Le discernement des vocations et la sélection des plus doués, quelle que soit leur origine, ont cessé d'être le principe de l'école et de l'université républicaines. Seuls se tirent d'affaire les enfants des familles averties des fondrières de l'enseignement public et qui savent les contourner.

Une ancienne tradition attribue en France à l'État la responsabilité d'assurer l'intégrité et l'accroissement d'un patrimoine national de bibliothèques, d'archives, de monuments, de musées, de paysages urbains et ruraux. À l'État aussi de veiller sur un exemplaire Conservatoire de musique, sur des écoles non moins exemplaires de formation d'artistes, sur un certain nombre de théâtres, d'opéras, de compagnies de danse, d'orchestres,

de chaînes de radio et de télévision, répondant tous aux critères de qualité exigibles d'un service public.

Cette responsabilité est grave. Elle a dévié et parfois dégénéré en prétention, depuis qu'elle s'acharne à faire pleuvoir sa manne, sous couleur d'une "démocratisation des chefs-d'œuvre" qui n'a jamais eu lieu, aux secteurs les moins boudés du grand public de la consommation culturelle. Devenu bailleur de fonds d'industries et de flux "culturels", au sens indistinct que cet adjectif a emprunté à l'ethnologie et à la sociologie, l'État "culturel" a fini par sacrifier et galvauder les ambitions originelles de l'État cultivé : la sauvegarde du patrimoine et le service public exemplaire des choses de l'esprit. Les Archives nationales se délabrent en silence, mais tout le battage "culturel" se concentre sur des affaires où l'État-providence a eu un jour l'imprudence de mettre le doigt, alors que, pour la plupart, elles devraient se régler d'elles-mêmes par le jeu normal de l'offre et de la demande.

On souhaiterait que l'État français, au lieu d'invoquer sans cesse et à tout propos une "exception", pratique plus souvent et plus résolument la concertation et la comparaison européennes. Non pour cacher le déficit de son "système éducatif" et de son "modèle culturel" et en exporter les mérites, mais pour évaluer exactement les forces et les faiblesses, les succès et les erreurs de chaque État dans le domaine des choses de l'esprit et dans celui des industries culturelles. Une conversation générale, pragmatique et permanente entre Européens, sur les divers enseignements publics, sur les diverses attitudes des États de l'Union envers le patrimoine, les arts, les lettres et les loisirs, permettrait à chacun de sortir du narcissisme national et favoriserait l'éclosion d'un sens commun, en des

matières où la "Vieille Europe" a en effet à renouer avec son ancienne prééminence. L'éclairage du dehors faciliterait, auprès de l'opinion française, l'évolution et la correction de cap de formules fatiguées et coûteuses qui, dans cet ordre comme dans celui de l'économie, ont fini par protéger trop bien les uns et clochardiser en sourdine beaucoup trop d'autres.

L'autorité de la France en Europe et dans le monde suppose que ses propres arrières matériels et spirituels soient résolument et intelligemment révisés et réformés. Il n'y a qu'un remède à l'angoisse : l'éclaircie de la confiance. ■

# LE MÉDECIN CHERCHEUR : LES AMBIGUÏTÉS DE LA POLYVALENCE ?

OCTOBRE 2003

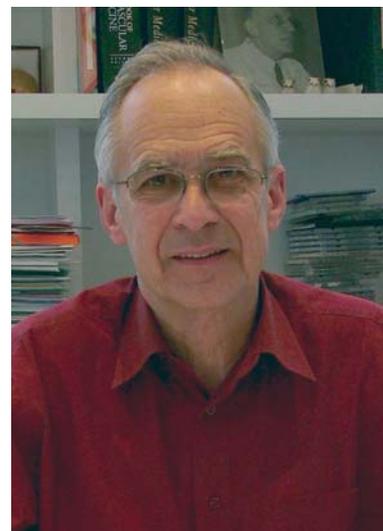
par le Professeur Pierre Corvol

Article paru dans *La lettre de la recherche clinique*, en octobre 2003.

Pierre Corvol est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de *Médecine Expérimentale* depuis 1989, et membre de l'Académie des Sciences.

Il est Directeur scientifique de l'INSERM U36, Pathologie vasculaire et endocrinologie rénale, depuis 1982 et ex-Président du Conseil scientifique de l'INSERM (1999-2003).

Il est Médecin à l'Hôpital Européen Georges Pompidou.



Pr. Pierre Corvol

## Mission impossible

Médecin chercheur, médecin soignant, médecin enseignant, est-il possible au même individu d'assumer au même moment ces différentes tâches ? Sans doute non. Elles font pourtant toutes partie de la triple fonction du médecin hospitalo-universitaire, un médecin trivalent, en théorie du moins. En fait, le MCU-PH ou le PU-PH devrait être polyvalent car à ces fonctions s'ajoutent au long de sa carrière des responsabilités administratives incontournables et de plus en plus lourdes, des tâches d'intérêt public (participation bénévole au fonctionnement de la dizaine d'agences et instituts sanitaires, par exemple), un rôle d'expert, sans compter les relations qu'il peut entretenir avec les industriels, les fondations caritatives, les sociétés savantes, voire les médias... Le nombre et la diversité des tâches s'accroissent, et tout autant leur complexité. Haute technicité du diagnostic et

complexité croissante du soin des patients, demande accrue du respect des choix de la personne malade, indispensable mise à jour des connaissances en biologie et de leurs applications en médecine. Comment dans ces conditions les 2 370 chercheurs universitaires et hospitalo-universitaires travaillant dans des structures de recherche de l'INSERM assurent-ils une recherche clinique et fondamentale exigeant une formation longue et rigoureuse, une grande disponibilité et un renouvellement permanent des techniques nécessaires à sa réalisation ?

## Premières réponses : Spécialisation des carrières et des structures.

Des solutions déjà anciennes ont été proposées pour tenter de résoudre ce problème par la création de carrières de plus en plus spécifiques et de structures de plus en plus spécialisées.

La première réponse a été de séparer clairement les tâches du médecin hospitalo-universitaire. Des corps de médecins purement hospitaliers ou purement chercheurs ont été organisés. Il n'existe pas, toutefois, et c'est heureux, de carrière médicale dont la seule et unique fonction serait celle d'être enseignant. L'administration hospitalière qui souhaite disposer de médecins hospitaliers travaillant à plein temps et exclusivement dans les services ou les plateaux techniques de ses établissements a créé le corps des praticiens hospitaliers (PH). Le médecin ayant choisi cette filière professionnelle doit pouvoir bénéficier de possibilités de changement d'orientation et notamment de conditions lui permettant d'effectuer une recherche à mi-temps ou à plein temps pendant une durée déterminée. C'est ce qu'offre actuellement le CNRS pour un petit nombre de PH et que pourraient proposer les autres EPST et les agences sanitaires. L'INSERM de

son côté propose des contrats d'interface pour médecins hospitaliers sur des objectifs de recherche, soit un effort important puisque 30 positions à mi-temps, et si besoin est à plein temps, viennent d'être créés pour des durées de 3 à 5 ans.

La nécessité de disposer de médecins chercheurs bien formés et consacrés à la recherche a conduit à imaginer des filières de formation en recherche clinique et fondamentale dissociées des formations médicales : année de formation à et par la recherche au cours de l'internat (DEA), postes d'accueil INSERM lors du post-internat pour une formation scientifique aboutissant à la réalisation d'une thèse de sciences. Une carrière plein temps recherche dans les Établissements Publics Scientifiques et Techniques (INSERM, CNRS) est possible pour ceux à qui l'attrait pour la recherche l'emporte sur d'autres satisfactions plus matérielles. Au premier abord, il semble que l'on avait ainsi résolu l'impossibilité de concilier au même moment les tâches de soin, d'enseignement et de recherche, en les dissociant une fois pour toute ou presque.

Être dégagé de toute obligation autre que celle de chercher et de trouver est particulièrement attrayant pour un jeune médecin. Cette liberté et cette confiance en soi peuvent persister tout au long d'une carrière de chercheur médecin. Mais la recherche, clinique ou fondamentale, est un métier terriblement exigeant. Il requiert curiosité et inventivité, disponibilité et travail acharné, dynamisme et altruisme, toutes qualités difficiles à maintenir au long d'une vie professionnelle. Il faut pouvoir proposer aux chercheurs dont la créativité s'émousse des possibilités qui ne soient pas considérées comme des solutions de repli. Des "passerelles" entre carrières de

chercheurs d'organisme public et d'enseignant universitaires ou hospitalo-universitaires existent. Elles sont complexes à mettre en œuvre. En pratique, elles ne fonctionnent qu'au compte goutte. Pourtant, ces passages seraient une solution raisonnable à l'évolution de la vie professionnelle d'un chercheur médecin dont le pôle d'intérêt se déplace d'une recherche pure à des tâches d'enseignement, de soin ou d'administration. Dans l'exercice de sa nouvelle fonction il bénéficie de la rigueur du raisonnement apportée par la pratique de la recherche.

L'autre réponse à la multiplicité des fonctions du médecin-chercheur-enseignant est la spécialisation, voir l'hyper-spécialisation des structures dans lesquelles il travaille. Il y a une logique à favoriser la haute technicité des soins médicaux et de la recherche clinique dans des structures conçues à cet effet, telles que, respectivement, les unités fonctionnelles à l'hôpital, les centres d'investigation clinique, les équipes et les unités pour ce qui concerne la recherche. Ces structures sont bien adaptées pour dispenser une médecine sophistiquée ou pour réaliser un objectif de recherche bien précis. Toutefois, prises isolément, si elles ne s'insèrent pas dans un contexte organisationnel plus large (département ou pôle à l'hôpital, grande unité ou institut de recherche dans les EPST), ces structures manqueront toujours des moyens financiers et du personnel nécessaires pour être efficaces. Elles favorisent la technicité aux dépens de la souplesse.

Deux propositions permettraient de donner un maximum de flexibilité à notre système actuel : un statut unique d'enseignant avec possibilité d'adjonction de différents types de valence et l'insertion des activités de recherche clinique dans le cadre de départements hospitalo-universitaires de grande taille.

### Pour un statut unique d'enseignant avec valences évolutives.

C'est sur le statut d'enseignant à la Faculté de Médecine que se greffe la valence de soin correspondant au statut de médecin hospitalo-universitaire, élément essentiel de la réforme hospitalo-universitaire de Robert Debré (1958). Les vacances hospitalières rétribuent l'activité de soin assumée par l'enseignant, qui bénéficie ainsi du statut de la fonction publique auquel s'ajoute donc cette rémunération. Le même type de disposition peut être appliqué au médecin qui désire consacrer à la recherche une partie importante de ses activités : l'activité universitaire est à la fois diffusion du savoir acquis et production d'un savoir nouveau. Nommé enseignant universitaire, il bénéficierait de vacances de recherche, au même titre, et avec la même rémunération que le médecin hospitalo-universitaire. Ce système de bivalence devrait être soumis aux mêmes critères rigoureux de sélection que ceux qui président à la nomination des enseignants hospitalo-universitaires ou des chercheurs EPST. Le statut de fonctionnaire avec les avantages qui lui sont rattachés serait donc acquis pour les enseignants chercheurs comme ils le sont pour les enseignants soignants. Cette valence pourrait évoluer dans le temps : une valence soin (l'hôpital), une valence expertise (les agences sanitaires), ou une valence répondant à une activité d'intérêt public (l'administration de la santé). Un tel système permettrait de toujours conserver le statut d'enseignant et son profil de carrière – avec bien entendu la nécessité d'assumer une tâche d'enseignement – et de proposer dans le temps différents types de valence complémentaire, sans qu'il y ait de diminution salariale, partant du principe que les organismes finançant cette valence proposeraient des rémunérations

similaires. Ces valences pourraient faire l'objet d'une évaluation régulière et de contrats renouvelables pour une durée de 3 à 6 ans ou de 5 à 10 ans.

Ce système aurait plusieurs avantages : 1/ de prendre en compte l'évolution dans le temps des intérêts et des capacités des personnes à effectuer différents types de tâches (typiquement la recherche au début d'une carrière et plus tard l'expertise et l'administration) ; 2/ de permettre aux organismes de rétribuer de façon transparente les personnels en fonction de leurs tâches réelles, à la suite d'évaluations périodiques et rigoureuses ; 3/ d'engager un véritable flux de personnel dans les secteurs du soin et de la recherche, au sein de l'université.

### **Pour des départements d'enseignement, de soin et de recherche, espaces de liberté.**

Une telle proposition devrait être fortement épaulée par la poursuite hardie de l'évolution des structures de soin et de recherche vers des espaces suffisamment grands : création de véritables départements d'enseignement, de soin et de recherche, affiliés à des structures de recherche des EPST, et comportant des enseignants médecins et non médecins. L'enseignement dans ces départements devrait être assumé tout au long de sa carrière par l'enseignant, qu'il possède ou non une valence complémentaire. L'importance de la tâche et la nature de l'enseignement dispensé devraient aussi évoluer durant le cursus de l'enseignant. Une fois les objectifs pédagogiques définis, leurs répartitions et leurs mises en œuvre entre les différents enseignants devraient pouvoir se faire en tenant compte des autres tâches de soin, de recherche et d'expertise réparties au sein du département. Un tel partage de l'enseignement, évolutif avec le temps, ne peut pas se concevoir

dans une unité élargie d'enseignement car il nécessite un espace suffisamment grand de liberté.

Ces suggestions devraient ainsi permettre à chaque médecin intéressé à la recherche de pouvoir s'engager dans cette aventure en sachant qu'il pourra un jour – peut-être l'espèrera-t-il le plus tard possible – modifier sa trajectoire professionnelle, mais ayant assumé tout au long de sa carrière une fonction d'enseignant adaptée à ses connaissances et compétences du moment. Ces propositions pourraient contribuer à attirer à la recherche les jeunes médecins. Elles s'inscrivent dans des systèmes professionnels similaires qui ont montré leur efficacité tant en Europe qu'outre-Atlantique. ■

par le Professeur Jean-Pierre Changeux

Interview réalisée par Marc Kirsch en novembre 2003 pour *La Lettre du Collège de France n° 9*.

Jean-Pierre Changeux est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de *Communications cellulaires*, et à l'Institut Pasteur depuis 1975. Il est Président d'Honneur du Comité Consultatif National d'Éthique pour les Sciences de la Vie et de la Santé.

La Médaille d'Or du CNRS lui a été décernée en 1992 ainsi que le Grand Prix Fondation de la Recherche médicale en 1997.



Pr. Jean-Pierre Changeux

Pour aborder cette question de la recherche scientifique en France, il me semble important d'insister d'abord sur l'image de la recherche scientifique. L'image de la science a profondément évolué depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. L'image de la science est importante, dans la mesure où elle est présente dans l'opinion : or, l'opinion s'exprime par le vote. Ainsi, en fin de compte, l'image de la science dans l'opinion se reflète dans le pouvoir politique. L'image de la science a un pouvoir sur la science. On insiste souvent sur la tonalité scientifique de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle : c'est l'époque du positivisme, de l'école obligatoire pour tous, instaurée par les lois de Jules Ferry. C'est aussi l'époque où fleurissent des auteurs qui rendent la science populaire, tels que Jules Verne, Camille Flammarion, Louis Figuier et ses *Merveilles de la science*, etc...

C'est une période de confiance et d'espoir dans le progrès scientifique, dont on attend une qualité de vie meilleure. Parmi les scientifiques, on trouve de grands

personnages devenus mythiques, comme Louis Pasteur, figure majeure de la science de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qui incarne l'idée que la science fait le bonheur de l'humanité et sert le progrès de l'homme. Cette image est toujours présente aujourd'hui, mais sous une forme considérablement atténuée, souvent modifiée, parfois même inversée. Ce changement a plusieurs causes. La première est sans doute le désastre de la première guerre mondiale et l'utilisation des techniques les plus avancées à des fins destructives. Viennent ensuite le nazisme et toutes ces idéologies qui se réfèrent à la science bien qu'elles soient totalement contraires à la science. En arrière-plan des idéologies totalitaires et de leur cortège de massacres et de génocides, on trouve des arguments prétextant que toutes ces exactions devaient servir le bien de l'humanité, et que la science était là pour appuyer cette démarche. Le point culminant, qui achève de discréditer la science aux yeux de l'opinion mondiale, c'est la bombe atomique.

La confiance dans le progrès par la science, incarnée par des grandes figures, s'est donc trouvée remise en cause d'abord par les scientifiques eux-mêmes. Mais les philosophes aussi ont joué un rôle important. Certains ont beaucoup contribué à détruire cette image positive de la science et de la technologie. Sur ce point, la philosophie française s'est montrée étonnamment sensible aux idées de Heidegger, très hostile à la science. De fait, il semble qu'on assiste aujourd'hui à une sorte de retour à Jean-Jacques Rousseau. Dans son *Discours sur les sciences et les arts*, il écrivait que "les sciences et les arts doivent leur naissance à nos vices". On retrouve dans certains discours contemporains des inspirations de ce genre, avec l'idée que science et technologie ont finalement un effet négatif sur l'humanité. Même inspiration dans cette nostalgie si moderne d'un retour à la vie naturelle, ce goût des médecines douces, etc., où réapparaissent certains mythes écologistes déjà présents chez Rousseau.

À la première remise en cause de la science entraînée par les désastres dus à certaines applications techniques ou aux détournements de la science, s'ajoute donc une seconde mise en cause, plus philosophique, qui s'accompagne d'un retour à une espèce de naturalisme primitif qui, de mon point de vue, est simplement obscurantiste.

Bien évidemment, tous les philosophes et les intellectuels n'ont pas défendu de telles idées : il y a des exceptions notables, comme Simondon, par exemple, injustement méconnu. Néanmoins, sur cette question de l'importance de la science et du progrès technologique, nous assistons aujourd'hui à un débat très idéologique, où se trouvent confrontées des sensibilités politiques différentes. La situation de la France est assez particulière. Le mouvement écologiste n'y est pas aussi puissant qu'en Allemagne, mais la popularité d'un personnage tel que José Bové, dont le succès s'appuie sur des actes de vandalisme très médiatisés, témoigne du renouveau d'un obscurantisme rousseauiste, même s'il s'en défend.

À mon sens, la plupart du temps, les critiques fondées sur les grands désastres attribués à la science reposent sur un contresens : de la vache folle au sang contaminé ou à la dioxine, et jusqu'à la bombe atomique, pour être net, il y a un contresens partout, dans les deux ordres de raisons.

**Mais les critiques des mouvements alter-mondialistes comme Attac ne s'en prennent pas à la science, mais plutôt à un modèle de société et d'échanges mondiaux. L'opposition aux OGM, par exemple, vise moins une technologie qu'un système économique.**

Attac s'oppose à une société fondée sur un libéralisme économique exacerbé, avec un partage des biens très inégalitaire, point de vue que je partage. Il reste que si on argumente contre les OGM en visant un type de modèle économique plutôt qu'une technologie, on crée une confusion fondamentale. En effet, on peut très bien utiliser le développement de la science et de la technologie pour abolir les inégalités et non pas pour en créer. Il y a un contresens majeur à ce propos, en particulier en ce qui concerne les OGM. Les OGM ouvrent la voie à des progrès considérables dans le domaine de la recherche médicale, pour la détection de germes, de maladies héréditaires, la création de vaccins, la production de produits chimiques, par exemple d'hormones de croissance non contaminées par le prion, l'insuline recombinante, pour ne citer que quelques exemples. Comparées aux risques ou aux difficultés liés aux OGM en tant que tels, les retombées positives de leur utilisation sont immenses. En revanche, que les OGM puissent être utilisés de façon discutable, c'est une autre question. Qu'ils soient utilisés par des sociétés comme Monsanto ou d'autres, dont l'éthique et le comportement vis-à-vis des pays en voie de développement sont pour le moins douteux, c'est un problème séparé. Ce n'est pas le développement technologique qui doit être mis en cause, mais l'exploitation de la technologie dans des conditions telles que les bénéfices de la science ne sont pas répartis de façon équitable dans le monde. Ce sont des problèmes de nature différente et il est essentiel de les distinguer clairement. On ne peut pas s'opposer à l'énergie atomique au motif qu'on s'en est servi pour faire des bombes atomiques, pas plus qu'on ne peut s'opposer à la chimie des insecticides parce qu'on a fait des gaz de combat. De même, il serait absurde de s'en prendre aux

OGM parce qu'il y aurait un risque de clonage humain.

Le débat actuel est confus : on impute au progrès scientifique des difficultés ou des problèmes qui relèvent de l'exploitation industrielle d'une technique. Ce ne sont pas les principes scientifiques de la transfusion sanguine ou de la transgénèse qui sont en cause lorsqu'on constate des usages contestables ou une mauvaise gestion des stocks de sang ou des semences transgéniques. Si des règles de sécurité et de précaution sont omises ou transgressées, c'est souvent dans le but de gagner plus d'argent. On renvoie alors à un principe de précaution qui n'a aucun sens dans des situations où les règles élémentaires de protection ne sont pas respectées. Ce n'est pas la science ou le progrès scientifique qu'il faut mettre en cause, mais le fait que les sociétés, malheureusement, détournent quelquefois les progrès de la science à des fins qui ne sont pas celles du bien commun et du progrès de l'humanité, comme le voulait Pasteur.

**On pourrait objecter que la science n'a pas de fins propres, qu'elle n'a que les fins qu'elle a réalisées, les fins auxquelles elle est appliquée par les sociétés qui la produisent, et qui sont d'ailleurs souvent militaires.**

Mais on peut avoir de la très bonne recherche sans l'armée. Bien sûr, la recherche militaire a des retombées, notamment en physique, qui en est le plus gros bénéficiaire. Mais la science n'a pas en elle-même de vocation militaire ou destructive.

Pour résumer, nous avons donc, d'un côté, les dangers de certaines applications, en particulier le danger atomique : ils sont réels et présents dans l'opinion. De l'autre côté, le fait que l'environnement naturel est menacé du simple fait du développement de l'humanité, qui

occupe des territoires de plus en plus importants sur la terre, pose aussi un vrai problème. On ne peut pas nier ces problèmes. Ils ne doivent pas pour autant conduire à un rejet de la science et de la technique : au contraire, je pense qu'ils ne pourront être résolus que par une meilleure connaissance scientifique.

Sur des questions telles que la gestion des climats, de l'eau, des espèces menacées, les problèmes d'alimentation dans le monde, les maladies et les nouvelles épidémies qu'on voit apparaître, qui peut apporter des réponses, sinon les chercheurs ? Notre monde pose quantité de problèmes dont la solution ne peut être trouvée que par la science. Et les enjeux économiques sont considérables. Cette idée n'est pas suffisamment développée dans notre pays : il faut remettre en honneur la connaissance scientifique. Il ne s'agit pas de promouvoir une propagande scientiste, mais simplement d'expliquer que c'est une des activités les plus importantes de l'humanité que de chercher à comprendre le monde et à comprendre notre propre cerveau, grâce auquel nous comprenons le monde : cela doit rester un objectif prioritaire, indispensable pour assurer le bonheur de l'humanité dans les années qui viennent. Je reste fidèle à cette pensée. On ne résoudra pas les problèmes écologiques en rejetant la science, mais au contraire en l'utilisant pour comprendre les problèmes et se donner les moyens de les résoudre.

Il faut donc mener une campagne de réhabilitation de la connaissance scientifique auprès de l'opinion et auprès du pouvoir politique. Fort heureusement, les jeunes ont toujours un intérêt réel pour la connaissance scientifique, je le constate à l'occasion de rencontres avec des étudiants. L'avenir n'est pas si incertain,

puisqu'il y a des forces vives prêtes à se saisir de ces questions.

### **Il faut donc se préoccuper particulièrement du problème de la formation.**

Il faut développer des actions de présentation de la connaissance scientifique et de sensibilisation à la responsabilité du chercheur, pour susciter l'intérêt et montrer à quel point la science peut contribuer de manière positive à la vie en société. Il est important que les jeunes ne soient pas exposés seulement aux sirènes écologistes ou aux critiques déshumanisantes auxquelles les jeunes sont soumis en permanence, qui exploitent les craintes liées au clonage humain et d'autres exemples de ce genre, et qui reposent sur une éthique mal comprise.

Il faut permettre aux jeunes d'avoir des activités concrètes dans ce domaine, d'être en contact avec des laboratoires, des expériences, des travaux sur le terrain, leur proposer des conférences, des visites de musées scientifiques comme celui des Arts et Métiers, etc. Le plus important est sans doute de les faire entrer dans les laboratoires aussitôt que possible, par des stages, afin qu'ils participent directement à la recherche. Dans mon propre parcours scientifique, les stages que j'ai faits à 19 ou 20 ans ont été décisifs : ils m'ont donné très tôt le goût de la recherche en biologie. Il faut ouvrir les laboratoires, faire partager aux jeunes la vie des chercheurs dans sa richesse et sa convivialité, leur donner, surtout, la pratique de l'expérimentation, qui est décisive. Car la recherche est aussi un travail manuel. Dans les disciplines biologiques, les aspects manuels, contrairement à ce qu'on pourrait croire, exigent souvent bien plus de temps que le travail intellectuel. La technique est omniprésente. Le jeune chercheur doit en faire l'expérience, pour

savoir trouver un équilibre entre la théorie et la pratique expérimentale. Il doit apprendre à maîtriser à la fois la technique et le progrès des idées.

J'ai aussi sur cette question une idée qui peut sembler curieuse : je pense que l'activité artistique doit aller de pair avec l'activité scientifique. L'activité artistique fait partie de la formation intellectuelle et de la formation de la sensibilité de l'enfant. Or, contrairement à ce qu'on pourrait croire, la science n'est pas du tout une activité purement formelle ou abstraite, elle demande beaucoup d'imagination et d'acuité dans la perception des choses. L'activité artistique est très importante pour la formation de scientifiques créateurs, équilibrés, capables de gérer les multiples difficultés que le chercheur rencontre dans son exploration du monde. L'activité artistique favorise l'équilibre affectif, elle a une dimension conviviale qui incite à une vie sociale coopérante, par exemple au sein d'un orchestre ou d'une formation chorale. Cette dimension me paraît très importante : l'art et la science ne sont pas du tout contradictoires. Il ne s'agit pas d'opposer les deux cultures, mais de s'enrichir de chacune. Après tout, les mathématiciens font souvent référence (sans bien la définir) à la beauté d'une démonstration ou d'une théorie...

Pour en revenir à la formation scientifique, je considère qu'il est très important d'avoir un magistère qui ouvre les jeunes à de nouveaux horizons, laisse apercevoir la diversité du travail scientifique et les progrès extraordinaires que connaissent actuellement les sciences biologiques en particulier. Une formation qui mette en valeur tous les aspects appliqués, de la médecine aux différentes technologies, etc., dès les premières années de l'université. Il est crucial, dans ce cadre, d'enraciner le savoir

scientifique dans son histoire. On ne peut vraiment bien comprendre le mouvement de la science sans en connaître – au moins un peu – l’histoire. Il serait donc utile que la pédagogie exploite davantage cette dimension historique pour faire comprendre la genèse et le développement des concepts. Cet aspect passionne souvent les jeunes et leur donne envie de devenir des acteurs de ce mouvement scientifique.

Le scientifique doit être “l’honnête homme” d’aujourd’hui, un citoyen responsable, à la fois praticien et théoricien, capable de travailler en commun, éventuellement de diriger une équipe. Réussir dans la recherche demande des compétences multiples, trop souvent méconnues. Le chercheur doit non seulement avoir ses propres idées, singulières, originales, mais aussi savoir motiver et former des étudiants et des collaborateurs, le moment venu. Il faut alors sélectionner les plus talentueux et leur donner rapidement les moyens de créer une équipe. Les jeunes chercheurs doivent y être préparés. Le système est en route, au Collège de France comme à l’Institut Pasteur, avec les “groupes à 5 ans”.

### **La situation de la recherche et de la formation, en France, est-elle satisfaisante sur ce point ?**

En ce qui me concerne, je me suis toujours trouvé dans des situations relativement privilégiées, à l’Institut Pasteur et au Collège de France. Mes conditions de travail sont très bonnes. Mais au niveau national, ce n’est pas toujours le cas. Sur ce point, j’ai une position très simple : la France n’a pas eu de politique scientifique à la hauteur de ses ambitions au cours des 20 ou 30 dernières années. Paradoxalement, les causes de cet échec sont sans doute liées à la volonté affichée par François Mitterrand en 1981 de développer la recherche scientifique.

Les décisions prises à l’époque ont bloqué le système au lieu de favoriser son développement. Les années 1980 ont apporté un afflux de crédits qui s’est rapidement asséché. La recherche s’est poursuivie, elle ne s’est pas développée comme aux États-Unis ou au Japon, ou dans certains pays nordiques comme la Suède ou la Finlande.

Ce problème, comme je l’ai dit, est à la fois un problème d’opinion et un problème politique. Si l’opinion n’est pas sensible aux bienfaits de la science, à sa valeur intrinsèque et à son importance pour l’humanité, alors le politique, qui reflète l’opinion, ne le sera pas non plus. De ce fait, à de rares exceptions près, la France n’a pas connu au cours des dernières décennies d’homme politique qui ait pris une position aussi ferme que celle du général de Gaulle à la fin de la guerre. De Gaulle a pris des mesures très importantes, comme la mise en place de la Délégation générale à la recherche scientifique, qui a eu des incidences très positives. On lui doit aussi la création du CEA, du CNES, et un soutien actif en faveur de la biologie. La biologie a d’ailleurs été la grande perdante, dans cette affaire. En effet, sur la lancée de la politique du général de Gaulle, on a poursuivi la mise en place de gros équipements et de programmes majeurs en physique. Le CERN, le CEA, l’astrophysique, ont bénéficié de crédits considérables. La part des sciences biologiques s’est progressivement accrue, mais elle est restée, de mon point de vue, trop modeste. Par comparaison, aux États-Unis, le budget du NIH a été multiplié par 5 en 15 ans, et on prévoit de le doubler tous les 5 ans : nous sommes très loin d’une telle croissance. Il faut noter qu’aux États-Unis, les crédits de la recherche scientifique sont débattus au Congrès et au Sénat. Les lobbies en faveur des sciences biomédicales y sont très actifs, notamment pour

des raisons de santé publique et d’assurances contre la maladie. Ainsi, le budget du NIH est débattu devant le Sénat, il est comparé au budget de la NSF, ou de la NASA, par exemple. En France, le Parlement ne s’est pas saisi de ces questions, il ne débat pas de la répartition des crédits au sein de l’enveloppe allouée à la recherche. Le monde politique ne semble pas suffisamment concerné. La droite française n’a pas suivi la position de la droite allemande, très sensible aux questions technologiques, industrielles et scientifiques. Elle n’a pas suffisamment compris que, dans une optique de capitalisme libéral, la recherche est le moteur des développements technologiques et donc de l’industrie – ce qui explique qu’elle soit souvent largement soutenue et financée par l’État, même aux États-Unis. Quant à la gauche, hormis de notables exceptions, comme Claude Allègre, elle n’a pas défendu la recherche avec la véhémence que l’on aurait espérée.

S’il a pu y avoir une politique en faveur de la recherche, il n’y a donc pas eu de politique de développement de la recherche, dans les 20 dernières années. Je me réjouis que notre ministre ait à nouveau insisté récemment sur ces questions, dans un contexte difficile. Reste que nous avons à entreprendre un effort colossal pour rattraper notre retard. Il faudrait une politique de priorité absolue à la recherche et à l’enseignement pour nous sortir de cette difficulté. Notre pays n’est plus ce qu’il était il y a 50 ans : la France avait une image de pays agricole. Nous sommes devenus un petit pays à l’échelle mondiale, dont l’un des atouts est d’avoir une population au niveau d’éducation assez élevé : notre vocation pour l’avenir, c’est la science et l’innovation technologique. D’autres pays plus petits que nous l’ont bien compris, comme la Suisse, Israël, la Suède ou la Finlande : ils savent que leur économie est

étroitement liée à leur développement technologique, et ils ont une activité scientifique de très haut niveau, beaucoup plus active, par habitant, qu'elle ne l'est en France.

### **Il faut donc prendre davantage conscience du fait que la science n'est pas seulement coûteuse : elle aussi utile, du point de vue économique.**

Oui, et cela même à court terme, comme dans le cas du médicament. Les procédures de mise sur le marché sont parfois longues, mais certaines innovations très importantes peuvent s'imposer très rapidement, et les marchés sont considérables. L'agriculture pourrait également se développer d'une manière très différente de ce qu'elle est actuellement, si elle faisait appel aux nouvelles technologies. L'amélioration des rendements aurait probablement un coût, et conduirait peut-être à une réduction du nombre d'agriculteurs, mais il faut considérer aussi les bénéfices prévisibles. L'agriculture de demain sera fondée sur une meilleure connaissance des animaux et des plantes, et sur les nouvelles technologies.

### **Quelle est la place de la France dans le monde de la recherche ? Et quel est le rôle de l'Europe ?**

La France est un pays modeste par rapport aux États-Unis et maintenant à la Chine, mais l'Europe peut soutenir la comparaison. C'est pourquoi la coopération européenne est indispensable. L'expérience montre que si l'on reste en France, on a souvent du mal à trouver un partenaire qui puisse intervenir de façon complémentaire pour avoir une action plus percutante sur un problème donné. En revanche, ce partenaire, on le trouvera en Suisse, en Allemagne, en Suède, à défaut, aux États-Unis. Mais la proximité est un atout formidable : il est très

facile d'aller réaliser une expérimentation dans un pays européen et d'en revenir dans la journée. Cela permet des collaborations très efficaces. D'autre part, l'Europe permet des économies d'échelle. Il est inutile de multiplier les gros équipements très onéreux dans chaque pays. N'est-il pas plus rationnel d'en construire un petit nombre, mais très compétitifs ? C'est la solution que préconisait Claude Allègre, à juste titre.

L'Europe est un espace de coopération extrêmement enrichissant. Les pays de l'Est, comme la Hongrie, la Tchéquie et la Slovaquie notamment, perpétuent une tradition d'activité scientifique, avec une solide formation aux sciences fondamentales. Dès aujourd'hui, les relations qu'on peut avoir avec la Hongrie sont prometteuses pour l'avenir intellectuel de l'Europe, qui est aussi important que son avenir économique ou budgétaire.

Il est essentiel que l'Europe ait le souci de soutenir la recherche fondamentale. Il me semble que les choses vont dans le bon sens actuellement. L'Europe ne doit pas se contenter de gérer les retombées économiques de la recherche, si importantes soient-elles : elle doit renforcer l'activité communautaire dans le domaine de la recherche elle-même. Il faut envisager la recherche fondamentale au niveau européen. La vocation de l'Europe n'est pas seulement de gérer et de réglementer : la quête de la connaissance n'est pas réservée aux états membres, elle fait partie de ses missions.

Je prends souvent l'exemple de Vésale, cet anatomiste du XVI<sup>e</sup> siècle né à Bruxelles, qui a travaillé à Louvain, à Paris, s'est installé à Padoue, a vécu à Madrid et voyagé dans toute l'Europe. Pour finir, condamné par l'Inquisition, il n'a sauvé sa tête qu'en partant faire un pèlerinage à Jérusalem. Il est

mort lors de son voyage de retour, à la suite d'un naufrage en Grèce, son navire échoué sur les rivages de l'île de Zante. C'est le type même du chercheur européen, qui incarne cette quête d'universalisme, cette quête de la connaissance, qui doit être le fait de la nouvelle Europe. C'est sans doute, au fond, une résurgence des racines gréco-romaines de la tradition occidentale, des grandes idées de la philosophie grecque aux grandes réussites technologiques de la Rome antique, auxquelles il faut ajouter l'influence de la tradition arabe. C'est un patrimoine commun aux peuples européens, qui doit être réactualisé. Si l'on y ajoute la diversité des cultures de l'Europe d'aujourd'hui, et les possibilités d'interfécondation entre ces différentes cultures, cela constitue une richesse extraordinaire. Cette tradition européenne du multiculturalisme permet d'éviter les replis identitaires et favorise le partage des cultures et des savoirs. C'est une situation exceptionnelle pour l'avenir.

### **Voilà qui tranche avec la morosité des discours ambiants sur le déclin de la recherche en France et en Europe, et sur l'hégémonie américaine.**

La recherche est en déclin parce qu'elle n'est pas financée : c'est un mouvement qui peut s'inverser. Quant à l'Amérique, il est clair que son économie est fondée sur le développement scientifique et technologique. En général, les candidats démocrates et républicains à la présidence des États-Unis se livrent à une surenchère sur le financement de la recherche, notamment dans les sciences de la vie et de la santé. Ce n'est malheureusement pas un enjeu politique en France.

Cela dit, les États-Unis ont actuellement un déficit mondial dans la formation des diplômés, comme l'a reconnu Bruce Albert, le

président de l'Académie des sciences américaine. L'Europe est en tête pour la formation dans les sciences de la vie et santé, au niveau mondial. Pour l'ingénierie, la première place revient aux pays d'Orient et d'Extrême-Orient. De ce fait, les États-Unis sont obligés d'importer des chercheurs depuis l'Europe et les pays orientaux (principalement la Chine, mais aussi la Corée et d'autres pays).

L'Europe possède donc un potentiel qu'elle ne doit pas laisser partir, qu'elle doit faire fructifier sur place. À condition de veiller à ne pas relâcher ses efforts de formation de jeunes diplômés, elle est donc dans une situation très favorable. Je suis convaincu qu'on peut faire aussi bien que les États-Unis, et même mieux. Il faut respecter quelques impératifs assez faciles à définir. D'abord, il faut augmenter le financement de la recherche et de la formation. Ensuite, il faut se soucier d'une bonne distribution de ce financement, permettre l'émergence de jeunes équipes et reconnaître les chercheurs qui réussissent. Il s'agit de mesures de bon sens : éviter les redondances en matière de gros équipements, rassembler les actions lourdes au niveau européen au lieu de les laisser au niveau national. Je suis plein d'espoir : il existe des solutions simples, à condition qu'il y ait une volonté politique. Actuellement, le commissaire européen chargé de la recherche a une action très positive. Il a par exemple organisé une réunion de chercheurs européens pour une journée de confrontation sur les sciences du cerveau. C'est une initiative formidable. C'est de cette façon que la science peut et doit se faire en Europe. ■

par le Professeur Philippe Kourilsky

Interview réalisée par Marc Kirsch en février 2004 pour *La Lettre du Collège de France* n° 10.

Philippe Kourilsky est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Immunologie moléculaire* depuis 1998 et membre de l'Académie des Sciences.

Il a été nommé Directeur général de l'Institut Pasteur en 2000.

Le Prix international d'Immunopathologie lui a été décerné en 1986 ainsi que le Prix international de la recherche en sciences médicales en 2000.



Pr. Philippe Kourilsky

La science française est en péril : on ne cesse de nous le répéter. Depuis quelque temps, la recherche est vouée à la vindicte des indicateurs et des indices, reléguée au dernier rang de l'Europe. C'est totalement excessif. On ne peut nier qu'il y ait des difficultés, mais ce discours catastrophiste n'a pas lieu d'être. Pourtant, le succès de cette vague de catastrophisme mérite d'être interprété : il signifie que le terrain était prêt. Le simple fait que l'idée du déclin se soit répandue si facilement traduit l'existence d'un malaise latent dans la communication générale et dans l'opinion, mais aussi sans doute dans la conscience collective des chercheurs. D'où vient ce malaise ?

À un niveau très général, on peut dire d'abord que l'image de la science évolue. Ses applications ont conduit, assez directement dans certains cas, à la remise en question de cette image et de la place de la science dans la société. Je partage sur ce point les idées exprimées récemment dans ces colonnes par

Jean-Pierre Changeux (voir La lettre du Collège de France n° 9, p. 14). Bien sûr, cette image se construit et évolue dans un équilibre complexe entre plusieurs partenaires : les chercheurs eux-mêmes, le public, le politique et les médias.

Pour ma part, je voudrais insister sur la question du rapport entre la science et le politique. Depuis des années – depuis mes débuts dans la recherche – de Bercy à Matignon, de ministre en premier ministre, j'entends dire que la recherche, c'est bien sûr très important, mais qu'on ne veut pas "arroser le sable". De cette observation récurrente, je tire deux conclusions. La première, c'est qu'à l'évidence, les scientifiques n'ont pas réussi à convaincre le politique, ou pas suffisamment. La pression de l'opinion publique pourrait ou devrait peut-être relayer les arguments des scientifiques, mais on entre alors dans une logique hasardeuse de rapports de force. Cette première analyse fait écho à une idée convenue, qui veut que le

monde politique soit peu intéressé aux questions scientifiques. Ce n'est pas totalement faux : dans d'autres pays, comme les États-Unis et le Japon, l'importance de la science est mieux ancrée dans la conscience politique. Et cependant, dans l'ensemble, notre personnel politique est de grande qualité, plutôt ouvert aux préoccupations des chercheurs – même s'il ne montre pas la proximité ou l'empathie directe dont on rêverait.

Ma deuxième conclusion, c'est que les politiques ont en partie raison. Peut-être le monde scientifique devrait-il s'interroger sur ce point. En tout cas, la question que nous devons nous poser est la suivante : nous, scientifiques, avons-nous joué notre rôle, avons-nous su développer un discours convaincant, avancer des propositions constructives ? N'y a-t-il pas dans le dispositif de la recherche des plages entières qui restent incompréhensibles, peut-être inefficaces, et qui justifient les réserves ou l'inquiétude du pouvoir politique ? Quand la

question est ainsi formulée, à mon sens la réponse est oui.

### **Le monde des chercheurs doit donc se remettre en question ?**

Ne retombons pas dans le catastrophisme : globalement, la recherche française est de bonne qualité. Bien sûr, elle manque de moyens. Dans les sciences de la vie, par exemple, la comparaison avec les États-Unis et bientôt avec l'Asie, est plus qu'alarmante. La différence de financement est telle qu'on ne peut que s'inquiéter de la manière de réduire cet écart, ou même de la possibilité d'y parvenir. Mais ceci ne doit pas nous dispenser d'une analyse critique sur le fonctionnement de notre recherche.

Un exemple : depuis la création du CNRS, on n'a toujours pas trouvé de système qui fasse participer les chercheurs à l'enseignement. On n'a pas réussi à mettre en place un mécanisme qui permette aux chercheurs d'assurer des charges d'enseignement modestes, dont on sait pourtant combien elles sont stimulantes à la fois pour les chercheurs et pour les étudiants et les universités. De façon générale, le milieu de la recherche souffre de son conservatisme : il ne me paraît pas moins conservateur, en réalité, que le milieu médical, qui a du mal à évoluer. Les propositions des chercheurs se résument souvent à des demandes de crédits supplémentaires. Si légitime soit-elle, cette revendication ne donne pas aux politiques des éléments suffisants pour définir un plan d'action. Je suis convaincu que le discours des chercheurs ne pourra susciter une réponse politique adaptée que lorsqu'il sera parvenu à définir clairement les évolutions qui permettront d'adapter la recherche au contexte d'aujourd'hui, évolutions que le public comme le politique sentent confusément nécessaires.

Lorsqu'un corps social ne formule pas lui-même de proposition d'évolution, les propositions finissent par arriver de l'extérieur, bien souvent sous une forme technocratique et peu satisfaisante. Les chercheurs ont donc une part de responsabilité – une part seulement – dans la crise actuelle, dans la mesure où ils n'ont pas élaboré de propositions suffisamment convaincantes.

### **Mais n'y a-t-il pas urgence, en matière de financement de la recherche ? Avez-vous d'autres propositions ?**

Le point de départ d'une réflexion constructive, c'est de ne pas prendre pour prémisse que la seule chose à faire est de trouver plus d'argent. Il en faut, mais il y a aussi d'autres choses à faire. Aussi, plutôt que de reprendre les analyses ou les critiques habituelles, je voudrais m'efforcer de comprendre où se situent réellement les problèmes, pour proposer des solutions.

On sait qu'en matière de recherche, le système universitaire a d'énormes difficultés. Il est en concurrence avec un système élitiste qui s'est développé parallèlement. Amoindri du côté de l'enseignement par le système des grandes écoles, il est affaibli du côté de la recherche par les grands organismes de recherche. En conséquence, nous avons des universités trop faibles. Bien entendu, on cherche à pallier ces difficultés : les grandes écoles font des efforts en ouvrant des voies de recrutement parallèles, on s'efforce de développer les rapports entre les organismes de recherche et les universités. Mais le résultat n'est pas suffisant : notre système de recherche doit évoluer vers plus de souplesse et de réactivité. De fait, dans la plupart des secteurs de la science, la concentration d'efforts nécessaires pour obtenir des résultats est aujourd'hui de plus en plus importante. Il y a bien sûr des

différences selon les domaines : quand les physiciens se mettent à mille pour réaliser une manipulation à grande échelle au CERN, les biologistes travaillent à des échelles habituellement différentes. Mais on constate que le phénomène de concentration est assez général dans presque tous les secteurs de l'activité scientifique. Étant donné le fractionnement des financements et la nécessité de rassembler des moyens de plus en plus importants avant d'entreprendre n'importe quelle opération de recherche significative, il faut réunir de nombreux acteurs et engager de longues discussions pour parvenir à un accord. La lourdeur du dispositif entraîne une perte de réactivité majeure.

Globalement, le tableau est le suivant : nous avons aujourd'hui des organismes en nombre trop élevé – avec pour corollaire des mécanismes de coordination compliqués –, un ministère souvent tenté de devenir une agence de moyens pour mieux contrôler les organismes de recherche en tenant les cordons de la bourse.

### **Ces défauts sont connus. Quelle en est la cause ?**

Mon diagnostic, c'est qu'il manque l'unité de base adaptée aux exigences de la recherche moderne. Nous sommes dans un système centralisé à l'extrême. Malgré les velléités de décentralisation, du côté des universités – mais les débats récents sur la délégation de personnel en ont montré les limites –, nous avons conservé un système napoléonien extraordinairement concentré : les moyens des organismes de recherche sont gérés de façon centralisée, le ministère de la recherche a un rôle centralisateur – mais en quelque sorte par définition et par vocation. Finalement, il n'existe pas d'unité locale suffisamment autonome et capable de développer des projets de façon réactive.

À mes yeux, la tâche essentielle, aujourd'hui, est de redéfinir ce que doit être l'unité de base de la production des savoirs et des savoir-faire. Il faut revoir la dimension des briques avec lesquelles on veut bâtir l'édifice de la science. C'est là que réside le fondement du malaise.

Ma conviction s'est forgée notamment à la suite d'une réunion au ministère de la Recherche, il y a un an ou deux. On présentait à une audience d'au moins 70 ou 80 personnes les résultats d'une étude, au demeurant remarquable, analysant les plateaux techniques et les grands instruments nécessaires à la recherche en sciences de la vie. Il était devenu évident que pour faire quoi que ce soit où que ce soit, il fallait mettre d'accord un grand nombre de personnes et d'organismes – CNRS, INSERM, INRA, etc. Si j'exagère un peu, la conclusion logique du mécanisme était de bâtir un vaste plan de la France en installant un microscope à deux photons dans chacune des grandes régions, sans savoir si cela correspondait à un besoin réel. C'est en somme une caricature de la démarche totale, alors que le pragmatisme et l'efficacité exigeraient un système autonome, où l'on attribue les moyens selon les besoins, et en fonction des demandes, où les équipements et les dotations sont attribués au vu des projets et de leur évaluation.

### **Le système français doit donc être entièrement repensé ?**

Pour trouver des solutions, inutile de réinventer la roue : il suffit de s'inspirer des systèmes qui marchent. Dans beaucoup de pays, ce qui marche, ce sont les campus de recherche. Ces campus sont généralement universitaires, autonomes, indépendants, ils disposent de moyens techniques et financiers, et se trouvent dans un environnement de concurrence, dans la mesure où ils sont tenus

d'élaborer des projets, dont le financement est soumis à évaluation. Je ne propose pas d'importer un modèle anglais ou américain, mais de nous en inspirer pour l'incorporer à notre propre système et en tirer le meilleur parti. La France a une tradition scientifique qu'il faut respecter. Elle a développé une manière spécifique de faire de la recherche, et des institutions dont la réputation n'est plus à faire. Mais des évolutions sont nécessaires. C'est pourquoi nous devons concevoir des campus "à la française". J'y vois une occasion en quelque sorte historique de redonner aux universités la place qui leur revient dans le dispositif de la recherche, dans la mesure où ces campus doivent être, dans beaucoup de cas, appuyés et articulés sur les universités.

Je propose donc de créer une nouvelle entité juridique qui soit un point de jonction entre les universités, les grandes écoles et les organismes de recherche, associés au sein d'une même structure, avec un périmètre thématique et géographique à définir, et une dimension adaptée à des objectifs déterminés.

Bien entendu, il y a déjà des tentatives pour aller dans ce sens, par exemple, avec les IFR, les instituts fédératifs de recherche. Un IFR réunit, en un lieu donné, des UMR du CNRS, des unités INSERM, etc. Il constitue formellement la structure d'une entreprise collégiale, mais ce n'est en réalité qu'une avancée très timide. Les IFR n'ont pas du tout les moyens de définir leurs plateaux techniques. Ils n'ont ni les moyens, ni l'autorité nécessaire à la réalisation d'une stratégie de recherche efficace. Rien ne peut se faire sans que le pouvoir central abonde le dispositif. On est très loin de ce que devrait être un campus. Il ne peut pas être un simple agrégat de moyens : pour

être autonome, il faut qu'une telle entité soit dirigée localement. Cela signifie que les organismes de recherche doivent devenir des agences de moyens pour ces campus. Avec les moyens, ils délèguent l'autorité. Le campus doit être auto-gouverné et autonome, pouvoir mettre en œuvre une politique scientifique et des projets spécifiques, avec la maîtrise de son budget et un véritable pouvoir de décision et d'autorité, y compris vis-à-vis de son personnel.

Dans un système où la recherche serait réalisée par les campus, les organismes de recherche, qui leur délèguent des moyens, auraient pour mission d'impulser des projets transversaux, d'en vérifier la coordination, tandis que le ministère serait chargé de distribuer les grandes enveloppes aux organismes et de coordonner les grands objectifs nationaux. Une telle structure remplacerait avantageusement notre système, manifestement inadapté. En introduisant l'unité de base de production et de distribution du savoir qui fait défaut actuellement, elle permettrait de remédier à l'une des perversités du dispositif actuel : pour corriger les défaillances et introduire un peu de souplesse et de transversalité dans un dispositif qui se résume à une juxtaposition de monolithes, on n'arrête pas de rajouter des couches de coordination au niveau central. On multiplie les efforts pour coordonner les organismes entre eux, créer des grands programmes nationaux, des instituts hors murs, etc. Mais rien ne sert de multiplier les instruments de coordination si l'on ne dispose pas de l'entité de base qu'il faut coordonner. C'est sous cet angle qu'il faut revoir le système actuel.

J'ajoute que le statut de fonctionnaire, souvent critiqué, me paraît néanmoins propice pour

démarrer ce genre d'opération, parce que les fonctionnaires ont un statut assez homogène : ils peuvent être mis en détachement, il existe des systèmes de délégation d'autorité au sein de la fonction publique, etc. Au départ, il n'y a donc pas d'obstacle technique pour créer ces entités.

### Quel serait l'intérêt de ces campus pour les chercheurs ?

La question essentielle, qui doit guider la définition d'un campus, c'est de savoir comment optimiser le processus de recherche, et aussi le processus d'éducation, qui est aujourd'hui trop distinct de la recherche, à l'université. Plusieurs paramètres doivent être pris en compte.

Les paramètres de communication ont une grande importance. On sait que les communautés trop nombreuses ont beaucoup de mal à communiquer. Mais des communautés comprenant entre 500 et 5000 personnes peuvent parfaitement communiquer, à condition qu'il y ait une certaine unité de lieu. Bien entendu, j'ai à l'esprit la structure de l'Institut Pasteur, dont je suis aujourd'hui le Directeur, qui est en réalité un des seuls campus de recherche organisés en France. Cela représente environ 2600 personnes sur un site de 7 hectares à Paris. Sur ce campus se côtoient des membres du CNRS, de l'INSERM, de l'INRA, de l'université etc., travaillant au milieu de personnes employées en grande majorité par l'Institut Pasteur, selon des modalités contractuelles, ce qui conduit à une certaine délégation d'autorité. Ces conditions sont favorables à la communication, qui est un élément vital pour la recherche. C'est dans l'échange, dans le rapprochement des intelligences que jaillissent les petites étincelles qui conduisent aux grandes idées. Cela exige une communauté, avec une dimension,

des lieux, un mode d'organisation adapté. Il y faut aussi une convivialité, une chaleur, tout ce qui permet de composer un lieu vivant et animé. On le voit bien à travers les exemples de campus à l'étranger : un campus développe une histoire et un sentiment d'appartenance, une image interne, une fierté, qui sont les ciments d'une communauté vivante.

Autre paramètre : la mutualisation, la mise en commun d'un certain nombre de moyens. Bien sûr, les besoins varient avec les disciplines. Les mathématiciens se servent surtout de crayons et d'ordinateurs : en général, ils n'ont pas besoin de beaucoup de ressources mutualisées. Ce n'est pas le cas des physiciens qui utilisent des équipements lourds, ou des biologistes, qui ont besoin aujourd'hui de beaucoup de ressources mutualisées. Les historiens ont besoin de bibliothèques, etc. Chaque secteur a besoin d'une certaine mutualisation de moyens, et l'ensemble du dispositif doit être réglé pour satisfaire ces besoins.

La mutualisation ne concerne pas seulement les plateaux techniques : elle s'étend évidemment aussi aux ressources humaines. En outre, en matière de gestion des ressources humaines, dans le sens positif du terme, c'est-à-dire le suivi personnalisé des individus et des carrières, un système localisé comme un campus devrait fonctionner de façon plus satisfaisante que le dispositif très centralisé que nous connaissons. Or, si l'on veut un minimum de bien-être, dans une certaine mobilité, il faut un suivi plus attentif.

### Comment envisagez-vous les rapports avec le secteur privé ?

La mutualisation des ressources engage également la question des rapports entre le public et le privé. Or, ces rapports ne sont réellement

possibles que dans un rapport de confiance mutuelle. Bien sûr, le privé est ce qu'il est : l'industrie, le capitalisme, le diable, etc. Mais à l'inverse, il faut bien reconnaître qu'un pays sans entreprise n'est rien. Il faut donc travailler à une confiance mutuelle, qui passe par la connaissance mutuelle. Cela requiert un effort des deux côtés. Et l'établissement de relations organisées requiert un certain professionnalisme. Là encore, la notion de campus pourrait se montrer efficace : c'est le lieu où l'on peut développer des relations professionnalisées avec le monde du privé. Il n'y aura pas beaucoup de bons contrats, de bonnes relations avec le privé s'il n'y a pas de bons services capables de gérer l'interaction en faisant respecter les intérêts du public. Pour éviter que le public soit bradé au privé, comme on le lui reproche parfois, il faut que les interactions soient gérées par des professionnels qui soient en mesure de discuter à armes égales. L'Institut Pasteur a une grande expérience de ces questions. Louis Pasteur prenait des brevets : c'est donc une tradition bien ancrée. Aujourd'hui, pour gérer les aspects industriels des contrats, les start-up, etc, l'Institut emploie une équipe de 50 personnes à temps plein. En conséquence, ses intérêts sont préservés. Bien sûr, l'Institut Pasteur est un exemple paradoxal, puisqu'il s'agit d'un institut de droit privé auquel sont assignées des missions de service public. Reste que les missions de service public sont parfaitement respectées dans ces relations avec le privé, parce qu'on a pris soin de confier cet aspect à des professionnels.

Pour faciliter ces rapports, il reste aussi à résoudre un point de culture ou de mentalité, aussi bien chez les scientifiques que dans le monde de l'entreprise. J'ai participé récemment à un débat sur l'école à la mairie du XV<sup>e</sup> arrondissement de Paris. L'une des questions posées

concernait les rapports entre l'école et l'entreprise ? C'est une bonne question. Le tissu vivant du pays comprend l'entreprise. On ne peut pas vouloir que l'école soit imperméable à l'entreprise, alors qu'il y a des métiers dans lesquels on manque de bras, etc. Il faut mieux aménager cette interface. Cela suppose de dépasser les réticences traditionnelles du corps enseignant sur ce sujet. Une des solutions suggérées lors de ce débat était que les enseignants pourraient faire des stages en entreprise. Ce serait une bonne manière de faire se rencontrer des mondes qui s'ignorent trop souvent. Pour ma part, le souvenir le plus marquant de mes études, à Polytechnique, a été le stage ouvrier que l'on faisait à l'époque (qui existe aujourd'hui sous une autre forme) : j'ai passé trois semaines dans les mines de fer à faire les trois huit. Ce fut pour moi une expérience essentielle.

Pour construire ces différentes interfaces, le pragmatisme s'impose. Il faut trouver la bonne dimension, la dimension de l'entité de base qui permettra d'organiser toute l'architecture de la formation et de la recherche. Dans cette perspective, sachant qu'il y a aujourd'hui en France plus de 100 000 chercheurs, on peut imaginer un système structuré en une centaine de campus, de 200 ou 300 personnes pour les uns, de 3000 pour d'autres. Il peut y en avoir plusieurs par université.

Ajoutons qu'un campus n'est pas nécessairement focalisé sur des thèmes précis : l'idéal est qu'il permette des travaux multidisciplinaires ou transdisciplinaires. Pour illustrer ce point, je reprends l'exemple de l'Institut Pasteur, où nous nous sommes livrés à une expérience dont le succès m'a moi-même étonné. Il y a deux ans, nous avons entrepris une réforme de structure devenue nécessaire parce que les 7 ou 8 départements

existants avaient perdu leur identité : tout était dans tout. Un exercice de prospective, avec une consultation des personnels à grande échelle, a conduit à changer tous les départements en même temps, le 1<sup>er</sup> janvier 2002. La nouvelle structure s'appuyait sur les axes thématiques qui avaient été discutés, et qui représentent des priorités. Nous avons mis en place un système matriciel. Les 12 départements sont les colonnes de la matrice. Les lignes sont des programmes transversaux de recherche, organisés selon une règle : un programme doit réunir des participants provenant d'au moins trois unités de recherche, et son pilote ne peut pas être un chef d'unité. Cela évite de renforcer l'establishment et permet de faire émerger de nouveaux talents.

Nous disposons aujourd'hui de statistiques sur les trois années écoulées. Elles montrent que ces projets impliquent en moyenne 7 personnes pour une durée moyenne de 2 à 3 ans – même si certains projets transversaux plus importants impliquent une cinquantaine de personnes. Au total, environ 20 % des ressources sont affectées aux lignes et 80% aux colonnes, qui sont les piliers indispensables du système. Le résultat, inattendu et inespéré, est que plus de 80 % des unités de Pasteur sont interconnectées par au moins un programme. Les chercheurs se parlent, ils travaillent ensemble, les immunologistes avec les neuro-biologistes, etc.

Ces données indiquent également qu'il y a proportionnellement deux fois plus de demandes d'invention (préalables à la demande de brevet) dans les lignes que dans les colonnes. Bien entendu, ces résultats demandent à être confirmés sur une plus longue durée, mais ils signifient au moins une chose : le système n'est pas nocif. Bien au contraire, il donne

naissance à des idées très inventives et inattendues. C'est tout l'intérêt d'un campus, et c'est l'ambition que doit avoir cette réforme.

### Comment un tel projet s'inscrit-il dans le contexte européen ?

Une évolution de ce genre me paraît indispensable pour entrer harmonieusement dans la dimension européenne. Si l'on veut éviter que s'imposent des solutions technocratiques, il devient indispensable de construire un dispositif de ce genre, suffisamment souple et autonome pour interagir avec des projets et des équipes de recherche au niveau européen. Il serait utile de se pencher sur le 6<sup>e</sup> programme-cadre européen, avec ses "méga-clusters", et son gigantisme, pour analyser la manière dont la recherche française a réagi. L'Institut Pasteur est parvenu, au prix de grands débats, à s'organiser de façon suffisamment efficace pour apparaître comme un partenaire dans un assez grand nombre de projets. La réactivité est ici un aspect fondamental de l'appareil de la recherche.

Pour revenir à mon point de départ, je suis convaincu que si l'on expliquait aux hôtes de Bercy et de Matignon, de droite ou de gauche, que les chercheurs sont mobilisés, qu'ils s'organisent pour proposer une réforme, le politique reprendrait confiance.

Cette réforme sera peut-être différente de celle que je propose, mais la mobilisation des scientifiques est indispensable. C'est une grande inconséquence de rester sans force de proposition. Le monde de la recherche doit réagir et montrer sa vitalité. Dans le système actuel, les intelligences sont muselées, ne s'expriment pas assez, ou seulement de façon individuelle. Je suis frappé par le succès des chercheurs français à l'étranger et

par les difficultés qu'ont les jeunes à exprimer leur talent en France. Ce n'est pas seulement une question d'argent. Les jeunes collègues qui ont choisi de rester aux États-Unis, soulignent, bien sûr la question des moyens, mais ils ajoutent qu'ils ont surtout l'impression d'une meilleure communication, d'échanges plus riches et d'une plus grande ouverture. Mon interprétation est qu'ils ne se sentent plus une liberté suffisante dans un système aussi centralisé que le nôtre.

Il est donc urgent de le changer. Si l'on veut être constructif, il faudra se départir de la tentation, si fréquente dans notre pays, d'attendre pour agir d'avoir achevé les plans d'une révolution totale et parfaite, ne négligeant aucun détail. On risque alors de définir un projet grandiose, mais irréalisable. On risque surtout d'attendre. Je suggère une approche différente : trouver la plus petite réforme nécessaire et suffisante pour faire bouger l'ensemble du dispositif. Il faut engager une dynamique de transformation, enclencher un processus en cascade qui conduira le système à s'ajuster de proche en proche, de façon quasi nécessaire. Il ne s'agit pas de tout résoudre tout de suite, mais de proposer une direction. Plutôt que de changer tout le système d'un coup, on peut essayer de lancer des expérimentations et faire en sorte qu'elles réussissent. Tentons au moins l'expérience de créer un certain nombre de ces campus. Il vaut mieux apprendre en faisant, et améliorer à l'usage ces idées nouvelles. ■

# L'EUROPE DES UNIVERSITÉS ET DE LA RECHERCHE

MARS 2004

par le Professeur Theodor Berchem

Texte prononcé à l'Académie des Sciences morales et politiques, le 8 mars 2004.

Theodor Berchem est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire européenne pour l'année académique 2003-2004.

Professeur associé, professeur émérite et ancien Président de l'Université de Wurzburg.

Président de l'Office Allemand d'Échanges Universitaires.



Pr. Theodor Berchem

Notre continent a environ 700 millions d'habitants, quelque 70 langues dont plus de 30 sont utilisées par plus d'un million de personnes. L'Union Européenne seule compte à partir du 1<sup>er</sup> mai 2004 plus de 450 millions d'habitants en 25 États. C'est dans cet ensemble géographique que s'est développée une extraordinaire dynamique politique et intellectuelle. De tous temps l'Europe a été animée d'une soif de curiosité, d'un besoin d'action et d'un goût de l'aventure. Elle a conquis et exporté ces conceptions de l'homme, sa vision de l'État, ses convictions religieuses, ses institutions ainsi que sa science et sa technique. Elle a assimilé, adapté et transformé ce qu'il y avait à apprendre des autres. De grands bouleversements ne l'ont pas épargnée tout au long de son histoire, entre autres deux grandes guerres au 20<sup>e</sup> siècle. Le jour où les armées des deux grandes puissances, l'Amérique et l'U.R.S.S., ont fait leur jonction sur l'Elbe, l'Europe semblait

définitivement condamnée à l'insignifiance. Mais elle s'est vite relevée du désastre, grâce aussi à l'aide américaine à l'ouest. Il me semble important de retenir que pour la reconstruction de l'Europe occidentale après la deuxième guerre mondiale, la réconciliation et finalement l'amitié entre la France et l'Allemagne ont joué un rôle capital et ont servi de catalyseur déjà à partir de 1951 (CECA). Ce qui a suivi est une conséquence logique déjà incluse dans ces premiers pas, même si l'on doit reconnaître que la tâche était gigantesque et uniquement faisable parce qu'il y avait de tout temps et en tout lieu de grandes personnalités avec suffisamment de visions et de ténacité. Vu les obstacles, le résultat est grandiose.

Il est vrai que l'Union Européenne a été dès sa création par le traité de Rome en 1957 (CEE) surtout orientée vers les questions économiques avec bon nombre de problèmes. Jean Monnet, premier

président de la CECA, écrit en guise de résumé dans ses mémoires une phrase souvent citée depuis : "Si c'était à refaire, il faudrait commencer par la culture !".

C'est ce que l'on tente de rattraper aujourd'hui, comme l'indique la décision du Conseil européen lors du sommet de Lisbonne en 2000 : l'Europe doit devenir, d'ici l'an 2010, l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde. L'objectif concret et mesurable est d'augmenter les investissements européens dans la recherche, actuellement de 1,9 pour cent du PIB, à 3 %. On espère notamment rattraper ainsi l'avance des États-Unis.

La mise en œuvre des objectifs de Lisbonne est liée à deux stratégies : créer un espace européen de l'enseignement et un espace européen de la recherche. Concrétiser ces stratégies entraînera des consé-

quences visibles dans les 4 000 établissements d'enseignement supérieur que compte l'Europe élargie à vingt-cinq membres, ainsi que dans les centres de recherche, surtout en termes de concurrence. La création du marché intérieur a soumis les entreprises dans les États membres à une concurrence plus forte. Une nette différenciation entre institutions est tout aussi prévisible, et ce à moyen terme, dans la science et la recherche. Nos pays sont-ils prêts à relever le défi ? Où nous situons-nous par rapport aux autres ? Pour répondre à ces questions, il nous faut d'abord accepter deux évidences :

**Premièrement : Les performances de la recherche européenne sont globalement loin de pouvoir se mesurer à celles des États-Unis.**

Les faits en matière de production de résultats scientifiques de pointe le prouvent, par exemple les indices de citations dans les diverses disciplines, ou encore le nombre de récents lauréats du prix Nobel qui travaillent aux États-Unis, sans oublier les excellents produits provenant de recherches aussi excellentes. Un exemple d'actualité : le super-ordinateur le plus rapide d'Europe – au sixième rang mondial dans la catégorie civile – fonctionne depuis la mi-février dans le laboratoire de Jülich, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Son constructeur, néanmoins, est américain : c'est IBM. En déplorant ce bilan globalement peu satisfaisant, je n'oublie pas les résultats individuels souvent brillants de nos chercheurs européens mais – faute de moyens et de crédits suffisants – nous n'arrivons en général pas à atteindre la masse critique nécessaire pour récolter tous les fruits de ces découvertes et innovations.

**Deuxième fait indéniable : pour les meilleurs étudiants et chercheurs du monde, l'Europe n'est pas toujours**

**le premier choix, même pour ceux qui sont nés en Europe.**

Il est clair que pour les étudiants mobiles du monde entier l'adresse de loin la plus séduisante sont les États-Unis. Des comparaisons mondiales entre universités démontrent également des différences de qualité tangibles : un récent classement de l'université de Shanghai des 500 meilleures universités de la planète – avec une priorité pour les résultats de recherches en sciences exactes – ne cite parmi les 100 premiers que deux établissements français et cinq allemands, dont l'Université de Munich (LMU) et Paris 6. Ce n'est qu'une petite consolation de constater que 55% des résultats de la recherche pratiquée aux États-Unis est à mettre au compte de chercheurs étrangers.

Voici, une partie de la réalité – la partie la plus fâcheuse. J'ai choisi de la placer au début de mon intervention parce que l'avenir de la recherche et de l'enseignement universitaire en Europe dépend aussi de notre capacité à porter un regard critique sur notre positionnement au-delà de nos frontières nationales et européennes. L'autre aspect de notre mission – et il est au moins aussi important – est d'apprendre à développer nos points forts et à améliorer la communication mutuelle. Je souhaite me concentrer sur cet aspect, car l'essentiel est de regarder vers l'avenir en se posant la question suivante : comment la France et l'Allemagne en tant que puissances européennes de premier rang peuvent-elles encourager une évolution bénéfique pour la formation et la recherche, et par conséquent pour le développement culturel de notre continent ? Je vais tenter de répondre à cette question par **trois propositions**.

Le premier pas vers un changement positif se résume en une seule phrase :

## **1. Nous devons investir davantage dans nos universités et notre recherche**

Les innovations coûtent de l'argent – améliorer la situation de nos établissements d'enseignement supérieur et de notre recherche n'est pas réaliste sans augmenter les moyens. L'Union européenne s'impose ces mêmes investissements : le programme de coopération et de mobilité "Erasmus Mundus" prévoit pour la période de 2004 à 2008 un budget de 230 millions d'euros. Le sixième programme cadre de l'UE est doté d'un budget total de près de 20 milliards d'euros de 2003 à 2006, ce qui en fait le plus important programme de financement de la recherche au monde. Malheureusement, on observe la tendance inverse au niveau national dans de nombreux pays européens en ces temps de faible conjoncture : c'est l'heure des économies à grande échelle. En France, les gels et coupures dans ce domaine ont beaucoup fait parler et les débats actuels, notamment autour du collectif "Sauvons la recherche", continuent à attirer l'attention sur ces questions essentielles.

Pour permettre à la France d'atteindre les 3 % du PIB d'investissements dans la recherche d'ici 2010, décidés à Lisbonne, il faudrait que le budget augmente de 10 % par an. Même situation en Allemagne : depuis des décennies, les universités y sont soumises à des impératifs de rigueur qui dépassent de loin le seuil de tolérance. L'État, qui en 1980 dépensait encore près de 13 000 euros de financement de base par étudiant, dépensait en 2002 moins de 10 000 euros, soit une réduction de près d'un quart. Parallèlement, le nombre d'étudiants ne cessa d'augmenter : en 1990, l'Allemagne fraîchement réunifiée ne comptait encore que 1,71 million d'inscrits contre 2,03 millions au

semestre d'hiver 2003. La situation en France est tout à fait similaire. Cette progression est souhaitée au niveau politique – néanmoins les établissements d'enseignement supérieur ne peuvent faire face à une demande aussi énorme qu'en sacrifiant la qualité de l'enseignement et surtout de la recherche. Bien sûr, l'argent seul ne suffit pas à engendrer une hausse de la qualité. Il est impératif d'y ajouter une situation de concurrence nationale et européenne pour les fonds disponibles, dans tous les domaines qui ne relèvent pas d'un financement de base.

Cela m'amène à ma deuxième proposition :

## 2. La concurrence est riche d'enseignements !

La valeur de notre recherche et de nos universités se définit dans un environnement international par la qualité qu'offrent ces universités et les institutions de la recherche par rapport à d'autres. En conséquence, plus d'autres sites investissent dans la recherche et la formation, plus la formation universitaire et les performances de la recherche de nos pays sont désavantagées. Même si dans de nombreux secteurs le champ d'action dans nos pays est aujourd'hui influencé par le cadre européen, les défis auxquels nous sommes confrontés restent majoritairement déterminés par les traditions nationales. Nous possédons bon nombre de traditions dont nous pouvons être fiers : l'idée humboldtienne de l'unité de la recherche et de l'enseignement en Allemagne, la promotion ciblée de jeunes élites nationales dans des pays tels que la France et la Grande-Bretagne, par exemple. Nous vivons de la substance de ces traditions. Or, cela ne suffit pas à long terme pour affronter la concurrence internationale. Nous devons plutôt nous demander comment la concurrence parvient à un tel succès. Quels facteurs rendent leurs

universités si attirantes, leur recherche si excellente ? D'autres pays se posent la même question – avec succès : le Japon et le Canada présentent par exemple des performances impressionnantes et essayent d'attirer les meilleurs étudiants internationaux ; et si le savoir acquis par les excellents candidats au doctorat et chercheurs chinois aux États-Unis profite, ne serait-ce qu'en partie, à leur pays d'origine, nous devons bientôt compter aussi avec la Chine comme site scientifique de premier rang.

Que peut donc nous enseigner la concurrence – notamment la concurrence américaine ? Quatre mots clés résument les aspects que je considère primordiaux : **autonomie, capacité de direction, diversification et qualité de vie.**

Commençons par l'**autonomie**, mot qui a fait tant de bruit en France l'année dernière au moment des débats sur la réforme universitaire. Aux États-Unis, les établissements d'enseignement supérieur et centres de recherche sont soumis à un nombre relativement restreint de contraintes extérieures – qu'il s'agisse de l'utilisation des moyens budgétaires ou de la sélection des étudiants. Ils assument de hauts risques, mais sont également plus libres dans leur prise de décision. Leurs ressources proviennent (qu'il s'agisse d'universités publiques ou privées) en moyenne pour moitié de sources privées, dont les frais de scolarité et les donations d'anciens étudiants. Ceci leur permet d'avoir une marge de manœuvre bien supérieure à celle des universités européennes. Stanford bénéficie d'un volume de donations de huit milliards de dollars et d'un budget annuel de deux milliards et demi de dollars.

Non seulement les établissements d'enseignement supérieur européens disposent de moins de fonds, mais ils subissent aussi une bureaucratie bien

plus lourde et des interventions de l'État nettement plus importantes. Le professeur Gerhard Casper de Hambourg, longtemps président de l'université de Stanford, a récemment requis, dans le cadre du débat allemand sur la promotion des élites, une plus grande autonomie en exigeant qu'on retire aux gouvernements des États Fédéraux la gérance de l'enseignement supérieur. Je n'irais pas aussi loin. En Grande-Bretagne, les universités se plaignent actuellement de la restriction imposée par le gouvernement sur les frais de scolarité, limités à un maximum de 3 000 £ (environ 4 500 euros). En France, le projet d'augmenter les frais de scolarité à l'Institut d'études politiques de Paris jusqu'à 4 000 euros a provoqué beaucoup de protestations, mais aussi de sympathie auprès de nombreux présidents d'université.

D'un autre côté, les établissements d'enseignement supérieur européens sont forcés d'admettre qu'ils ne profitent pas suffisamment d'une autonomie dont ils disposent de facto. Ainsi, seule une minorité d'universités allemandes mettent entièrement à profit le quota dont elles disposent pour sélectionner elles-mêmes leurs nouveaux étudiants, et rares sont les établissements qui font preuve d'assez de hardiesse pour soumettre leurs propres concepts au ministère de tutelle. On en viendrait parfois à penser qu'il est plus agréable de se plaindre d'un État fort que de supporter soi-même le poids de la responsabilité.

Mon deuxième point concernant ce que l'on peut apprendre du concurrent est la **capacité de direction** : dans le cadre d'une compétition toujours plus prononcée, voire agressive, les universités et centres de recherche qui sont dirigés par des personnalités de poids semblent jouir d'un réel avantage. Aux États-Unis

l'attribution des postes de direction des universités d'élite fait l'objet d'un large débat public. En Europe au contraire, l'élection d'un président d'université découle uniquement d'une décision prise au sein d'un petit cercle intra-universitaire, et parfois à la suite d'un compromis. L'autorité du président doit devenir un critère essentiel, dans l'intérêt de tout établissement d'enseignement, car une direction compétente, volontaire et énergique est toujours bénéfique. Permettez-moi d'ajouter un mot plus personnel : comme ancien président d'une université pendant de longues années, vous comprenez que je suis tout à fait favorable à la possibilité de réélection des Présidents d'université en France...

Mon prochain point est la **diversification**. Aux États-Unis, personne n'attend d'une même université qu'elle excelle autant dans l'enseignement que dans la recherche, et ce, a fortiori dans toutes les disciplines. Les étudiants reçoivent en général le meilleur enseignement au niveau des premiers cycles, où la recherche joue plutôt un rôle mineur.

La question n'est donc pas de choisir entre l'enseignement et la recherche, mais de trouver un moyen viable d'exceller dans les deux domaines et cela en accentuant, différemment selon les cycles d'études, ces deux faces de la même médaille. Dans le souci de renforcer l'interdisciplinarité, il est important de garder des disciplines différentes sous le toit d'une même université : je plaide notamment pour le dialogue entre les sciences dites exactes et les sciences humaines et sociales, car les critères qui décident de l'application d'une découverte en sciences dures ne peuvent naître que des sciences humaines et sociales. En ce sens il faudrait peut-être repenser la répartition des disciplines dans les universités françaises.

Le dernier mot clé qui démontre les avantages de la concurrence est un "facteur secondaire" à ne pas sous-estimer. Il s'agit de la **qualité de vie** durant les études et les recherches. Les étudiants et chercheurs européens qui vivent et travaillent aux États-Unis sont particulièrement enthousiasmés par le dialogue d'égal à égal qui remplace là-bas les obligations et dépendances hiérarchiques. C'est la performance qui compte, et non pas le statut, voire la nationalité. Les meilleurs éléments sont courtisés et pris en charge individuellement – sur notre continent, c'est l'ETH de Zurich qui a obtenu le plus grand succès selon ce modèle : elle a réussi à attirer une large proportion des meilleurs scientifiques internationaux. Ailleurs en Europe, il reste encore nettement matière à améliorations, autant dans les structures parfois sclérosées des universités que dans les rapports humains au quotidien.

Quelle est donc notre mission ? Ma réponse à cette question est également ma troisième proposition pour une amélioration du site européen

### **3. Nous devons développer et mettre en valeur notre identité européenne**

Le grand penseur européen Ortega y Gasset l'a formulé ainsi : "si nous faisons aujourd'hui le bilan de notre patrimoine intellectuel, il s'avèrerait que la plus grande partie ne provient pas de notre patrie respective, mais d'un fonds commun européen. En nous tous l'Européen l'emporte de loin sur l'Allemand, l'Espagnol, le Français. Quatre cinquièmes de notre patrimoine européen commun sont identiques". Les systèmes d'éducation de nos pays sont le fruit d'une évolution de plusieurs siècles et reflètent – sous forme condensée en quelque sorte – l'état de nos sociétés et l'héritage culturel spécifique de nos nations.

Au delà des facteurs économiques tels que la Banque centrale européenne et la monnaie commune, ou encore la politique agricole, il y a peu d'unité visible en Europe : pas de politique extérieure européenne cohérente, pas de politique de sécurité commune, pas de politique européenne en matière d'aide au développement. Jusqu'à nouvel ordre il n'y a pas non plus de constitution européenne. Cette hétérogénéité devient évidente lors de divergences d'opinion entre les États membres – la guerre en Irak en est un exemple. En conséquence, vue de l'extérieur l'Europe n'est pas perçue comme une unité. La politique européenne de l'éducation est une excellente opportunité d'arriver à cette orientation commune qui semble actuellement irréalisable dans d'autres domaines. Le processus dit de Bologne poursuit sans cesse la création d'un espace européen de l'enseignement supérieur d'ici l'an 2010, tout comme les décisions de Lisbonne œuvrent à la mise en place d'un espace européen de la recherche qui coopérera selon des critères communs. L'une des principales chances des programmes-cadres européens de la recherche réside dans le rassemblement et la structuration de l'effort et des capacités de la recherche en Europe. Nos établissements ne peuvent guère espérer se mesurer aux meilleures institutions américaines – notre avantage européen spécifique réside plutôt dans la création d'un réseau décentralisé reliant nos ressources et nos capacités. Des institutions d'avant-garde reconnues dans le monde entier, telles que l'Agence spatiale européenne ESA ou l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire CERN, symbolisent l'efficacité et les effets synergiques positifs de cette stratégie de valeur ajoutée européenne. Une étape importante vers une meilleure organisation de la recherche européenne serait la création d'un

Conseil européen de la recherche – une institution supranationale qui saurait mieux coordonner la recherche fondamentale et augmenter les interactions avec la recherche appliquée. Ceci est actuellement en cours de discussion. Dans le domaine des cursus, la future structure standard européenne “3-5-8” avec bachelor/licence, master et doctorat, le LMD, aura des conséquences positives sur l’attractivité de nos sites universitaires. D’autres domaines concernés par les objectifs du processus de Bologne sont à organiser ensemble, avec du bon sens et avec un jugement équilibré – je pense à l’assurance de standards de qualité, aux curriculums communs et aux conditions de l’apprentissage tout au long de la vie. Autant de domaines auxquels nous pouvons contribuer soit en apportant les avantages de nos systèmes nationaux respectifs soit en apprenant de nos voisins. Le système allemand pourrait ainsi apporter l’orientation des universités vers la recherche, ou bien les phases pratiques qui caractérisent les universités de sciences appliquées – mais en accordant plus d’importance à une sélection qualitative et un meilleur accompagnement des étudiants. Le système français pourrait notamment apporter son expérience de la promotion ciblée des élites dans les Grandes écoles – mais en trouvant un moyen de faire participer davantage les meilleurs cerveaux de la nation à la recherche. Le doctorat sera donc une piste importante à explorer.

La France et l’Allemagne pourraient devenir l’avant-garde d’un espace européen de l’éducation où la mobilité transnationale serait naturelle, et servir d’exemple pour l’intégration en matière de politique éducative des nouveaux États membres d’Europe centrale et

orientale, notamment avec le modèle de la co-tutelle de thèse et les programmes de double diplôme, qui sont déjà plus d’une centaine.

Si nous voulons davantage élargir cette coopération franco-allemande à d’autres partenaires, il est important à cet égard d’envisager une approche pragmatique de la question linguistique et de proposer des cursus qui conviennent : l’anglais est devenu, comme jadis le français au siècle des Lumières, la nouvelle lingua franca. Il faut enfin apprendre à présenter avec succès, à l’intérieur comme à l’extérieur de nos frontières, les offres d’enseignement et de recherches dont nous disposons. Après les États-Unis et la Grande-Bretagne, l’Allemagne et la France atteignent tout de même le troisième et le quatrième rang mondial en terme de destinations favorites des étudiants. Lors des salons de l’éducation du monde entier, les Français et les Allemands se présentent désormais ensemble – un autre exemple réussi de création d’un réseau.

Nous pourrions aller plus loin encore sur ce chemin et commercialiser nos cursus ensemble. Le nouveau programme “Erasmus Mundus”, qui finance l’échange avec les pays tiers, comporte en effet une tranche marketing, qu’il convient de mettre à profit. En guise de conclusion laissez-moi citer un aphorisme de Georg Christoph Lichtenberg, grand esprit allemand du siècle des Lumières, plein de sarcasme et d’humour, qui nota dans ses “Sudelbücher” (brouillons) : [“Ich kann freilich nicht sagen, ob es besser werden wird, wenn es anders wird ; aber so viel kann ich sagen, es muss anders werden, wenn es gut werden soll.”] – “Il est vrai que je ne saurais dire si cela ira mieux quand cela aura changé ; mais je puis dire avec certitude qu’il faut que cela change pour devenir bon”. Je serai

plus optimiste : l’Europe présente beaucoup d’avantages qui rendent ses établissements d’enseignement supérieur et ses centres de recherche attrayants pour les meilleurs chercheurs et les élites internationales. Je vous souhaite la détermination d’œuvrer pour cette attractivité, de l’améliorer et de l’accroître, avec l’objectif ultime de voir les meilleurs chercheurs du monde entier nous donner la préférence pour venir travailler chez nous à leur prix Nobel.

Voilà le cadre de références. Le **plan d’action pour améliorer les conditions pour la recherche** qui en découle pourrait être le suivant :

1. Fixer des objectifs stratégiques :
  - a. les domaines d’action
  - b. les priorités
  - c. la durée prévue
  - d. l’argent nécessaire.
2. Viser très haut : entrer en compétition avec les meilleurs, prendre modèle sur eux et relever le défi.
3. Ne pas s’arrêter aux frontières nationales, encore moins à celles de sa propre université.
4. Chercher partout la coopération en vue d’une synergie plus efficace. C’est valable pour les institutions, les groupes de travail et pour les individus.
5. Mobiliser toutes les forces dans un effort européen commun parce que c’est la seule possibilité de faire face aux États-Unis.
6. Analyser sobrement ses propres forces et faiblesses et se positionner par rapport aux concurrents (*benchmarking*).
7. Détecter dans un premier temps les noyaux ou centres d’excellence déjà existants et les soutenir, dans un deuxième temps, de toutes les manières.

8. Créer des centres de recherche nouveaux hauts de gamme, bien équipés, avec des conditions de travail excellentes et des salaires compétitifs.
9. Attirer enfin les meilleures têtes vers soi. C'est la condition sine qua non du succès !
10. Concentrer le potentiel de la recherche, si besoin en est par une nouvelle structure, par des regroupements, par l'intégration d'autres institutions dans les universités.
11. Ne pas faire tout à la fois. Commencer là où les chances de réussite sont les meilleures. Pour arriver à l'excellence il faut une longue haleine. Qui trop embrasse, mal étreint.
12. Créer un système de compétition où tout un chacun a une chance réelle de réussir.
13. Établir un réseau de la recherche européenne et un centre d'information sur la recherche.
14. Encourager et enthousiasmer les jeunes pour la recherche dès l'école, les guider, aider, pousser, leur donner le sentiment et la conviction que la recherche vaut la peine pour le bien propre, pour la nation, pour l'Europe et que pour ceux qui sont bons ou excellents, ce n'est pas une impasse, du temps perdu avec des pertes personnelles de toute sorte : familiale, sociale, matérielle, psychologique.
15. Mettre en place un système de bourses, d'allocations de recherche, de prix d'excellence, de congés sabbatiques, etc.
16. Regagner l'estime et le respect de la politique et de la société pour la recherche, sans laquelle nous marchons à reculons, vers la médiocrité ou même pire.
17. Réduire les mesures administratives, réfréner la bureaucratie et en décharger au maximum les chercheurs.
18. Ne pas mettre notre lampe sous le boisseau ou dénigrer nos propres produits.
19. Savoir se vendre. Si l'on est bon ou excellent, il faut le dire. Le marketing et la publicité font partie intégrante de la vie scientifique actuelle.
20. Secouer cette "vieille Europe" et se montrer toujours plus brave qu'aucun autre (Iliade). Le vent se lève ; il faut tenter de vivre, de survivre et d'être en tête du peloton (d'après Paul Valéry). ■

## LE GRAND HIATUS

par le Professeur Jean-Claude Pecker

Article paru dans *Le Monde* du 20 mars 2004.

Jean-Claude Pecker est Professeur honoraire au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Astrophysique théorique* de 1963 à 1988.

Il fut Président du Comité National (interministériel) de la Recherche Scientifique et Technique (1985-1987) et Vice-Président de l'*Academia Europaea* (1989-1992). Il a été Secrétaire Général de l'Union Astronomique Internationale (1967-1967), Directeur de l'Observatoire de Nice (1962-1969) et de l'Institut d'Astrophysique de Paris (1972-1979).

Il est membre de l'Académie des Sciences depuis 1977.



Pr. Jean-Claude Pecker

Protestation massive des jeunes chercheurs contre le sort qui leur est fait, action des plus anciens qui tentent d'analyser les causes profondes de la crise et de proposer des remèdes : cela est bien. J'approuve l'esprit du collectif "Sauvons la recherche", dont j'ai signé l'appel, et je partage la plupart des conclusions de mes collègues Jacob, Kourilsky, Lehn et Lions, partiellement publiées dans *Le Monde*.

Il y a cependant un point sur lequel il me semble que l'on n'a pas assez insisté : les différences entre les motivations et les moyens de la recherche fondamentale, d'une part, et, d'autre part, de la recherche appliquée à des problèmes précis, dont la solution peut apparaître comme une urgence, notamment dans les domaines de la recherche médicale.

En France, les industries (je devrais dire les industriels, les administrateurs, les dirigeants politiques) ont vis-à-vis de la

recherche fondamentale une attitude ambiguë. Elles affirment vouloir soutenir la recherche fondamentale, mais elles ne le font que lorsqu'elle leur paraît prometteuse de résultats rapides, voire immédiats, et rentables, de résultats qui vont aider non pas tant la recherche elle-même que ces industries. Les fondations privées ont un rôle minime en France et, l'Institut Pasteur mis à part, financent peu la recherche fondamentale. Lorsque des dirigeants politiques posent des questions aux scientifiques, à l'Académie des sciences par exemple, ce sont des questions ciblées, et ciblées vers des intérêts le plus souvent privés.

Autre aspect : le "grand public", qui soutient, dit-on, à plus de 80 % les revendications des chercheurs, le fait sans doute en confondant la recherche fondamentale et les applications qu'il perçoit vers le confort ou la santé. Le grand public ignore ce qu'est véritablement le quotidien du métier de chercheur. Il

ignore qu'une recherche fondamentale n'est pas pilotée par l'aval d'une application rentable pour l'économie du pays, mais par l'amont d'une recherche antérieure qui a posé une question nouvelle. La recherche fondamentale peut avoir de telles applications, bien entendu. Peut-être demain ; peut-être dans trente ans, peut-être dans deux siècles.

Il est de fait – est-ce encore là une spécificité française ? – que le monde de l'industrie, celui de l'administration, celui de la politique semblent à cet égard aussi ignorants que le grand public, aussi peu conscients des conséquences à longue échéance d'une politique à courte vue de la recherche, cadrée dans son petit budget, avec des objectifs étroits de rentabilité, de performances, de résultats, que sais-je ?

J'en viens à ce que je crois la cause essentielle de cet état de fait. Et mon opinion s'est trouvée maintes fois renforcée de

l'étonnement de mes collègues japonais ou américains devant notre système d'enseignement supérieur.

Regardons l'évolution des jeunes gens qui viennent juste de passer un baccalauréat littéraire ou scientifique. Les meilleurs d'entre eux entrent dans une classe préparatoire aux grandes écoles – les “khâgnes” ou les “taupes” de nos grands lycées. De ce jour, cette “élite” reste, en vase bien clos, séparée de ceux, moins chanceux, ou différemment motivés, qui ont suivi la filière universitaire, DEUG, licence, maîtrise. Les deux groupes vont évoluer séparément sans se connaître, sans influence ni “fertilisation” réciproque.

Les universitaires deviennent enseignants, chercheurs, ingénieurs de base... Les taupins ou les khâgneux vont entrer à l'École polytechnique, à l'École normale supérieure, à l'École nationale d'administration, après au minimum deux ans de travail intense. Ceux-là deviendront administrateurs, patrons d'industrie. Peu feront de la recherche de laboratoire avant d'être professeur d'université. Sait-on qu'en physique ou en chimie une proportion importante de Prix Nobel français ne sont pas passés par une “taupe” ?

Entre 18 et 22 ans : c'est à ce moment-là pourtant que, partout sauf en France, s'amorcent des amitiés durables, confiantes, des relations solides, préliminaire à des contacts ultérieurs fructueux entre administrateurs, chercheurs, ingénieurs de grande responsabilité. Ce melting-pot existe partout. On s'est connu sur les bancs de la faculté, sur le campus ; on se retrouvera ensuite dans les débats qui doivent assurer une meilleure compréhension réciproque des chercheurs et de ceux qui se préoccupent en priorité de l'économie et des applications.

Si je devais suggérer une réforme (en plus, voire en amont de celles suggérées par les auteurs “du NERF !”), ce serait la suppression des classes préparatoires aux grandes écoles, ferment de stérilité et d'incompréhension. On pourrait garder les grandes écoles, à condition qu'elles soient ouvertes aux contacts avec l'extérieur, notamment avec la recherche en train de se faire ; ce sont d'excellentes formations, sans aucun doute, complémentaires de la formation universitaire (et non rivales). Mais on se préparerait plus tard à y entrer par des voies différentes, et à l'âge adulte.

Cette réforme, je l'ai réclamée en mai 1968, en 1982, et en d'autres occasions. Je la réclame encore. Il n'est jamais trop tard pour s'y atteler. Et l'on peut faire plusieurs fois le tour de Jéricho. “A la septième fois, les murailles tombèrent.” ■

## DU NERF !

### DONNER UN NOUVEL ESSOR À LA RECHERCHE FRANÇAISE

Texte diffusé sur le site internet de l'Institut Pasteur et publié en partie dans *Le Monde* du 10 mars 2004.

Ces idées et propositions ont été formulées par :

- François JACOB, professeur honoraire au Collège de France, titulaire de la chaire de *Génétique cellulaire* de 1964 à 1991, et Prix Nobel de Médecine.
- Philippe KOURILSKY, professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Immunologie moléculaire* depuis 1998 et directeur général de l'Institut Pasteur.
- Jean-Marie LEHN, professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de *Chimie des interactions moléculaires* depuis 1979 et Prix Nobel de Chimie.
- Pierre-Louis LIONS, professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Équations aux dérivées partielles et applications* depuis 2003, Médaille Fields.

Ces professeurs sont membres de l'Académie des sciences.

La crise que traverse la recherche française offre l'opportunité d'engager une réforme profonde et réaliste, qui inscrive la recherche dans la dynamique économique du pays tout en réaffirmant l'importance de la recherche fondamentale.

#### Le diagnostic

1. Un dispositif excessivement centralisé, au lieu d'être largement centré sur les universités.
2. Une confusion des rôles notamment entre les chercheurs et les pourvoyeurs de moyens, et ceci à tous les niveaux.
3. Un système d'emploi scientifique inadapté, trop rigide, avec des rémunérations insuffisantes conduisant à la fuite des cerveaux.
4. Une reconnaissance insuffisante de l'excellence et de la performance,

d'où un déficit de moyens dans les centres d'excellence.

#### Les solutions proposées

1. Rapprochement des universités et des organismes de recherche par la création de campus de recherche généralement centrés sur des universités, dotés d'une réelle autonomie, et auxquels les universités et les organismes de recherche délèguent les moyens humains et financiers.
2. Transformation des organismes de recherche en agences de moyens, chargées de fournir des ressources aux campus de recherche et d'assurer les actions transversales entre campus.
3. Transformation du Ministère de la Recherche en une instance allégée à fonction essentiellement stratégique, type DGRST, auprès du Premier Ministre.



Pr. François Jacob

Pr. Philippe Kourilsky



Pr. Jean-Marie Lehn

Pr. Pierre-Louis Lions

4. Restructuration de la politique de l'emploi scientifique :

- par l'amélioration des dispositifs d'évaluation et de promotion au mérite ;
- par la recherche du bon équilibre entre emplois stables et emplois à durée déterminée ;
- par la décentralisation progressive du recrutement et le suivi des carrières au niveau des campus de recherche, où doivent s'équilibrer les relations entre enseignants, chercheurs et enseignants-chercheurs.

#### La mise en œuvre

1. Conforter d'urgence les ressources des pôles d'excellence existants.
2. Engager une réflexion nationale orientée vers les indispensables réformes.

3. Réformer progressivement et disposer d'une réserve financière pour éviter les à-coups.

4. Diminuer les strates administratives plutôt que de les augmenter.

## PRÉAMBULE

Ce document est une contribution au débat qui s'engage sur la recherche scientifique française et sur sa nécessaire évolution. Il rassemble des idées et des propositions, dont certaines sont sans doute difficiles à mettre en œuvre. Il ne prétend pas fournir LA solution au problème de la recherche française. Il est axé sur les secteurs de la recherche que ses auteurs connaissent le mieux – ce qui implique qu'il n'est pas nécessairement approprié aux autres. Bref, ce texte a pour ambition d'agiter les idées, sans tabous, avec des propositions expérimentales, qui n'ont pas vocation à être immédiatement généralisées, mais qui intègrent une expérience profonde de la recherche, et le désir sincère de la voir se développer de façon adaptée aux besoins de la nation.

## LA CRISE DE LA RECHERCHE ACADÉMIQUE : UNE OPPORTUNITÉ DE CHANGEMENT

La recherche scientifique française est en crise, mais elle n'a pas démérité. Dans nombre de secteurs, elle est en pointe dans le monde. Pourtant, elle est en crise. En crise de financement. En crise de reconnaissance. En crise d'identité. Les chercheurs n'acceptent plus la médiocrité de leurs conditions de travail et de moins en moins celle de leurs salaires. Ils n'ont plus les moyens de participer à armes égales à la compétition internationale. Ils enragent de voir toujours plus de jeunes collègues brillants s'établir à

l'étranger. Champions du monde dans plusieurs secteurs, des mathématiques, de la physique, de la chimie, de la biologie, ils ne supportent pas la vindicte de statistiques de tous ordres qui les désignent comme la lanterne rouge de l'Europe. Ils sont stupéfaits de la non reconnaissance du rôle moteur de la recherche dans le développement économique et culturel de la nation.

Les chercheurs se révoltent. Ils ont raison – ce qui n'implique pas qu'ils ont raison sur tout. La crise est ouverte. Elle a le mérite de fournir l'opportunité historique de mettre à jour les vrais problèmes et de résoudre des difficultés qui ne sont pas que financières. Il faut en profiter pour réformer en profondeur. Il faut un plan de sauvegarde et de rénovation, au terme duquel la recherche française sera assurée de sa compétitivité, fière d'elle-même. Ceci implique de faire des choix, et d'en assumer les conséquences financières.

D'emblée, il faut réaffirmer l'importance de la recherche fondamentale, souligner qu'elle est beaucoup trop absente des préoccupations de l'Union Européenne, et tordre le cou à l'idée que, très rapidement, elle sera largement soutenue par des fonds privés. La recherche fondamentale française, pour beaucoup d'années encore, sera majoritairement soutenue par des fonds publics français et non par un afflux massif de fonds privés ou européens. Le salut ne peut venir que de nous-mêmes et d'une réorganisation intelligente de notre système. Les scientifiques français sont conscients de leurs responsabilités, du fait qu'ils ont des comptes à rendre à la nation et qu'ils doivent expliquer leurs objectifs et le sens de leur démarche. Ils le prouvent aujourd'hui en mettant en avant des propositions de réforme courageuses.

## SORTIR DE LA CRISE PAR LE HAUT

La crise est profonde et couve depuis longtemps. Le succès de la vague de catastrophisme qui ferait de la recherche française une des plus mauvaises d'Europe en fournit l'indication. Or la situation est autre. La recherche française brille, dans beaucoup de domaines, par des pôles d'excellence internationalement reconnus. Mais ceux-ci sont insuffisants en nombre. Leur densité au sein du dispositif national est trop faible et risque d'être plus affaiblie encore par l'hémorragie des cerveaux. Ceci reflète des problèmes structurels qui ne se résument pas uniquement à des problèmes d'argent, et qu'il convient d'identifier si on veut véritablement sortir de la crise, et par le haut. Ces problèmes sont de deux ordres principaux :

### 1. L'architecture du dispositif de recherche publique est bancal pour trois raisons majeures :

- La centralisation du système est excessive et prive de réactivité les initiatives locales ;
- Les universités n'ont pas la possibilité de jouer un rôle suffisant dans le tissu local et régional de recherche ;
- Il existe une confusion généralisée des rôles entre les opérateurs et les agences de moyens, confusion inhérente aux grands organismes de recherches, auxquels ces rôles ont été dévolus.

En bref, la situation est la suivante :

En dépit d'énormes efforts, toutes les universités françaises n'ont pas encore absorbé le choc de la massification de l'enseignement supérieur. La situation varie, bien évidemment, selon les universités. Mais, trop souvent, les conditions de travail des enseignants, surchargés non seulement de cours,

mais de tâches ancillaires de tous ordres, sont pénibles et dissuasives vis-à-vis des jeunes qui voudraient entrer dans la carrière scientifique. De plus, les universités sont doublement affaiblies par les Grandes Écoles – autorisées, elles, à sélectionner à l'entrée – qui prélèvent une partie des meilleurs cerveaux étudiants, et les grands organismes de recherche qui contrôlent de façon centralisée la majeure partie des moyens de recherche.

Opérateurs de terrain, mais insuffisamment dotés pour avoir une réelle liberté de manœuvre, les organismes centraux et les acteurs locaux (universités, régions, etc.) sont sommés de se coordonner pour réunir les moyens nécessaires, avec une perte de réactivité notable. Pour compenser les dysfonctionnements de plus en plus perceptibles et fréquents, la puissance publique rajoute toujours plus de couches de coordination centralisées (nouvelles agences, programmes nationaux, instituts sans murs, fondations nationales, plan cancer, etc.). Les grands organismes pourraient y perdre leur âme. Quant au Ministère de la Recherche, il risque de s'épuiser à inciter, convaincre, coordonner, impulser – le tout sans une continuité suffisante – au lieu de concentrer son action sur la définition des grands objectifs nationaux et sur l'évaluation de leur degré de réalisation et des performances du système.

**Il est indispensable de remettre d'équerre l'ensemble du dispositif** et cette démarche requiert :

- de redéfinir les unités locales où s'élaborent les savoirs et les savoir-faire, et ce en y impliquant les universités ;
- de recadrer le rôle des grands organismes de recherche et particulièrement celui du CNRS et de les orienter délibérément vers des agences de moyens ;
- de rééquilibrer l'ensemble sous

l'impulsion d'un Ministère concentré sur la définition des objectifs nationaux et sur l'évaluation des réalisations et des performances.

## **2. Le système de l'emploi scientifique est caduc pour trois raisons majeures intimement liées :**

- **Les salaires des chercheurs** sont très insuffisants et d'autant moins attractifs que les carences financières et organisationnelles évoquées plus haut limitent très sérieusement leur liberté d'action et leur créativité ;
- **La rigidité du système** est excessive, et ceci résulte en partie, mais en partie seulement, de la fonctionnarisation du monde des chercheurs ;
- **Les systèmes d'évaluation** sont à revoir :
  - trop de promotions à l'ancienneté, pas assez de promotions au mérite (d'où une reconnaissance beaucoup trop tardive des jeunes talents, ce qui étouffe les individus et asphyxie l'ensemble du système) ;
  - trop de conflits d'intérêt non déclarés et, par conséquent, occultes ;
  - trop de mécanismes électifs qui, dans l'évaluation par les pairs, n'offrent pas de garantie d'optimisation des compétences et introduisent à l'inverse une certaine forme de consanguinité, tout en donnant un poids important (excessif ?) aux syndicats dont certains sont devenus trop corporatistes ;
  - pas assez d'évaluation internationale.

En résumé, le milieu des chercheurs est devenu un monde d'individus trop souvent sous-payés, pas toujours correctement évalués, où l'on est promu tard même lorsqu'on est brillant tôt, et où le suivi des carrières – en raison de l'excessive centralisation – est très insuffisant. Ceci contribue à entretenir une rigidité par ailleurs

confortée par diverses règles afférentes à la fonction publique (recrutements par concours nationaux à tous les niveaux de compétence, etc.). On peut craindre que, globalement, le système en arrive à dissuader l'excellence pour pérenniser le nivellement par la moyenne.

Il faut ici éviter deux écueils :

- Le premier est de confondre la politique de l'emploi scientifique avec la politique de l'emploi tout court, c'est-à-dire la lutte contre le chômage. Créer des milliers de postes mal payés pour la recherche n'offre aucune garantie de recruter les meilleurs ;
- Le second est de charger le fonctionnariat des chercheurs de tous les maux et de promouvoir à l'inverse un dispositif principalement construit sur de l'emploi à court terme (contrats à durée déterminée), dont les excès sont aujourd'hui analysés de façon très critique en Grande-Bretagne.

Il est devenu indispensable de revoir en profondeur la question de l'emploi scientifique dans la recherche publique avec pour objectifs :

- de recruter, de promouvoir et de conserver les meilleurs ;
- d'injecter beaucoup plus de souplesse dans le dispositif ;
- tout en introduisant un suivi de carrière plus attentif et en respectant un équilibre convenable entre emplois à durée déterminée et indéterminée.

## **3. Il faut sortir de la crise par le haut, et de façon constructive et réaliste :**

On ne sortira de la crise présente ni par un habile déploiement de langue de bois par chacune des parties en présence, ni par la recherche d'un consensus total sur un plan de réforme détaillé, cristallin, et approuvé par tous dans tous ses détails et forcément

démagogique. Il ne s'agit pas de bâtir des édifices théoriques si parfaits qu'ils en deviennent irréalisables au point de ne servir que l'immobilisme et de consolider le conservatisme.

Ce qui doit être fait, c'est de s'inspirer de ce qui marche en France et ailleurs pour **tracer les grandes lignes de réforme**. C'est de définir un processus d'actions réalisables en s'appuyant sur ce qui marche le mieux, tout en conservant une certaine marge d'expérimentation, de corrections possibles, de façon à améliorer le système par itérations successives. Ceci suppose la bonne foi de tous les acteurs, et leur bonne volonté, même s'ils ne sont pas d'accord avec tous les éléments de l'**indispensable réforme**. **Ce contrat de réforme est légitimé par l'ampleur de la crise et par l'urgence de traiter non seulement les symptômes, mais les causes profondes**. Il en va de l'avenir de la recherche en France, qui ne sera pas garanti par de simples replâtrages et, dans la mesure où la recherche joue un rôle moteur, il en va de l'avenir de la nation elle-même. Chacun devra y mettre du sien : les chercheurs, les enseignants-chercheurs et les personnels ITA : de la compréhension et de la bonne volonté ; les pouvoirs publics : du courage politique et des moyens suffisants.

## UN PLAN POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE FRANÇAISE

Puisque l'on va remettre directement ou indirectement en cause le fonctionnement et le statut d'institutions publiques comme le CNRS ou l'INSERM, l'INRA, l'IRD, le CIRAD et d'autres, ainsi que celui des Universités, il convient d'emblée de souligner que, sans elles, il n'y aurait pas de recherche, ou presque, en France ; qu'elles ont donc rendu d'immenses services au pays ; que globalement elles

continuent de le faire ; que réformer n'est pas annuler le passé ; mais qu'une évolution est indispensable, parce que tout évolue, dans les sciences elles-mêmes, dans le contexte national et sans doute plus encore dans le contexte international. Il est noble de reconnaître cette nécessité d'évolution et il est indispensable de la mettre en œuvre.

Ce qui suit concerne principalement la recherche scientifique dans le monde académique. On entendra par là : la recherche non finalisée, comprise comme distincte – même s'il existe un continuum – de la recherche finalisée telle qu'elle est pratiquée dans les entreprises privées et dans certains établissements publics (ayant généralement un statut d'EPIC plutôt que d'EPST). Le périmètre concerné comprend donc l'ensemble constitué par les universités, les grands EPST (le CNRS, l'INSERM, etc.), les grandes écoles qui ont une activité de recherche, (Normale Supérieure, Polytechnique, Physique et Chimie, etc.), les grandes fondations privées qui ont une activité de recherche (l'Institut Pasteur à Paris, l'Institut Curie, l'Institut Pasteur de Lille). Ce périmètre n'est ni totalement défini, ni totalement clos : une partie des activités d'EPIC comme le CEA y trouve place, et la question des interfaces entre ce monde académique, le monde de l'innovation et celui des entreprises sera discutée plus bas. Au moins 50 000 personnes se trouvent à l'intérieur du périmètre considéré, où sont concentrées les forces vives de la recherche fondamentale française.

### I - Les pôles d'excellence

#### 1. Tendre vers l'excellence

Tout ce qui suit est guidé par la volonté de tendre vers l'excellence dans la recherche française. Tendre

vers l'excellence repose sur le processus dynamique par lequel les meilleurs projets et résultats scientifiques, de même que les meilleurs chercheurs, sont sans cesse reconnus. Cette vision élitaire est indispensable et incontournable. Tout comme la notion de "mérite" pour les promotions, celle d'excellence irrite une fraction de la population des scientifiques – surtout lorsqu'elle touche à leurs intérêts catégoriels et personnels. Il faut ici rappeler deux points essentiels. Le premier est que, en choisissant la voie de la recherche, les chercheurs sont tous conscients d'entrer dans un système dont les règles du jeu sont particulières. Notamment, la grande liberté laissée aux chercheurs a pour contrepartie inaliénable une évaluation rigoureuse. Le second est que la gestion de l'excellence, qui implique des choix et engendre des laissés pour compte, requiert des modalités particulières (par exemple la mobilité) qui, à ce jour, ne sont que maigrement prises en compte dans les systèmes sociaux de la recherche et de l'enseignement – et dans les dispositifs de ressources humaines qui devrait accompagner la trajectoire de chaque individu, ce dont on est bien loin aujourd'hui. Il est impossible, et il serait injuste, de promouvoir l'excellence sans des dispositifs d'accompagnement qui sont, au demeurant, indispensables pour l'acceptabilité sociale d'une réforme en profondeur telle que celle proposée ici.

Pour tendre vers l'excellence, **il convient tout d'abord de préserver le meilleur** et de bâtir en s'appuyant sur ce qui est excellent. Telle sera bien la démarche proposée. Mais l'excellence est-elle le fait d'individus ? d'équipes ? d'Instituts ? de pôles d'excellence ? Ceci repose, de façon aiguë, la question de la définition de l'unité où s'élaborent les savoirs et/ou les savoir-faire.

Aujourd'hui, il s'agit un peu de tout cela. Cependant les chercheurs savent bien que, dans la plupart des secteurs, l'excellence résulte rarement d'une action strictement individuelle. Tout d'abord, la formation et la tradition scientifique jouent un rôle essentiel dans l'émergence des jeunes talents comme dans la formulation et la résolution des problèmes scientifiques. De plus, les échanges, la discussion, la critique scientifique sont déterminants et il est reconnu, même à l'heure de la communication électronique, que les contacts directs sont d'une extrême utilité. Enfin, dans beaucoup de disciplines scientifiques, la mise en commun d'équipements et d'instruments dans des plateaux techniques toujours plus sophistiqués est devenue incontournable. Au total, tout milite pour confirmer l'évidence, à savoir que **la pensée scientifique bouillonne mieux dans des lieux définis où la mise en commun des ressources techniques et les capacités d'échanges intra- et trans-disciplinaires sont facilitées par la proximité.**

Une grande faiblesse du système français est que ces lieux sont à la fois trop peu nombreux, trop peu organisés et largement coupés de l'enseignement et des universités. Ils sont dotés de systèmes de gouvernance inopérants, parce que fondés sur des autorités multiples et excessivement centralisées, et souvent paralysés par des Conseils et Comités de toutes sortes. Une part essentielle de la réforme doit viser à résoudre cette situation en exploitant les atouts du système

français, mais en les redistribuant de façon qu'ils concourent à l'évolution voulue.

## **2. Des pôles d'excellence, adaptés aux structures françaises, de type campus**

S'il est indispensable de conserver les acquis – très importants – du système français, s'il est absurde de vouloir calquer ce dernier sur un autre système, anglo-saxon par exemple, il n'est pas non plus nécessaire de réinventer la roue. Un regard sur les dispositifs performants à l'étranger confirme ce que la logique impose : **ce qu'il faut développer, ce sont des campus de recherche**, souvent, mais pas exclusivement, centrés si possible sur les universités, mais aussi les grandes écoles, **à la manière des campus universitaires qui existent dans de nombreux pays.** Ce mouvement s'inscrit, bien évidemment, dans une démarche de décentralisation, y compris de décentralisation d'emplois (recrutement local plutôt que national). Pour réussir, cette démarche implique notamment qu'en matière de recherche la politique des régions prenne en compte les critères d'excellence qui doivent prévaloir sur des considérations trop locales. Ce serait se fourvoyer lourdement que d'imaginer que de tels campus sont largement répandus sur le territoire français. Il en existe bien quelques-uns, liés soit à des concentrations particulières de laboratoires de recherche émergeant à un même organisme, soit au dynamisme local d'universités ayant une forte tradition de recherche, soit à des statuts particuliers (comme

l'Institut Pasteur ou l'Institut Curie). **Mais les relations avec les universités, même si elles ont été ici et là développées de façon intelligente et efficace, sont rarement organiques, et ne peuvent le devenir pleinement sans une révision de la gouvernance.**<sup>(1)</sup>

Telle est donc la **brique fondamentale qui doit servir à recomposer le dispositif de recherche français : le campus de recherche, doté d'une véritable autonomie.** Il dispose donc de moyens financiers et humains qui lui ont été clairement délégués par l'université, par les organismes de recherche et tout autre acteur national (ministères) ou régional. Cette délégation est permise par un système de gouvernance clair, où les pouvoirs sont effectivement exercés. **Dès lors le campus peut définir une stratégie, faire des propositions, recueillir des financements de façon compétitive, voir son activité évaluée de façon précise et efficace, être sanctionné – positivement en cas de succès, négativement en cas d'échec – en termes d'apports de ressources, aux unités et équipes de recherche, comme au campus pris dans sa totalité.**

## **3. Des pôles d'excellence bien financés**

Il ne servira pas à grand chose de constituer ces pôles d'excellence organisés en campus s'ils ne sont pas convenablement financés. Il faut prendre la mesure du sous-financement actuel de secteurs entiers de la recherche française, tant en équipement qu'en fonctionnement. Il faudra donc

1. Les Instituts Fédératifs de Recherche (IFR) mis en place dans de nombreux endroits ne sont qu'une pâle image de ce que devraient être des campus de recherche bien organisés, pour deux raisons convergentes : ils ne disposent que de maigres ressources, destinées à stimuler les contacts entre les acteurs locaux, mais insuffisantes pour les cimenter. De plus, et surtout, ils n'ont aucune autonomie réelle. Tous les moyens humains et financiers sont aux mains d'autorités diverses, généralement centralisées (CNRS, INSERM, Ministère, etc.). Les IFR sont trop souvent des clubs qui tentent de pérenniser l'existant. On y discute de projets communs, de mise en commun volontaire d'une petite fraction des ressources, mais pas assez de stratégie globale ni de projets vraiment ambitieux. Ils montrent la bonne direction. Il faut aller beaucoup plus loin tout en intégrant les universités, mais en prenant en compte le fait qu'en général celles-ci ne sont pas en mesure de prendre la direction des opérations de recherche.

augmenter fortement, bien que de façon différenciée selon les secteurs, les crédits d'équipement et de fonctionnement.

#### 4. Quelques caractéristiques importantes des campus de recherche

Il importe de bien utiliser les opportunités ouvertes par la mixité avec les universités et la déconcentration vis-à-vis des systèmes centralisés.

##### a) *Un lieu de formulation de projets émanant de la base*

Il faut rompre résolument avec une politique venant trop souvent du haut, correspondant à une organisation centralisée – si centralisée que bien souvent la conscience même de cette centralisation est perdue. Les campus doivent être des lieux où sont formulés plus abondamment et plus librement, des projets émanant de la base, et notamment de jeunes chercheurs et de jeunes équipes de chercheurs.

##### b) *La gestion des ressources humaines*

Un campus est un lieu où un véritable système d'accompagnement des carrières de chaque individu doit être mis en place. En particulier, il doit mettre en place les fameuses passerelles entre enseignement et recherche qui, gérées de façon trop théorique ou à un niveau trop centralisé, n'ont jamais bien fonctionné.

Cette fluidité est essentielle. Une manière de faire serait de détacher des enseignants-chercheurs des universités sur des postes de chercheurs des campus, selon des modalités qui étendraient – avec d'autres mécanismes – la politique exemplaire de l'I.U.F. (Institut Universitaire de France).

##### c) *La valorisation de la recherche*

Un campus est aussi le lieu où peut se développer une activité de valorisation de la recherche (prise des brevets, négociation des contrats industriels, création d'entreprises). Il ne faut pas sous-estimer le fait que cette activité de valorisation est hautement compétitive, requiert un professionnalisme élevé et, comme la recherche elle-même, se situe généralement au niveau international. Pour être exercée efficacement, elle requiert, elle aussi, beaucoup de relations de proximité et fonctionne plus difficilement dans un dispositif centralisé.

##### d) *L'explication et le dialogue avec le public*

Un campus est aussi le lieu naturel de dialogue avec le public, d'explication de la recherche, etc., avec un impact logique sur la mobilisation du mécénat en soutien des activités du campus.

##### e) *La gestion des finances et l'administration*

Les campus constituent un instrument de décentralisation administrative – déjà bien engagée par beaucoup d'EPST avec les administrations déléguées. Ils offrent une capacité de négociation des achats – pour autant que soit réformé encore plus avant un système de marchés publics qui reste inadapté à la recherche, et s'avère consommateur de temps et d'énergie et trop souvent source d'un gâchis inutile.

Toutes ces fonctions, outre les fonctions majeures d'animation scientifique et la liaison entre recherche et enseignement, sont plus facilement réalisables dans des espaces de communication à taille "humaine" ayant :

- une certaine unité de lieu
- une dimension de quelques centaines à quelques milliers de personnes.

Pour résumer, au terme d'un processus qui en généraliserait la création, il pourrait donc y avoir de l'ordre d'une cinquantaine ou d'une centaine de campus sur le territoire national, toutes disciplines confondues. Plusieurs campus pourraient, bien entendu, être associés à une même université, avec des périmètres thématiques distincts, chacun pouvant être mono-, pluri- ou transdisciplinaire. Les campus d'une même université pourraient d'ailleurs, à terme, se fédérer sous la bannière de cette dernière.

#### 5. La recomposition du dispositif national : une redéfinition rationnelle des rôles

La délégation de ressources et d'autorité aux campus de recherche a évidemment pour conséquence de modifier le rôle des organismes de recherche et a un impact sur la recherche au sein des universités.

- Par hypothèse, un campus de recherche possède une personnalité juridique. Par exemple, il est doté d'un Conseil d'Administration où siègent l'université, le CNRS, la région, etc., la direction étant assurée par un Directeur Général nommé par le Conseil d'Administration. Imaginons un campus calqué sur une IFR existante. La différence capitale est que le CNRS, l'INSERM, etc. ont alloué au campus les ressources précédemment allouées, y compris les personnels, et ne les gèrent plus. C'est évidemment par cette disposition que le campus acquiert son autonomie. *A contrario*, les grands organismes, comme l'université, deviennent des agences de moyens qui allouent des ressources en fonction de projets élaborés par le campus et dans ses laboratoires, et de résultats qui peuvent être évalués de façon correcte (en raison de la dimension relativement modeste du campus – alors qu'il n'existe aucun moyen

évident d'évaluer, par exemple, le CNRS dans son ensemble).

- **Les grands organismes de recherche nationaux**, contrairement aux universités qui n'ont pas ce rôle, **ont aussi vocation à organiser les programmes transversaux au sein du territoire national**. Ils ont mission de mettre en œuvre de grands programmes nationaux en rassemblant les compétences disponibles dans divers campus. Mais, à terme, ils n'ont plus mission d'être des opérateurs directs de la recherche.

- **Le Ministère de la Recherche, quant à lui, trace les grands objectifs nationaux et distribue les grandes enveloppes aux agences de moyens que sont les organismes nationaux**. Il ne fait guère de doute qu'à terme une meilleure distribution des rôles et des champs d'intervention entre les agences de moyen – et peut-être une diminution de leur nombre – apportera une bien meilleure lisibilité d'un ensemble d'organismes, de plans nationaux, etc. aujourd'hui compliqué, parfois redondant et peu compréhensible.

Ainsi allégé, le Ministère de la Recherche pourrait reprendre, comme le souhaitent de nombreux scientifiques, la place qu'occupait l'ancienne DGRST, et être transformé en un organe influent et réactif, placé auprès du Premier ministre.

## 6. L'intégration dans le dispositif européen

Ce dispositif offre une bien meilleure compatibilité avec le développement de l'espace européen de la recherche que le système actuel. Les "briques" qui permettent de recomposer l'édifice national sont en effet aptes à entrer facilement dans l'espace européen qui se construit aujourd'hui, et ce à deux niveaux :

a) la dimension des campus de recherche (les "briques"), leur permet de constituer un interlocuteur de poids suffisant, non seulement pour établir des interactions avec d'autres campus européens, mais aussi pour gérer de telles interactions ou des réseaux européens, si l'Union Européenne poursuit sa politique en ce sens ;

b) l'intégration de préoccupations d'enseignement aux activités de recherche constitue aussi une piste importante d'amélioration des échanges européens.

## II - L'emploi scientifique

Le système de l'emploi scientifique en France est devenu caduc. Il a, comme l'ont fait les grands organismes de recherche, joué son rôle de façon très efficace pendant plusieurs décennies. Mais le monde a changé et il est devenu obsolète. On a, tout un temps, recruté les meilleurs cerveaux à bas prix au CNRS, à l'INSERM et dans les universités, en partie grâce à la stabilité de l'emploi. Ces dispositions sont devenues insuffisantes, comme le montre la fuite des cerveaux, qui témoigne de trois problèmes cumulés :

- l'insuffisance des salaires, la lourdeur des processus de recrutement et l'excessive rigidité qui obère les capacités de promotion rapide des meilleurs éléments ;

- l'absence de moyens dans les laboratoires, liée à un sous-financement chronique, à l'éparpillement des moyens et à la multiplicité quasi ingérable de sources de financement toutes insuffisantes ;

- le sentiment d'un manque de liberté et de difficulté d'entreprendre qui dérive de l'excès de centralisation et de la mauvaise organisation du système, du saupoudrage des moyens et de la lenteur de réaction de dispositifs de financement mal organisés.

Réformer le système de l'emploi scientifique est une œuvre de longue haleine. Les chercheurs, les partenaires sociaux et la puissance publique devront faire preuve de réalisme sur de nombreux points. À l'évidence, il ne sera pas possible d'augmenter significativement les salaires sans maintenir constant, voire diminuer, transitoirement, le nombre des chercheurs. La question est déplaisante, mais ne peut être éludée : voulons-vous un système diffus constitué d'une pléiade de chercheurs mal payés, ou un dispositif plus concentré, forcément plus élitaire, dans lequel les chercheurs sont mieux payés et plus performants ? La réponse à cette question doit être claire. C'est la deuxième option qui doit être choisie, car c'est elle qui permettra dans un deuxième temps de redéployer quantitativement l'emploi scientifique lorsque le gain qualitatif aura été manifeste.

### 1. Augmenter les salaires

Qu'il s'agisse des bourses des doctorants, des contrats à durée déterminée, des postes stables quelle que soit leur nature, les salaires du monde académique français sont trop faibles. A bac + 15, trop de chercheurs ne touchent que 2 000 euros par mois ou à peine plus. Comment s'étonner qu'ils soient tentés par d'autres voies que la recherche ou d'autres pays ?

### 2. Augmenter particulièrement les salaires des meilleurs chercheurs

Si dans leur ensemble, les salaires sont trop bas, c'est bien le salaire des chercheurs les plus reconnus qu'il faut pouvoir augmenter le plus. Ceci implique de déplaçonner certaines échelles et d'ouvrir des possibilités de véritables négociations avec les individus que l'on souhaite attirer. Dans les recrutements menés à l'échelle internationale, il est patent que les offres salariales sont inférieures d'au

moins 40 à 50 %, et parfois beaucoup plus, par rapport au “marché” international – marché d’autant plus ouvert que les meilleurs chercheurs ont plus de mobilité géographique que par le passé et n’hésitent plus guère à analyser des offres faites aux États-Unis, au Canada, à Singapour ou dans d’autres pays d’Europe.

Quelque hétérodoxe que cela puisse paraître à certains, il est aujourd’hui indispensable d’introduire deux changements profonds :

- le premier consiste à **accroître fortement la part des augmentations de salaire au mérite, ce qui implique sans doute de diminuer la part des augmentations effectuées de façon automatique, à l’ancienneté**. Cette part atteint jusqu’à 80 % des sommes disponibles pour l’ensemble des promotions. Il est ironique que le système d’évaluation par les pairs qui prononcent les promotions des chercheurs, dispose d’une marge de manœuvre à ce point réduite par l’avancement à l’ancienneté, qui opère de façon indépendante de l’excellence ;
- le second consiste à **introduire une part de rémunération variable liée à l’exercice de certaines fonctions**. Cette part de rémunération doit être variable parce qu’elle devrait être liée au bon exercice de certaines responsabilités, mais aussi parce qu’elle doit être arrêtée lorsque la fonction n’est plus exercée.

### 3. Modifier les systèmes d’évaluation scientifique

Une réflexion doit être engagée sur l’évolution souhaitable des systèmes d’évaluation scientifique en France. Ici encore, le fait qu’ils aient bien fonctionné et rendu d’immenses services ne dispense pas d’une réflexion sur leur nécessaire amélioration. Ainsi :

- beaucoup de réflexions ont eu lieu, de par le monde, sur les **vertus et les limites du jugement par les pairs**, qui n’est pas exempt d’erreurs. Il serait opportun d’analyser ces

réflexions, d’en faire la synthèse et de chercher des pistes d’amélioration, en évitant de tomber dans le piège de la bibliométrie aveugle, et en prenant en considération toute la production scientifique, y compris les brevets ;

- ceci est d’autant plus important que les champs scientifiques évoluent, se différencient ou se rapprochent. **Il n’y a aucune raison que les systèmes d’évaluation soient identiques dans toutes les disciplines**. Par ailleurs, des évolutions, telles que la multiplication des travaux scientifiques collectifs, posent problème quant à l’évaluation des performances individuelles ;

- il faut aussi pouvoir évaluer certaines tâches d’intérêt collectif autres que la recherche “pure”, au sein desquelles devraient figurer des charges généralement légères d’enseignement ;

- il est impossible de ne pas se poser la **question du rôle des élus dans les dispositifs d’évaluation des pairs**. Même si dans les commissions du CNRS, de l’INSERM, des Universités, etc. les élus jouent un rôle positif et reconnu comme tel dans l’examen de certains aspects des dossiers, il faut reconnaître que leur intervention dans le jugement par les pairs est, au niveau international, l’exception plutôt que la règle. En bonne logique, un système électif n’offre aucune garantie dans la poursuite de l’excellence. Il pourrait exister des solutions créatives pour bénéficier des interventions d’élus de façon distincte du jugement par les pairs proprement dit ;

- enfin, il faut **internationaliser** beaucoup plus avant l’évaluation.

### 4. Trouver le bon équilibre entre emplois stables et contrats à durée déterminée

Les chercheurs comme d’autres ont droit à un traitement social convenable, qui honore leur contribution à la vie nationale. La stabilité de l’emploi en fait partie, et il n’y a aucune raison de déstabiliser

la profession à un point tel que, sauf faute grave, un chercheur moins performant soit licencié de son poste à 50 ou 60 ans au motif qu’il est moins performant.

Dans la plupart des pays, même les plus libéraux, la stabilité de l’emploi est acquise à partir d’un certain stade, **mais la baisse de la performance est sanctionnée par la diminution, parfois radicale, des moyens de recherche**.

À la limite, l’individu ne conserve que son salaire et un bureau. Souvent, il anticipe, cherche un autre emploi ou propose ses services à l’administration de l’université ou à d’autres actions qui la servent.

La critique généralement, et parfois injustement adressée au statut de fonctionnaire, doit être dirigée contre l’échelle des salaires, trop basse et trop limitée, et contre son excessive rigidité, non contre la stabilité de l’emploi qu’il procure, pour autant qu’il ne soit pas obtenu trop tôt.

Un certain consensus existe autour du fait qu’un **emploi scientifique stable doit être normalement attribué lorsqu’un individu a fait ses preuves d’une façon quasi-irréfutable** et qui rende sa probabilité de succès dans un système compétitif visant à l’excellence, suffisamment élevée. Ce stade varie selon les individus et selon les disciplines : alors que certains pourront attendre la quarantaine pour obtenir un poste stable, il serait absurde de ne pas l’offrir plus tôt à un mathématicien qui se voit décerner la médaille Fields à 30 ans ! La gestion des recrutements stables requiert des systèmes d’évaluation particulièrement solides, ce qui renforce le questionnement formulé plus haut.

La **mesure d’accompagnement indispensable, à défaut de quoi tout l’appareil scientifique s’écroule**, est

de garantir un nombre suffisant de bourses de longue durée et d'un montant suffisant pour les doctorants (trois ans) et les post-doctorants (qui reviennent d'un stage de 2 ou 3 ans à l'étranger). Pour ces derniers, des contrats à durée déterminée de cinq ans, bien rémunérés, sont le préalable habituel à l'accession à un poste stable. Un accompagnement par cotisation à des caisses de retraite doit être mis en place à défaut de quoi le système est pénalisant.

Faillir à ces mesures, en réduire l'ampleur par suite de contraintes budgétaires – alors qu'on ne touche pas aux postes "stables" – constituerait une erreur fatale, qui équivaut à tarir le robinet d'entrée des jeunes dans la recherche et à trahir ceux qui s'y seraient déjà engagés.

Une garantie formelle doit être fournie par l'État sur ce point, faute de quoi aucune confiance ne peut être établie, et aucun redressement de l'appétence des jeunes pour les carrières scientifiques n'est envisageable. De ce point de vue une loi de programmation sur la recherche, en lieu et place de la loi d'orientation demandée par le Président de la République, serait hautement souhaitable.

### III - Adapter l'emploi scientifique aux pôles d'excellence et aux campus de recherche

Si les principes ci-dessus sont adoptés, ils doivent être transposés dans la perspective de création des campus de recherche. Il s'agit à terme d'une évolution profonde, puisque la logique voudrait que la politique de l'emploi scientifique soit menée, in fine, au niveau local et non plus national. Bien entendu, cette dévolution de l'emploi scientifique aux campus de recherche suppose des systèmes d'évaluation locaux particulièrement sérieux et fiables. Ainsi, à terme, les organismes

nationaux ne seraient plus en charge des recrutements, même s'ils restent ceux qui allouent les ressources, possiblement les postes – avec la capacité, en cas d'évaluation défavorable, d'en diminuer le montant et le nombre.

#### 1. Le statut de fonctionnaire est propice, plutôt que défavorable, à la création des campus de recherche

L'homogénéité des statuts de la fonction publique, et les régimes d'autorité qui y sont attachés sont, en pratique, favorables aux détachements de fonctionnaires dans les campus de recherche, si ceux-ci sont dotés d'une structure juridique appropriée.

#### 2. Les campus de recherche pourront recruter sur des postes attribués par les agences de moyens

En fait, ce dispositif est déjà en place pour les universités. Il est possible de s'en inspirer pour les campus de recherche. Ceci suppose que ces derniers soient dotés de systèmes d'évaluation appropriés. On peut imaginer, dans une première phase tout au moins, qu'un contrôle national soit maintenu.

#### 3. Les politiques salariales pourront varier selon les campus de recherche

Les campus de recherche seront placés, de facto, dans une situation de compétition pour recruter et pour garder les meilleurs éléments, ce qui est déjà le cas à l'heure actuelle. Ils disposeront toutefois de plus de flexibilité et il n'y a aucune raison que cette flexibilité joue de la même manière en tous lieux et pour toutes les disciplines. Et il faut prévoir que les politiques salariales pourront se différencier. Elles le seront probablement d'autant plus que les campus se ménageront un

accès à des fonds régionaux, ainsi qu'à de l'argent privé, issu du mécénat ou de l'industrie.

#### 4. L'accompagnement des carrières et les transitions recherche – enseignement seront menés au sein des campus de recherche

La faiblesse de la fonction "Ressources Humaines" dans l'appareil de recherche a déjà été soulignée. Cette fonction sera une attribution importante des futurs campus, avec une spécificité importante : la gestion de l'interface recherche/enseignement. Des transitions réciproques de l'un vers l'autre pourront être organisées dans un cadre général où les chercheurs auront, en général, une charge modeste, mais régulière, d'enseignement.

## QUATRE MESURES IMMÉDIATES

### CONFORTER LES RESSOURCES DES PÔLES D'EXCELLENCE EXISTANTS

Il est indispensable aujourd'hui non seulement de sauver, mais de renforcer ce qui marche. Ceci impose de faire des choix, précis et efficaces, centrés sur l'excellence. Il ne s'agit pas d'augmenter de x % le budget de tous les organismes de recherche sans discrimination. **Il s'agit d'injecter de façon directe et urgente des ressources dans les pôles d'excellence.**

L'exercice est à la fois simple et compliqué. Simple parce que ces pôles d'excellence sont en fait bien identifiés et faciles à repérer par divers paramètres. Leur notoriété est mesurable par leur production scientifique, mais aussi par l'attribution de prix et de distinctions académiques nationales et internationales (médailles du CNRS, Grands Prix, etc.) qui, sans ambiguïté aucune, désignent certains pôles plutôt que d'autres.

La complication est double. Outre le fait que l'opération créera des mécontentements et de la contestation chez ceux qui n'en bénéficieront pas, la notion même de pôle d'excellence est si peu développée en France qu'il faudra tracer les périmètres avec discernement. L'analyse des IFR performants pourra y contribuer.

Cette mesure, qui devrait être réalisée avant la fin du 1<sup>er</sup> semestre 2004, et la garantie globale, déjà donnée, du maintien des ressources des organismes de recherche pour 2004 sont indispensables pour sortir de la crise.

### INCITER À LA CRÉATION DE QUELQUES CAMPUS "TYPES"

Il n'est pas question de convertir du jour au lendemain la France entière en un champ de campus de recherche, au risque d'engendrer un désordre inutile. Il faut en revanche engager une démarche "expérimentale" progressive qui permette d'identifier les problèmes et de les résoudre.

**La première étape serait de stimuler, dans quelques universités françaises qui accepteraient de s'y engager, des "expériences de pensée".** Celles-ci se traduiraient par la production de documents qui expliciteraient, d'une part, les projets et, d'autre part, les problèmes à résoudre.

Ces expériences de pensée menées au sein de groupes de travail comprenant des représentants de tous les acteurs impliqués (Universités, organismes, régions...) pourraient déboucher à l'été, et les réflexions menées dans plusieurs groupes locaux consolidées à l'automne 2004.

**Des décisions pourraient alors être prises pour mettre sur pied un ou plusieurs campus "expérimentaux" opérationnels dès 2005.**

Une réflexion sur la structure juridique que pourraient prendre ces campus devrait être menée au sein du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche au cours de l'année 2004.

### ENGAGER UNE RÉFLEXION NATIONALE SUR LA RÉFORME DE LA RECHERCHE FRANÇAISE ET SUR L'EMPLOI SCIENTIFIQUE

Cette démarche, demandée par beaucoup, est très souhaitable. **Elle devra toutefois être encadrée** par des lignes de réflexion structurantes qui évitent aux débats de sombrer dans la stricte défense d'intérêts personnels ou corporatistes, ou dans des propositions théoriques et irréalistes dont un spécilège peut être trouvé dans de nombreux rapports déjà existants. Si, comme il est prévu, un colloque national est tenu à l'été 2004, les résultats des réflexions sur la structuration de quelques campus types devraient y être présentés.

### DÉBOUCHER SUR UNE LOI DE PROGRAMMATION ET NON SUR UNE LOI D'ORIENTATION

Ni les objectifs affichés en matière de recherche par le Président de la République en cohérence avec le 3 % du PIB souhaité par l'Union Européenne, ni les impératifs techniques d'une nécessaire évolution du système de recherche ne peuvent se satisfaire d'une simple loi d'orientation. Les à-coups produits par une politique en dents de scie ont des effets infiniment plus délétères que l'ampleur des variations qui les produisent. Enfin, les chercheurs ont besoin d'une vision de long terme qui leur redonne confiance, et qui leur fournisse l'assurance que l'échelle budgétaire ne sera pas tirée alors que les réformes sont en cours.

C'est pourquoi une loi de programmation pluriannuelle est indispensable.

## REMARQUES FINALES

Que les propositions faites ci-dessus soient, ou non, retenues, quatre points méritent encore d'être soulignés :

1. Quels que soient les changements structurels introduits, il faudra veiller à ce qu'ils **ne se réduisent pas à l'addition d'une couche administrative supplémentaire sans élimination de couches précédentes**. Ainsi, l'introduction de campus de recherche ne ferait pas sens si elle n'est pas accompagnée par la disparition des IFR et un changement profond des organismes de recherche ;

2. Tout changement comporte des difficultés. Il induit nécessairement des pertes de repères transitoires et suppose un accompagnement précis, qui est très délicat à gérer sans un

minimum de souplesse financière. **Il sera difficile d'aménager l'évolution de la recherche française sans une enveloppe de moyens supplémentaires**, y compris une réserve non affectée permettant de résoudre des urgences imprévues ;

3. Ce qui est vrai de tout changement l'est encore plus pour la recherche. **Le milieu de la recherche est un milieu fragile**, où il faut une décennie pour former un chercheur, plusieurs décennies pour créer une tradition de recherche, mais où il suffit de quelques mois pour décapiter l'édifice par la fuite des cerveaux. **Les politiques en dents de scie et les à-coups budgétaires provoquent des dégâts majeurs dans les dispositifs de recherche** et sont pour partie responsables de la crise actuelle ;

4. **Il faut, en conséquence, vérifier très soigneusement que les changements introduits sont "lissés" correctement**. Par exemple, l'introduction des contrats à durée déterminée de cinq ans – pour autant qu'ils soient bien rémunérés et en nombres suffisants – est en soi une mesure positive. Il vaudrait mieux que le nombre de postes permanents ne soit pas, ou pas trop, diminué, de manière modulée selon les secteurs concernés, et qu'ils soient complétés par la création d'un nombre significatif de postes non permanents bien rémunérés, injectés de façon prioritaire dans les centres d'excellence. ■

## REBÂTIR LA CITÉ DES SCIENCES AVEC LES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

AVRIL 2004

par le Professeur Daniel Roche

Article paru dans *Le Monde* du 2 avril 2004.

Daniel Roche est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Histoire de la France des Lumières* depuis 1998.

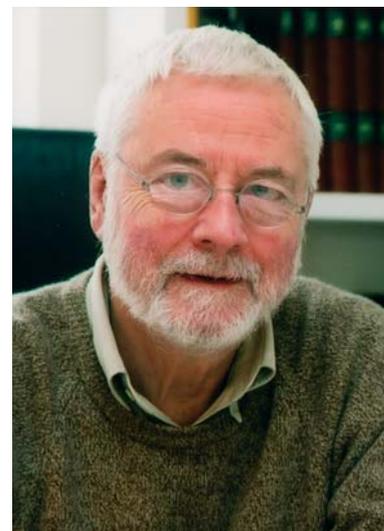
Membre de l'Academia Europea, Officier des Arts et Lettres et Chevalier de l'Ordre du Mérite, il fut lauréat en 2001 du Grand Prix d'Histoire de la ville de Paris et du Prix Pégase.

Il est le Président de l'ARESER (Association de réflexion sur les enseignements supérieurs et la recherche).

Depuis le mois de janvier, la Recherche française prend conscience d'elle-même à travers une crise sans précédent. Les problèmes de crédits maladroitement bloqués, annoncés sans autre garantie que l'évidence d'une réponse improvisée, l'insuffisance des débouchés offerts aux jeunes générations de docteurs, apparaissent au grand jour. Depuis des années pourtant les rapports multipliés annonçaient la nécessité d'une réflexion en profondeur (Fauroux, Attali, Supiot, Godelier, etc.). Tous plaidaient, à partir de conceptions différentes, pour l'obligation de lancer des réformes conjointes pour le système éducatif supérieur et pour l'ensemble des dispositifs de recherche. Le mouvement actuel fait sortir du silence et les laboratoires et les chercheurs de base, plus encore les élites scientifiques les plus reconnues parfois responsables des difficultés actuelles. Apparaissent aussi deux éléments nouveaux produits par l'ouverture européenne et internationale accrue de l'Université et de la Recherche.

Élément neuf et inquiétant d'abord, l'incapacité d'un gouvernement de droite à comprendre la nature même du mouvement des chercheurs. Les annonces de déblocage de crédits ne masquent pas l'incompréhension que révèle l'échec partiel de la concertation entamée. Le recours à la formule toute faite de l'appel à la recherche privée souligne le manque d'imagination : chaque directeur d'équipe qui joue depuis longtemps ce jeu sait ce qu'il en est en ce domaine et ce qu'il en coûte d'efforts pour des résultats toujours précaires et presque toujours difficiles à conserver. En effet, les logiques du privé et du public s'affrontent ici quant à la rentabilité et à l'horizon temporel.

Neuve aussi, et certainement plus inquiétante encore pour l'avenir, est la rupture assumée entre les sciences dures et les sciences humaines et sociales, entre les recherches utiles et nécessaires pour la Nation et celles moins rentables et surtout plus gênantes dont elle



Pr. Daniel Roche

pense pouvoir se passer. Or, plus que jamais, la République a besoin de tous ses savants. Il est particulièrement dommageable, dans les projets déjà publiés, de ne voir jamais apparaître ou presque les représentants des sciences humaines et sociales.

Au moment où beaucoup se préoccupent de faire naître une véritable interdisciplinarité, cette coupure profonde entre les deux cultures révèle une tragique incompréhension des enjeux généraux de la crise. Que, dans le comité des 26 membres constitué pour renouer le dialogue entre les chercheurs et l'administration, on n'ait fait appel qu'à trois représentants d'autres secteurs que ceux des sciences de la nature et de la vie relève de l'inconscience au mieux, au pire de la provocation ! Les sciences sociales, porteuses d'esprit critique, ont été mises à l'écart comme tous les empêcheurs de penser en rond. Leurs effets sociaux et culturels indéniables sont une fois de plus occultés dans la

vision économiste et technocratique dominante.

Au total, ce que l'on constate ici, c'est l'absence totale de dialogue véritable et surtout l'échec patent d'une politique ancienne et le plus souvent dirigée par des hommes des sciences dures qui a consisté à aligner l'ensemble des sciences sociales et humaines sur le modèle scientifique. On a tenté d'évaluer leurs résultats avec des critères identiques en ce qui concerne les moyens engagés, les équipements lourds, la coopération internationale, le volume des équipes, les économies d'échelle. Malgré les efforts, les discussions, l'engagement, la multiplication des équipes et des publications reconnues bien au delà de la France, aux yeux des grands scientifiques, les sciences sociales n'existent pas ou si peu.

Nous sommes de ceux qui croient toujours à la force du travail collectif, à la nécessité d'un organisme comme le CNRS pour mener à bien les recherches et les travaux impossibles avec les moyens solitaires et isolés de l'enseignement supérieur traditionnel. Or force est de constater que la double application des logiques managériales, qui assimilent sans nuance les organismes de recherche à des entreprises, et des logiques scientifiques, qui placent l'espoir des résultats dans des équipes contrôlées d'en haut et pourvues de moyens lourds, n'a pas atteint son but auprès de ceux qui en jugent ni auprès des intéressés, chercheurs et enseignants.

La communauté scientifique tout entière doit accepter de jeter un regard historique et critique sur les pratiques qu'elle a cautionnées passivement ou activement. Elle doit interroger des notions présentées comme évidentes, mais jamais définies, ni explicitées : l'excellence (définie par qui ?), la rentabilité des

formations (pour qui et pour quoi ?), la clarté de l'évaluation des individus et des résultats aux moments différents des carrières, l'interdisciplinarité, contredite par les principes d'organisation et d'évaluation des universités et des organismes de recherche. L'organisation de la recherche en sciences humaines et sociales doit se redéfinir en dehors des schémas hérités ou importés d'ailleurs. Il en va du renouvellement des générations et du lien nécessaire à maintenir entre tous les savoirs et la société.

Or ici apparaît un surprenant silence à peine interrompu par une pétition lancée et une présence timide dans les dernières manifestations : celui des universités et celui des enseignants chercheurs, même s'ils sont nombreux à avoir soutenu Sauvons la Recherche. Les projets de réformes qui pèsent sur leur avenir peuvent l'expliquer. Face à la réorganisation d'ensemble des études – Licence, Maîtrise, Doctorat – la mobilisation étudiante et enseignante s'est fixée en priorité sur la défense des ensembles disciplinaires, des intérêts localisés, et sur la possibilité de rester présent au troisième étage, dans la recherche. La réforme proposée à l'heure actuelle, sans moyens nouveaux, aboutit à une reconfiguration globale des universités qui remet en question la capacité démocratique à assurer la liberté des choix, l'autonomie intellectuelle et la promotion sociale. L'effort de démocratisation sans précédent des années 1980-90 et, quoiqu'on en pense, en partie réussi, risque de s'arrêter net avec la nouvelle hiérarchisation des enseignants-chercheurs et des établissements qu'on annonce.

En sciences humaines et sociales, la recherche intégrée à la formation n'est pas un luxe pour happy few, c'est le moyen de relier les différents éléments du système et d'en

comprendre les exigences. C'est l'assurance de faire passer les uns et les autres d'un cycle à l'autre. Nul ne peut prédire où s'instruiront les futurs Pasteur ou les futurs Bourdieu. Enseigner la recherche par la recherche est un slogan toujours valable à condition de jouer le jeu et de préserver l'existence d'un corps d'universitaires-chercheurs formés pour cela et capables de travailler ensemble. La professionnalisation ne doit donc intervenir qu'au terme d'une spécialisation réfléchie. Ni la conjoncture toujours plus changeante, ni les besoins sectoriels immédiats ne peuvent servir de thermomètre sur ce plan. Ils ne peuvent surtout pas justifier d'une façon quelconque la coupure de l'enseignement et de la recherche. C'est pourquoi il faut souhaiter rapidement une mobilisation large des sciences humaines et sociales pour qu'on leur accorde toute leur place dans les recompositions actuelles. C'est pourquoi aussi il ne faut pas s'enfermer dans la logique des oppositions trop vite considérées comme insurmontables : CNRS versus universités, universités versus grands établissements ou grandes écoles. Les chercheurs enseignants, les enseignants-chercheurs seront les premiers à admettre que les échanges d'un organisme à l'autre et l'approfondissement des coopérations sont plus propres à l'amélioration que les querelles stériles de corps.

Pour sortir de sa crise, la recherche française dans son ensemble doit non seulement obtenir les moyens qui permettront le travail de tous, mais surtout qui serviront à retisser le fil du recrutement et de la formation, ainsi, par exemple, aligner les cycles de formation initiale sur les principes d'encadrement, d'attractivité et de pédagogie, déjà efficaces dans les filières les plus sélectives et les plus prisées. Elle a moins besoin d'un ajout de structures nouvelles (la France n'en a déjà que trop empilé sans

recomposer l'ensemble) que d'un sursaut civique. Et c'est là que les sciences humaines et sociales ont une fonction essentielle pour identifier les blocages, retrouver leur origine, tirer des expériences antérieures ou étrangères les solutions les plus productives, renouer les fils entre des mondes qui s'ignorent ou ne se comprennent plus, rebâtir une Cité des Sciences qui soit aussi une cité humaine. ■

## L'ENSEIGNEMENT, LA RECHERCHE ET LES BUREAUCRATIES

MAI 2004

par le Professeur Gérard Fussman

Interview radiodiffusée sur France-Culture, le 25 avril 2004, à 9h40 et publiée dans les *Cahiers rationalistes* n° 570, mai 2004, pp. 36-42.



Pr. Gérard Fussman

Gérard Fussman est Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Histoire du monde indien* depuis 1984.

Il fut de 1972 à 1984, professeur de sanskrit à l'Université de Strasbourg.

**Quelles sont, selon vous, les raisons du mouvement de révolte des chercheurs et pensez-vous que la satisfaction de leurs principales revendications affichées (rétablissement des crédits de facto supprimés et des postes stables transformés en CDD, création de 1000 postes de maîtres de conférences dans les Universités) suffira à régler le problème ?**

Le mouvement est parti de laboratoires travaillant dans un domaine où le progrès des connaissances est très rapide, très visible, et laisse espérer des applications pratiques très importantes. Leurs chercheurs voyaient s'effondrer le montant effectivement versé des crédits de fonctionnement. Ils étaient parfois placés dans l'impossibilité d'acheter tous les produits et matériels nécessaires au développement de leur recherche. Leurs jeunes chercheurs, qui ne trouvent pas d'emploi dans l'industrie privée

contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays, voyaient s'éloigner la possibilité d'obtenir un poste stable. De très bons chercheurs prenaient la route des États-Unis ou de la Grande-Bretagne. Ces pays organisent systématiquement l'immigration des meilleurs cerveaux asiatiques et européens pour développer leur recherche et maintenir leur avance scientifique. Or les chercheurs français avaient reçu des promesses fermes : les laboratoires ont des programmes de recherche approuvés par leurs pairs siégeant dans les comités directeurs des organismes dont ils relèvent. Les universités et grands établissements (Collège de France, Muséum etc.) ont passé avec leur ministère de tutelle un contrat durement négocié qui leur garantit un certain montant de ressources et de postes pendant la durée du contrat, généralement quadriennal. Le gel et la diminution des crédits mettaient en cause les termes de ces contrats. Les mesures annoncées par le nouveau gouvernement consistent essentiellement à tenir les engagements, déjà

insuffisants, pris par lui en 2002. Elles ne résolvent pas la crise de la recherche.

Il faut souligner qu'il s'agit d'une crise de la recherche, pas des chercheurs. Dans beaucoup de domaines, les chercheurs et laboratoires français, grâce aux investissements en personnels et en crédits d'équipement réalisés dans le passé, sont aujourd'hui parmi les meilleurs du monde. Mais l'avenir est sombre. On laissera de côté, si vous le voulez bien, le problème des financements, publics et privés, et les parts respectives qu'il faut donner à la recherche fondamentale et à la recherche appliquée. Ce sont des éléments essentiels du problème, mais en discuter nous emmènerait trop loin.

Il y a d'abord un problème de démographie. La pyramide des âges fait que le prochain départ à la retraite de nombreux chercheurs devrait imposer un recrutement important. Le gouvernement actuel ne semble pas prêt à le faire et

préférerait nettement remplacer les emplois permanents, qui sont loin d'avoir tous les défauts qu'on leur prête et dont ont bénéficié la plupart des grands noms de la recherche, souvent entrés à 20 ans dans la fonction publique, par des contrats à durée limitée assez brève ou des *grants* à l'anglo-saxonne (l'équivalent de très fortes bourses) dont l'efficacité est loin d'être démontrée. Or il faudrait non seulement remplacer les chercheurs qui vont partir à la retraite, mais réfléchir à leur répartition entre les diverses disciplines et dans certains domaines accroître leur nombre. Les promesses non tenues ont engendré une telle méfiance vis-à-vis des propos du gouvernement que le dialogue n'est pas facile.

Par ailleurs, les chercheurs en poste sont contraints à passer beaucoup de leur temps à faire la chasse aux crédits et à remplir des dossiers. En trente ans on est passé d'une autonomie relative des groupes de recherche, libres de gérer leur budget comme ils l'entendaient sous réserve de contrôle a posteriori, à une politique de contrats et de ressources diversifiées qui obligent les chercheurs à fournir des dossiers de plus en plus complexes et de moins en moins jugés sur le fond. Les évaluateurs, en particulier européens, sont des bureaucrates qui jugent presque uniquement sur la forme. On en est à payer des consultants pour remplir les dossiers, en particulier européens !

Si une fois le contrat signé, on était sûr d'obtenir les fonds promis, il y aurait moindre mal. Pas du tout. Les fonds d'origine gouvernementale française, même notifiés par écrit, arrivent avec retard. Ils sont trop souvent partiellement gelés, avec promesse d'un dégel qui ne se fait pas. Les directeurs d'équipes passent leur temps à téléphoner aux services concernés pour savoir quand viendra l'argent annoncé et souvent n'obtiennent pas de réponse car celle-

ci dépend du contrôleur financier, donc du Ministère des Finances. On a donc d'un côté un Ministre de la recherche ou des universités qui annonce des budgets maintenus et souvent en hausse, et de l'autre des chercheurs qui dans les faits subissent de fortes réductions de budgets et de personnels. La perte de temps et d'énergie, et l'exaspération qui s'en suivent, sont constantes.

Si l'on ajoute que nos gouvernants, souvent issus de grandes écoles qui ne pratiquent pas la recherche comme Sciences Po, l'ENA ou les écoles de gestion, ignorent tout de la recherche et manifestent leur mépris pour celle-ci en accordant aux restaurateurs et marchands de tabac des sommes importantes au moment même où ils réduisent les budgets de recherche, on comprend que les chercheurs, qui sont des passionnés de leur métier – autrement ils ne le feraient pas car il s'agit d'un métier dur où l'on ne compte pas ses heures de travail et où souvent l'on néglige sa santé, sa famille et ses amis – soient exaspérés. Il faudrait pour commencer à résoudre le problème de la recherche une reconnaissance nationale du rôle de la recherche, comme celle qui a permis la renaissance de la recherche française en 1945 et son développement après 1958...

**Le mouvement “Sauvons la recherche” a eu pour origine la révolte de chercheurs en biologie appartenant au CNRS et à l'INSERM. Les revendications se sont ensuite étendues à la recherche universitaire, puis aux sciences sociales et humaines et il a été fort peu question des ingénieurs et techniciens. Que pensez-vous de cette évolution des revendications ?**

C'est un mouvement parti de la base. Il est normal que les premières revendications exprimées aient été

celles des groupes de chercheurs les plus exaspérés parce que pratiquant une recherche de pointe, aux résultats immédiatement visibles et spectaculaires. Ils avaient été relativement épargnés jusqu'alors par les restrictions de crédits et de postes auxquelles d'autres catégories de chercheurs avaient fini par plus ou moins s'habituer. Mais ce mouvement a servi de détonateur et au fur et à mesure que d'autres groupes de chercheurs le rejoignaient, d'autres revendications se faisaient jour jusqu'au moment où il est devenu clair que c'est tout le système de recherche français qu'il faudrait, si c'est politiquement et financièrement possible, remettre en place. Ce devrait être le rôle des États généraux de la recherche si ceux-ci se déroulent conformément aux promesses.

Ceci dit, il ne faudrait pas que la légitime compétition entre organismes de recherche et entre disciplines, ni la plus ou moins grande visibilité de certains sujets de recherche fissent passer au second plan des principes tellement essentiels qu'on oublie parfois de les rappeler.

Le premier de ces principes est qu'il ne saurait y avoir de bons chercheurs sans qu'ils aient été formés. Or on constate une diminution très préoccupante du nombre des étudiants dans les premiers cycles universitaires scientifiques. C'est un problème d'organisation mais aussi d'idéologie. Notre société exalte plus l'argent rapidement gagné que la recherche désintéressée ou non.

Le second de ces principes est que si les disciplines sont diverses, la connaissance est un tout. Bien sûr, les profils de carrière, c'est-à-dire la courbe de l'âge auquel un chercheur devient productif, ne sont pas du tout les mêmes selon qu'on est mathématicien, physicien ou paléontologue. Un physicien qui

participe à une expérience du CERN mobilisant des centaines de chercheurs et de labos dans le monde entier ne travaille pas comme un spécialiste d'histoire de la philosophie ou de la littérature. Et pourtant tous sont indispensables. Je trouve que les sciences humaines et sociales ont un peu été le parent pauvre de ce mouvement. Le progrès dans ces domaines est pourtant aussi crucial. Songeons à ce que représente l'éthique, c'est-à-dire la philosophie, pour les biologistes et les médecins. Le développement des neurosciences s'appuie sur des disciplines comme la philosophie, la psychologie, la logique, la linguistique. La méconnaissance des enseignements de la sociologie ou de l'histoire compromet les essais de réforme politique ou économique, que ce soit à l'échelle nationale ou internationale. En France les sciences humaines et sociales sont d'ailleurs à un tournant de leur histoire. Il faudra peu à peu penser en termes d'Europe, et même de monde, plus seulement en termes franco-français. Dans quelques années les guerres européennes des siècles passés seront considérées comme des guerres civiles. Si nous voulons que l'Europe se fasse et nous apporte une paix que ne connaissent ni les Balkans ni le Moyen-Orient, il faudra prendre très vite le tournant et cela suppose un effort de recherche et de conceptualisation considérable. C'est moins spectaculaire – et moins coûteux – que l'essor de la biologie, mais tout aussi indispensable.

Le troisième principe est que, contrairement à ce qu'affirment les gouvernements successifs depuis trente ans, la recherche manque de techniciens et ne peut se faire sans eux. Que ferait un médecin-chercheur sans laborantins ni infirmiers, un démographe sans informaticiens ? La proliférante

bureaucratie exige des efforts considérables des personnels administratifs. Si le nombre de ces derniers diminue et si leur qualification n'est pas reconnue, au lieu de chercher et trouver, les chercheurs passeront leur temps à mal remplir des formulaires et à faire des soustractions.

### **Quels seraient selon vous les conditions permettant un succès des États Généraux de la Recherche ?**

Il faut bien sûr une volonté politique et des ressources financières. Mais le temps est aussi venu de réformer la machine en tenant compte de la diversité nécessaire et souhaitable des conditions de recherche. En même temps il y a nécessité de coordonner les recherches, de faire des choix scientifiques et de tenir compte de l'unification de la recherche au niveau européen, à la fois pour modifier les pratiques sclérosantes et la vision à très court terme de la bureaucratie européenne et pour renforcer – car elles existent déjà – les indispensables synergies et coopérations au niveau européen.

Ceci exige que les décideurs politiques aient en face d'eux des scientifiques représentatifs capables de les éclairer sur les priorités scientifiques. Il en existe fort peu aujourd'hui. D'abord parce que la recherche est fragmentée. Tous les ministères ont leurs organismes de recherche, et toutes les disciplines sont sous la tutelle de plusieurs ministères et grands organismes. Pour donner un exemple simple, l'archéologie dépend des universités, du CNRS, du Ministère de la Culture, des régions et du Ministère des Affaires Étrangères. Cette fragmentation n'est pas nécessairement un mal, elle peut éviter le monolithisme de pensée et de financement. Mais les institutions françaises ont trop souvent tendance à se constituer en

forteresses jalouses de leur indépendance, ce qui ne facilite pas les nécessaires coopérations.

Ensuite parce que les scientifiques occupant des postes de responsabilité à un très haut niveau sont maintenant débordés par la gestion du quotidien, les procédures bureaucratiques et la nécessité de relancer sans cesse l'administration des Finances pour obtenir que les promesses faites – y compris par écrit – soient tenues. Ils n'ont plus le temps de se consacrer à l'avenir. Il en est de même pour les Conseils scientifiques des Universités et pour la Conférence des Présidents d'Université dont les membres n'ont pas vraiment le temps ni la possibilité matérielle de coordonner les actions de recherche d'universités en partie autonomes. La gestion de fait de la recherche se fait trop souvent au niveau des ministères par des bureaucrates issus de l'ENA, des comptables ou des scientifiques depuis longtemps coupés de la recherche qui se fait. Les rapports d'évaluation du CNRS auxquels on donne le plus de publicité sont ceux de la Cour des Comptes et de l'Inspection Générale des Finances ! Il est indispensable que les Conseils scientifiques jouent pleinement leur rôle d'évaluation et de prospective, c'est-à-dire aient la disponibilité d'esprit et le temps nécessaire pour ce faire.

Dans le monde et en Europe, la recherche se fait essentiellement dans les universités. Le CNRS, l'INSERM, le Collège de France sont des exceptions françaises en partie destinées à compenser les faiblesses traditionnelles de l'Université française. Nous tenons à ces institutions. Elles ont beaucoup plus de qualités que de défauts, mais nous ne pouvons espérer les généraliser à l'Europe. Il faudra donc trouver un moyen de résoudre la contradiction entre la mission d'enseignement de masse donnée aux Universités, particulièrement de sciences

humaines et sociales – pas seulement en France, la tendance est générale en Europe –, et leur fonction de recherche, nécessairement élitiste. Un chercheur doit trouver, et trouver avant les autres. C'est le sens du mot "découvrir". Aujourd'hui cette contradiction mine à la fois la capacité d'enseignement des universités et leur capacité de recherche. Dans les domaines que je connais le mieux, au niveau national, les enseignants-chercheurs sont jugés essentiellement en fonction de leur production scientifique. Certains tendent inévitablement à lui donner priorité sur leur fonction pédagogique. Les enseignants-chercheurs qui se dévouent surtout à leur enseignement sont donc condamnés à rester dans leur université d'origine, qui a tendance à compenser en leur attribuant les postes disponibles : c'est la seule façon de les récompenser de leur travail d'enseignement, sans compter que cela arrange les collègues qui, pour diverses raisons, familiales ou autres, ne tiennent pas à quitter l'université où ils enseignent. Malheureusement ces recrutements dits locaux sont souvent stérilisants pour la recherche et parfois même pour l'enseignement.

Rares aussi sont les établissements et les disciplines où la recherche de pointe puisse être immédiatement utilisée dans l'enseignement, en particulier des premiers cycles. Le lien entre enseignement supérieur et recherche est absolument nécessaire, mais sa mise en pratique ne va pas toujours de soi. Il faut donc remettre le système à plat. Cela exige le rétablissement de la confiance entre politiques et scientifiques et une priorité nationale donnée à la recherche autrement qu'en paroles. ■

## LA RECHERCHE

JUIN 2004

vue par le Professeur Françoise Héritier

Interview réalisée par Marc Kirsch en juin 2004 pour *La Lettre du Collège de France* n° 11.

Françoise Héritier est Professeur honoraire au Collège de France, titulaire de la chaire d'*Étude comparée des sociétés africaines* de 1982 à 1999. Elle est membre du Comité national d'initiative et de proposition pour la recherche scientifique.

Elle fut Directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales de 1980 à 1999 et Directeur du Laboratoire d'anthropologie sociale du Collège de France de 1982 à 1999.

Elle est Grand officier de l'ordre national du mérite et membre correspondant de l'Académie des Sciences de Buenos Aires. Le prix Joliot-Curie 2003 lui a été décerné.



Pr. Françoise Héritier

**Vous êtes la première femme interviewée dans cette série d'entretiens – il faut ajouter que du côté des sciences dures, il n'y a eu que des hommes. Faut-il y voir une indication sur la place des femmes dans la recherche ?**

Au Collège de France comme dans tous les organismes liés à la recherche – et donc aussi au comité dit Baulieu-Brézin, le CIP (Comité national d'initiative et de proposition pour la recherche scientifique) – on trouve les femmes plutôt du côté des sciences de l'homme et de la société. Selon l'image courante, cela correspond mieux à leurs talents, à leur nature. Les femmes seraient plus intuitives, plus douces, plus généreuses. Si on les mettait aux affaires, elles feraient moins la guerre, etc. Cette imagerie correspond à une représentation des sexes fondée sur l'idée d'une prédestination naturelle : tandis que les hommes seraient par nature du côté de la raison, de l'intellect, elles seraient

par nature plus proches de ce qui porte à la gestion des sentiments, donc de la vie sociale, des affects, de la famille, davantage prédisposées à élever des enfants, à s'occuper des malades, etc. Elles s'orienteraient tout aussi naturellement vers les sciences de l'homme et de la société.

Si l'on va plus loin, cette catégorisation soi-disant naturelle se retrouve dans celle des sciences : leur simple intitulé en sciences "dures" *vs* "molles", "exactes" *vs* "humaines", etc., est une classification sexuée. Il semble aller de soi que la physique est une science masculine, alors que la sociologie ou l'ethnologie – la psychologie a fortiori – seraient des sciences féminines. Il y a donc déjà, à travers la façon dont on conçoit les différentes sciences, une orientation sexuée. Car ce ne sont plus les acteurs de ces sciences qui sont sexués – ils le sont, bien entendu – mais les sciences elles-mêmes. C'est la raison pour laquelle on va plutôt trouver les femmes du

côté des sciences de l'humain et les hommes du côté de la physique et des sciences de l'univers et de la nature. En soi, cela n'a pas de légitimité, mais cela correspond à une représentation globale très enracinée.

**Est-ce aux femmes de transformer la vision masculine de la science ?**

Ce n'est pas seulement aux femmes qu'il revient de le faire : hommes et femmes doivent ensemble transformer la vision masculine de la science. C'est plus difficile pour les hommes, parce que la valorisation accordée à la vision masculine s'appuie sur l'idée de raison, par opposition à l'intuition. Or cette valorisation est essentielle dans la constitution de la masculinité. C'est donc plutôt aux hommes de travailler à changer leur vision de la science – aujourd'hui écornée par les conceptions féministes. Mais c'est un travail à faire à deux, hommes et femmes ensemble.

## Comment analysez-vous la situation de la recherche française en Europe et dans le monde ?

Les comparaisons sont parfois inquiétantes, notamment avec les États-Unis, où avec le budget de deux grandes universités, on dépasse largement le budget de recherche de la France. Je remarque simplement qu'il y a actuellement un mouvement de revalorisation de la place de la recherche et de son financement, dans les pays industrialisés. On l'a vu récemment au Japon. L'Espagne elle aussi vient de faire de la recherche une priorité budgétaire nationale et on assiste à des évolutions semblables en Angleterre, en Allemagne, etc. Dans tous ces pays, on assiste à une prise de conscience de la nécessité d'investir davantage dans la recherche. Il s'agit donc en réalité d'un mouvement mondial, et non simplement local ou national. Je pense que le processus en cours dans notre pays s'inscrit dans ce mouvement global de prise de conscience croissante de l'importance de la recherche scientifique et du fait qu'on ne peut pas se contenter du court terme dans ce domaine. L'idée s'impose qu'il faut mieux financer la recherche pour l'avenir, et en particulier la recherche fondamentale. Il est plus que vraisemblable que ce mouvement soit aiguillonné par le superbe développement de la recherche dans certains pays émergents comme la Chine : les vieux pays ne tiennent pas à se trouver distancés. Mais peu importe les raisons : il se trouve que ce mouvement est général.

Quant à dire si la France est en retard, on peut bien sûr chiffrer un certain nombre d'indicateurs objectifs. En sciences humaines, nous avons pris un retard structurel en postes, en moyens éditoriaux, en moyens de recherche. Mais des retards de cette sorte n'impliquent

pas forcément des retards en matière d'intelligence et de créativité. Pour ce qui est des domaines ouverts dans nos disciplines, je ne pense pas que nous soyons en retard. En anthropologie, nous avons ouvert ces dernières années de nouveaux champs de recherche : l'anthropologie du corps, celle des affects, l'anthropologie cognitive, ou encore celle du monde contemporain, par exemple. Je ne dis pas que nous soyons les seuls à explorer ces questions ; il y a, comme souvent des phénomènes de convergence ; mais nous ne sommes pas pour autant en retard, me semble-t-il.

La situation n'est pas la même dans les sciences de la matière ou de la vie, où il peut y avoir compétition pour les brevets et où la recherche se double d'une course au profit, notamment dans le domaine du vivant, pour tout ce qui touche au génome ou aux cellules. Il faut prendre en considération une difficulté supplémentaire lorsque les États et les comités d'éthique interviennent pour interdire ou réglementer certains types de recherche, comme dans le cas des cellules souches embryonnaires et du clonage thérapeutique. Il est évident que si l'on interdit ici ce qui est autorisé ailleurs, on sera en retard dans le domaine en question. Pour ma part, je considère que toute recherche est légitime. On n'a pas à émettre d'interdiction a priori. Ce sont les applications de la recherche qui ensuite doivent être considérées avec précaution. Mon point de vue n'est évidemment pas partagé par tout le monde, notamment au Comité national d'éthique, dont j'ai été membre. Je conçois qu'en biologie des contraintes de cet ordre imposent des retards : ce sont des contraintes de type éthique et politique, qui s'ajoutent aux difficultés budgétaires et structurelles.

## Comment analysez-vous les rapports entre l'université et le monde de la recherche ?

On dit que la majeure partie de la recherche est conduite à l'université.

Cela explique qu'il y ait certaines limitations dues notamment au statut des maîtres de conférences, qui sont écrasés par leurs obligations d'enseignement, ce qui laisse peu de temps aux activités de recherche. Je pense qu'il serait bon que des chercheurs qui appartiennent à des organismes de recherche comme le CNRS aient aussi une activité d'enseignement, et qu'il y ait davantage de passerelles entre le monde de l'enseignement et de la recherche. Il est très important que les chercheurs aient un auditoire. C'est toujours très fécond aussi bien pour les étudiants que pour les enseignants eux-mêmes. Non pas qu'il faille considérer que l'enseignant a tout à apprendre des enseignés, mais il comprend mieux, à travers les réactions de l'auditoire, les éléments importants et les points de tension de sa propre recherche. Il serait bon également que les enseignants universitaires puissent disposer de temps en temps de périodes sabbatiques de 3 ou 4 ans, en étant mis à la disposition d'un organisme de recherche. Un tel dispositif a été amorcé avec la création de l'Institut Universitaire de France, qui permet aux universitaires d'être déchargés en partie de leurs charges d'enseignement et de se consacrer davantage à la recherche. Peut-être faudrait-il développer cette idée ?

## Quelle est la place des sciences humaines dans la crise actuelle ?

À vrai dire, pour nous, chercheurs en Sciences de l'homme et de la société – puisque tel est le titre exact de la section du CNRS –, la pénurie est un leitmotiv constant,

pénurie de postes, pénurie de moyens. Même si, en apparence, ces secteurs se sont considérablement développés, l'afflux des demandes a toujours été considérable, et le nombre de candidats par poste offert a toujours été très supérieur à ce qu'on pouvait trouver dans d'autres disciplines. En physique, par exemple, lorsque quelqu'un a fait une recherche, effectué un travail de laboratoire et soutenu son doctorat, il s'écoule généralement assez peu de temps entre la sortie des études et l'obtention d'un poste. C'est toujours vrai actuellement pour beaucoup de disciplines : sciences de l'ingénieur, physique, sciences de la terre, etc. C'est moins vrai pour la biologie qui est un peu en perte de vitesse. En tout cas, même s'il peut y avoir un ralentissement, le rapport entre le nombre de postulants à des carrières dans ces domaines et le nombre de postes offerts est sans comparaison avec la situation qui prévaut dans les sciences de l'homme et de la société.

Dans ces domaines, nous avons donc une habitude, presque une culture, de la pénurie. Cela explique peut-être que les sciences de l'homme et de la société ne se soient engagées qu'avec un temps de retard dans un mouvement comme "Sauvons la recherche". D'une part, en effet, nos expériences antérieures laissaient présager un échec de ce mouvement : beaucoup d'autres avaient avorté dans le passé. D'autre part, nous vivions dans la pénurie et nous nous étions en quelque sorte adaptés à cette situation. Non que nous ayons manqué d'audace dans nos revendications, mais ayant toujours été mis en situation de devoir quémander budgets, postes et dotations, tout succès en la matière, si insuffisant fût-il, avait fini par devenir un motif de satisfaction. Lorsque vous n'avez rien et qu'on vous octroie quelque chose, c'est déjà un succès.

### **Cette situation est-elle due au statut des sciences de l'homme et de la société par rapport aux sciences dures ?**

À leur statut, mais surtout à une vision utilitariste de la science. Personne ne s'interroge sur l'utilité de la recherche biologique ou agronomique, par exemple. Mais dans le cas des études sur l'araméen ou d'autres recherches historiques, ethnologiques et sociologiques, l'utilité est beaucoup moins visible ! Circonstance aggravante, ces sciences peuvent parfois même être considérées comme des sciences dangereuses, parce qu'elles mettent en évidence des éléments que le pouvoir n'a pas nécessairement intérêt à voir portés sur la place publique. Chercher à comprendre les arcanes du social est en soi un acte qui peut être considéré comme perturbateur pour le pouvoir en place, quel qu'il soit. Pas seulement pour le gouvernement : pour toutes les instances qui agissent dans la société. Beaucoup de ces acteurs ne tiennent pas à savoir comment les choses fonctionnent : ils se soucient surtout d'en tirer parti sans avoir à se poser des questions qui pourraient devenir gênantes.

La différence tient donc à ce double aspect : d'une part, les sciences de l'homme et de la société ne présentent pas toujours un intérêt visible car quantifiable, et il est plus difficile, prétend-on, de justifier l'investissement de la collectivité dans cette direction ; d'autre part, elles peuvent représenter un danger potentiel que l'on peut qualifier, en un mot, de révolutionnaire.

Elles ont toujours été considérées comme des parentes pauvres que l'on tient quelque peu en lisière. Pourtant, si l'on adopte une vision utilitariste de ces disciplines – qui n'est pas du tout la mienne –, on observe qu'à l'occasion des déboires récents de la communauté internationale avec les mouvements

terroristes, l'administration américaine, par exemple, s'est rendu compte qu'elle était dans l'incapacité de recruter les 1600 ou 1800 personnes parlant des langues telles que l'ourdou, le farsi, le pachtoun, etc., dont elle avait besoin. On avait considéré en effet qu'il n'y avait guère de sens à entretenir ce genre de disciplines. En conséquence, on ne trouve plus assez de personnes capables de parler ces langues et de les traduire. Même sans entrer dans ces considérations politiques bien particulières – et sans vouloir faire le jeu des services secrets américains –, il reste que pour comprendre le wahhabisme, il vaut mieux financer des études en sciences religieuses qu'envoyer des sondes sur Mars, en finançant des programmes aux coûts astronomiques et dont l'utilité immédiate n'est guère plus visible. Comprendre la réalité humaine n'est pas une activité moins importante ou moins utile que percer les secrets de l'univers. Ainsi, même d'un point de vue politique, on peut avoir intérêt à former des spécialistes capables d'expliquer comment fonctionnent d'autres cultures, d'autres systèmes religieux, d'autres régimes politiques que les nôtres, dans un monde où les sociétés sont souvent très ignorantes les unes des autres, en définitive. Et pourtant, les sciences de l'homme et de la société ont toujours vécu dans une situation de pénurie.

### **Il y a sans doute aussi des aspects structurels.**

Bien sûr, il y a d'autres obstacles, partagés par les autres domaines de la recherche. Je pense à des points techniques, qui pourraient paraître anodins à première vue. Ils concernent notamment le fonctionnement administratif de la bureaucratie de l'État – cette bureaucratie essentielle au fonctionnement de l'État, dès lors qu'on dépasse le stade de l'État despotique et reposant sur des

relations personnelles. La bureaucratie a parfois des exigences contraires aux intérêts de la recherche. Cela vaut pour l'ensemble des disciplines. J'ai été très frappée, quand j'étais membre du conseil d'administration du CNRS, par les nombreuses revendications demandant que les chercheurs ne soient pas tributaires des règlements édictés par le ministère des Finances. Dans le détail, les problèmes soulevés n'étaient pas forcément pertinents pour les sciences de l'homme et de la société. C'est le cas des achats de fourniture. En pratique, quand il s'agit d'acheter des ordinateurs et du matériel de bureau, être obligé de passer par les fournisseurs agréés par l'État est une contrainte sans doute gênante, mais acceptable. Cela pose beaucoup plus de problèmes quand il s'agit d'acheter des fournitures de chimie ou de produits biologiques : dans ce cas, l'agrément de l'État ne correspond pas forcément aux besoins de la recherche menée dans les laboratoires. C'est un exemple très simple qui montre comment la bureaucratie peut compliquer le travail des chercheurs.

Ainsi, un certain nombre des traits d'immobilisme que l'on reproche à la recherche n'ont rien à voir avec la nature de la recherche, mais sont dus bien plutôt à des règles bureaucratiques qui lui sont imposées du dehors. Et ce qui est vrai pour les achats est vrai aussi pour le statut des personnes et pour celui des organismes. Nous sommes enfermés dans des règles bureaucratiques et administratives dont il serait bon de pouvoir desserrer le carcan. À l'heure actuelle, les chercheurs se débattent pour sortir des rets bureaucratiques qui les enserrant. Si la recherche est immobile, comme on le lui reproche souvent, ce n'est pas uniquement pour des raisons internes : c'est parce qu'elle est immobilisée par les rets qui lui sont imposés par

l'appareil bureaucratique. C'est un frein considérable.

Cette vision est peut-être assez différente de celle qui est couramment admise, mais elle reflète mon expérience de chercheuse et de directrice de laboratoire.

### **Avez-vous des solutions à proposer ?**

L'une des revendications que j'essaie de faire valoir notamment au travers de la réflexion et des travaux du CIP, c'est d'obtenir que dans le budget que l'État consacre à la recherche, on marque bien la distinction entre le peu qui est vraiment accordé à la recherche fondamentale et la part énorme qui est affectée à la recherche militaire et aux grands projets finalisés. C'est un point qui peut sembler mineur : il ne l'est pas à mes yeux. Actuellement, le budget de l'État ne mentionne qu'une dotation globale : il ne distingue pas les crédits de recherche selon leur affectation. Or, il serait bon, au minimum, de distinguer clairement, à l'intérieur de ces crédits, la part attribuée à la recherche militaire et celle qui revient à la recherche civile, et à l'intérieur de celle-ci, de mettre en évidence la part affectée en propre à la recherche dite fondamentale. Si on faisait ces distinctions, on s'apercevrait combien la dotation de la recherche fondamentale est minime par rapport au budget global.

Par ailleurs, il serait salutaire également d'obtenir que l'usage des crédits alloués à la recherche, au niveau des organismes et des laboratoires, ne soit plus soumis aux règles de la comptabilité de l'État, c'est-à-dire aux lignes budgétaires qui interdisent aux organismes ou aux laboratoires d'utiliser les crédits en fonction des besoins propres de la recherche qu'ils mènent et leur imposent des impératifs étrangers à

la recherche et qui privilégient d'autres intérêts que les siens.

Un exemple ? Très longtemps, pour le travail sur le terrain, les crédits de mission qu'on attribuait aux chercheurs ont été consommés en presque totalité par l'obligation de prendre son billet au prix fort auprès de la compagnie aérienne nationale. En somme, l'État accordait des crédits de recherche qui retournaient aux entreprises nationales. Ce n'est plus vrai aujourd'hui en ce qui concerne les transports. Mais c'est toujours le cas en ce qui concerne la priorité donnée aux crédits d'équipement : il est facile d'obtenir des crédits d'équipement, parce que, compte tenu notamment des marchés d'État, ils alimentent l'économie nationale. Mais ce dont on a le plus besoin, c'est-à-dire les crédits de fonctionnement au jour le jour – pour acheter des livres, partir en mission, mener des expériences avec le matériel adéquat, etc.–, ceux-là manquent cruellement, parce qu'ils sont considérés comme perdus. Selon l'expression que Philippe Kourilsky prête à un ministre, les gouvernements ne veulent pas "arroser le sable". Étrange conception de la recherche, en vérité. Les crédits de fonctionnement, qui sont absolument nécessaires pour faire une véritable recherche, seraient donc, dans l'esprit des gouvernants, du législateur ou du ministère des Finances, des crédits perdus, improductifs. La raison en est qu'on cherche une productivité à court terme et non à long terme. Ce qui nous amène à tous les problèmes de la recherche fondamentale et de sa productivité à long terme : c'est celle sur laquelle on devrait miser, et c'est justement celle que l'on compromet à l'heure actuelle, parce qu'on a l'œil rivé sur la productivité à court terme.

Or, c'est la productivité à long terme qui est la plus importante,

dans ce domaine. Prenons l'exemple de la physique. Claude Cohen-Tannoudji explique que le laser est un cas typique d'une technique aujourd'hui omniprésente dans le monde industriel et dans la vie quotidienne, mais qui, lorsqu'elle a été inventée, était apparue d'abord comme un gadget sans grand intérêt et sans application. Cela vaut aussi pour le transistor, pour la pénicilline, etc. : autant de résultats de la recherche fondamentale qui ont porté leurs fruits après un certain temps, et qui, au long cours, ont débouché sur des procédés industriels extrêmement profitables. Une découverte apparemment anodine peut, au fil du temps, prendre de l'importance, jusqu'à devenir absolument centrale dans le devenir industriel d'une société. Or il a bien fallu, au départ, financer cette recherche : c'est le type même du financement " gratuit ", si l'on peut dire : un financement dont on ne peut pas savoir à l'avance à quoi il va servir. Or malheureusement, à l'heure actuelle, sur le modèle des stock-options ou des fonds de pension, on s'attend à ce qu'il y ait un retour rapide sur investissement, et non pas un retour au long cours. Mais il est évident que pour faire un spécialiste de langues orientales, ou de certaines religions ou cultures, il faut beaucoup de temps. Et le bénéfice qu'on retire de cet investissement – si bénéfice il y a, en ce sens – n'est pas forcément immédiat, et n'est pas forcément celui qu'on attendait. J'en veux pour preuve le cas d'une collègue, orientaliste renommée, qui pratique une de ces sciences érudites, dont on ne voit guère quel profit on peut en tirer. En réalité, cette collègue est extrêmement sollicitée. En effet, le monde s'ouvre de plus en plus au tourisme, et ce tourisme est souvent grand consommateur de connaissances. De ce point de vue technique et marchand, ces connaissances qui sont le fruit de longues années de recherches érudites sont l'objet d'une demande. Il y a donc un profit

économique, en plus du profit d'ordre intellectuel ou politique.

Il est vrai que si l'on imagine assez bien le profit qu'on peut retirer de la recherche fondamentale en physique, on a beaucoup plus de mal à l'imaginer pour les sciences humaines. C'est probablement un des handicaps des sciences humaines : on pense qu'elles sont difficiles à défendre du point de vue budgétaire.

Elles ne sont difficiles à défendre, budgétairement, que dans une perspective de profit monétaire et de retour sur investissement à court terme. Mais à partir du moment où l'on admet qu'il puisse y avoir des retours à long terme, et que les retours ne sont pas nécessairement monétaires, mais qu'ils constituent néanmoins un bénéfice pour la société, alors les sciences humaines ne sont pas difficiles à défendre – au moins face à des interlocuteurs de bonne foi capables de reconnaître qu'il y a des bénéfices d'ordre immatériel qui sont tout aussi importants que les profits matériels.

Les profits d'ordre immatériel, c'est le plaisir de la connaissance, tout simplement. Bien sûr, il ne peut pas s'agir uniquement du plaisir de la connaissance du chercheur : la société n'aurait aucun intérêt à vouloir financer le plaisir d'un individu. Mais le plaisir de la connaissance est un plaisir partagé. Le plaisir du chercheur est bien sûr de comprendre, mais c'est aussi de faire comprendre aux gens ce qu'il a compris lui-même.

Parmi les interlocuteurs que j'ai rencontrés au sein du groupe Recherche et société du CIP, même ceux qui tiennent le discours le plus dur et qui sont les plus soucieux de rentabilité finissent par admettre qu'il n'y a pas de rentabilité sans recherche fondamentale. Et ils doivent reconnaître, par exemple, qu'il serait difficile de nos jours de

gérer une grande entreprise sans avoir une certaine connaissance des ressorts affectifs et des ressorts humains dont dépend en partie son bon fonctionnement. Ils sont donc amenés à admettre qu'il peut être nécessaire de recourir à des spécialistes de sciences sociales et de sciences humaines, pour comprendre comment fonctionne une entreprise du point de vue des rapports humains et des rapports sociaux. Un certain nombre d'entreprises l'ont compris, et ont elles-mêmes financé des recherches pour mieux comprendre leur propre mode de fonctionnement. Cela peut être à double tranchant, mais il y a probablement peu de spécialistes de sciences humaines et sociales qui trouveraient normal de mettre tout leur savoir au service d'entreprises dont le seul objectif serait de faire passer la pilule...

**Avec l'étude du coût social du chômage, ou de la mise à l'écart d'une frange de la société, on produit un savoir presque immédiatement utile – si l'on veut bien le prendre en considération.**

...ce qui implique de changer certaines règles du jeu. On peut penser à des exemples d'actualité. On a lu dans les journaux qu'à partir du 15 mars, les expulsions avaient repris. Si l'on se soucie du sort des gens qui ne peuvent pas payer un loyer – je laisse de côté le problème des mauvais payeurs et des gens de mauvaise foi – on est pris dans un conflit entre deux types de droits : d'un côté le droit au logement, même s'il n'est pas reconnu actuellement comme un droit de l'homme en tant que tel, et de l'autre côté, le droit légitime des propriétaires à tirer parti de leur bien. Généralement, on choisit de donner droit aux propriétaires, et on expulse les gens qui ne peuvent pas payer. Or, les gens non solvables qu'on expulse, souvent des familles, des femmes seules avec enfants, vont

être relogées dans des hôtels, avant de retrouver un travail ou un logement. Il est clair que le coût du relogement à l'hôtel est bien supérieur au coût du loyer. Or, ce coût est pris en charge par la collectivité. L'expulsion a donc beaucoup d'inconvénients : non seulement elle crée une situation traumatisante pour les familles elles-mêmes, notamment pour les enfants, mais elle entraîne des difficultés pour les services sociaux qui sont chargés de retrouver un logement et elle condamne les familles à perdre l'essentiel de leurs faibles biens. Ne serait-il pas plus simple que la collectivité prenne en charge le prix du loyer, plutôt que de s'astreindre elle-même à payer les conséquences de l'expulsion, souvent bien plus coûteuses ? Ce serait possible au moins pendant un temps, dans le cas de familles en difficulté qui ont besoin d'être aidées temporairement, le temps de reprendre pied, de retrouver du travail, etc., et de retrouver leur autonomie.

Ce type de dysfonctionnement social est très coûteux pour la collectivité, sauf à imaginer que ce coût financier, payé par l'impôt, n'est pas uniquement un coût parce que cette situation alimente toute une série d'activités intermédiaires – des services sociaux à l'hôtellerie, qui trouve ainsi une clientèle captive. Ce qui serait une situation très viciée. Le travail du sociologue est sans doute de montrer où est le vice. Le travail, ensuite, des pouvoirs publics est d'accepter cette lecture et de trouver une solution moins destructrice pour les personnes et moins coûteuse pour la collectivité, même si elle peut être moins rentable pour certaines parties, comme ici le régime hôtelier qui en bénéficie.

Je ne dis pas que les problèmes soient toujours faciles à régler, mais il est du ressort des sciences sociales de mettre le doigt sur ce genre de

dysfonctionnements. C'est en ce sens qu'elles peuvent être considérées comme perturbatrices, sinon révolutionnaires. Ce n'est là qu'un petit exemple parmi ceux qui sautent aux yeux quand on ouvre le journal, mais on rencontre tous les jours des cas de ce genre, qui révèlent à la fois les barrages bureaucratiques, les empêchements liés à deux lectures du droit, et les conflits d'intérêt dans des situations qui sont parfois profitables à une certaine fraction de la société, et totalement négatives pour d'autres. Quand elles sont trop négatives, elles font le terreau des frustrations, des insatisfactions et des révoltes, qui entraînent des confrontations dommageables entre différentes fractions de la société – une menace pour la paix civile.

### **Comment analysez-vous aujourd'hui l'évolution des sciences de l'homme et de la société ?**

Il me semble qu'il y a un enrichissement constant, même si tous mes collègues ne sont pas nécessairement du même avis. Des pistes nouvelles s'ouvrent dans nos disciplines, et je ne pense pas que nous soyons à la traîne, comme on le dit souvent. J'ai une vision optimiste de notre capacité à développer des sciences de l'homme et de la société originales en France. Je note en revanche une tendance très négative pour le devenir de nos disciplines, depuis quelques décennies. Elle se traduit par une volonté de pilotage de la part des pouvoirs publics et d'institutions comme le CNRS qui répercutent la volonté des pouvoirs publics. Cet encadrement, ce pilotage, consiste à décider quels secteurs de la recherche doivent être privilégiés : les sciences cognitives, l'habitat, le transport, etc. Les budgets et les postes sont alors affectés prioritairement à ces secteurs. On crée des postes fléchés, pour recruter des personnes à partir de profils

plus ou moins précisément définis. C'est très nocif. On a besoin, certainement, d'une orientation globale, mais déterminer de façon trop détaillée que l'argent et les postes doivent aller à tel ou tel secteur, c'est tuer à petit feu tous les autres pans de la recherche, parce que, dans ces domaines aussi, les chercheurs ont besoin de ce qui fait une vie normale : des postes, des conditions de travail acceptables, un revenu décent. S'ils en sont privés, ce sont des secteurs entiers qui s'étiolent et finissent par disparaître. On perd ainsi tout l'investissement qui avait été consacré par l'État à des formations longues, on gaspille l'énergie que des gens avaient consacrés à se former, dans des conditions parfois difficiles. On sacrifie des enthousiasmes sans lesquels il n'y a pas de recherche fondamentale au long cours. Non seulement la démarche est contre-productive, mais elle repose sur l'idée fautive qui consiste à croire que parce qu'on met l'accent sur un domaine de recherche, on va y faire des découvertes et résoudre les problèmes spécifiques à ce domaine. Toute l'expérience antérieure montre que c'est faux. Un exemple : les présidents et les gouvernements américains successifs ont voulu tordre le cou au cancer en investissant de grandes masses financières sur un certain nombre d'années, se disant qu'on finirait ainsi par en venir à bout. On n'en est pas venu à bout. Si l'on progresse aujourd'hui, c'est grâce à une série de travaux qui n'ont rien à voir avec ces financements forcés.

Les financements forcés n'ont jamais fait le lit des grandes découvertes. On pense obtenir des résultats en canalisant les dons et les énergies vers des domaines que l'on croit productifs a priori, et qui ne le sont pas nécessairement. C'est une grossière erreur de jugement. La recherche ne fonctionne pas de cette façon. On ne peut jamais garantir la rentabilité à court terme de ce

type d'investissement. Il est donc illusoire de se donner des objectifs aussi étroitement définis et aussi volontaristes. Ce n'est pas ainsi que se font les découvertes ni même les inventions. Elles ne peuvent pas être programmées et surtout pas à court terme. Et pourtant, nous répétons les mêmes erreurs en France à quelques années d'intervalle. Et cela se fait également dans les sciences de la vie et dans les autres disciplines. Cela conduit à étouffer l'imagination, à sacrifier la formation de chercheurs dans d'autres disciplines, condamnées à se contenter de survivre, ou à dépérir.

**Pour sortir de ce conflit entre la volonté de contrôle et de pilotage des pouvoirs publics et le désir d'autonomie des chercheurs, peut-on imaginer des structures qui permettraient de réaliser un équilibre ?**

L'idée des campus exposée par Philippe Kourilsky me paraît intéressante. Elle est déjà réalisée partiellement dans nos disciplines par l'intermédiaire des Maisons des sciences de l'homme et de la société. Il y en a sans doute plus d'une trentaine en France. Elles n'ont pas toujours les moyens de fonctionner de manière conviviale, mais c'est une bonne piste. Il faut créer des lieux de convivialité, au sens strict du mot. L'un des grands avantages

d'une Maison des sciences de l'homme, comme celle de Paris, est de permettre des discussions de couloir entre gens de disciplines voisines. Cela permet des échanges non seulement agréables, mais surtout très enrichissants sur le plan professionnel. Pouvoir discuter avec des anthropologues, des sociologues et d'autres spécialistes de sciences humaines, est très précieux. Ces conversations de rencontre ne sont pas toutes professionnelles, mais elles permettent de s'ouvrir l'esprit, elles créent des opportunités de mettre sur pied des projets communs. C'est très fécond. Campus, Maisons : il faut des lieux de passage. C'est là que se trouvent sans doute les solutions de l'avenir.

Pour autant, il ne faut pas oublier que la recherche est au fond un travail solitaire.

**Mais les sciences ne sont-elles pas de plus en plus des entreprises collectives, comme en physique, où l'on s'organise en équipes travaillant sur de gros projets avec des budgets énormes, etc.**

C'est vrai, mais il n'en reste pas moins que chaque investissement intellectuel est un investissement solitaire. Chacun, de son côté, défriche son secteur, explore sa terre. Ma métaphore est celle de la taupe : le chercheur fouille dans son

coin, remonte à la lumière de temps en temps, croise d'autres chercheurs, discute, puis repart fouiller dans son coin. C'est un travail solitaire. Bien sûr, il y a la paillasse, les grands projets collectifs qui impliquent d'aller dans le même sens sur un projet, mais chacun, de son côté, mène son travail solitaire. Ce travail de l'esprit, que chacun doit faire de son côté, est un travail du soi, et aussi un travail sur soi. C'est une chose qu'on ne peut pas séparer du travail de la recherche : il conduit, par la connaissance, à un approfondissement de la connaissance de soi. ■

*Les interviews de Mme Héritier et MM. Changeux, Cohen-Tannoudji, Kourilsky et Lehn ont été réalisées par Marc Kirsch, Maître de conférences au Collège de France, associé à la chaire de Philosophie et histoire des concepts scientifiques.*

Marc Kirsch, né en 1963, est un ancien élève de l'École normale supérieure Ulm. Il est agrégé de philosophie, et sa thèse, dirigée par le Professeur Anne Fagot-Largeault, s'intitule : *L'âme et le corps : dualisme, monisme, matérialisme.* ■



# SCIENCE ET CONSCI COLLOQUE DU CO

25-26-27 no

Progr

25 novembre

## PROLOGUE : IDENTITÉ EUROPÉENNE ET POLITIQUE SCIENTIFIQUE

- 16h00 **Jacques Glowinski**, Administrateur du Collège de France  
Participation de personnalités politiques de l'union européenne et notamment le président de la commission européenne et le commissaire européen pour la recherche et la technologie

26 novembre

## L'EUROPE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE

Président : **Pierre-Gilles de Gennes**, Professeur au Collège de France

### ● LE CONTEXTE HISTORIQUE

- 9h00 **Bronislaw Geremek**, Professeur de civilisation européenne au Collège européen de Natolin (Pologne), titulaire de la Chaire internationale au Collège de France (1992-1993)  
“Le devenir européen et le défi prométhéen”

### ● DE NOUVELLES MISSIONS POUR LES UNIVERSITÉS

- 9h30 **Theodor Berchem**, titulaire de la Chaire européenne au Collège de France, ancien Recteur de l'Université de Würzburg (Allemagne)  
“L'Europe des Universités et de la Recherche”
- 10h00 **Douwe Breimer**, Recteur de l'Université de Leyden (Pays-Bas), Président de la Ligue des Universités de recherches européennes  
“Fundamental research and the role of european universities”

### ● LES SUCCÈS STRATÉGIQUES DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE EUROPÉENNES

- 11h00 **Gabriele Veneziano**, Professeur au Collège de France, CERN Genève (Suisse)  
“Le CERN : un exemple que même les États-Unis nous envient”
- 11h30 **Catherine Cesarsky**, Directrice ESO, Munich (Allemagne)  
“A new age of discoveries : frontline astrophysics made in Europe”
- 12h00 **Frank Gannon**, EMBO, Heidelberg (Allemagne)  
“The Example of the Life Sciences : Europe working to maintain a strong position”

## L'EUROPE DES HUMANITÉS ET DES SCIENCES SOCIALES

Président : **Claude Cohen-Tannoudji**, Professeur au Collège de France

### ● FORMATION DE L'ESPRIT ET ESPRIT DE L'EUROPE

- 14h00 **Marc Fumaroli**, de l'Académie Française, Professeur honoraire au Collège de France  
“La République des Lettres”
- 14h30 **Roberto de Mattei**, Professeur à l'Université Cassino (Italie), Représentant du CNR  
“Les sciences humaines comme facteur d'intégration européenne”
- 15h00 **Francisco Jarauta**, Université de Murcia, Fondation Botín (Espagne)  
“L'Europe face à un monde globalisé”
- 15h30 **Eduardo Vesentini**, Academia Nazionale dei Lincei (Italie)  
“Science et responsabilité individuelle”

### ● L'EUROPE EST-ELLE PORTEUSE DE VALEURS ÉTHIQUES UNIVERSELLES ?

- 16h30 **Gilbert Hottois**, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles (Belgique)  
“La science européenne : entre valeurs modernes et postmodernité”
- 17h00 **Dame Julia Higgins**, Foreign Secretary of the Royal Society, Londres, (Grande-Bretagne)  
“Using science to make the best policies in Europe”

# UNIVERSITÉS EUROPÉENNES COLLÈGE DE FRANCE

novembre 2004

programme

27 novembre

## DE GRANDES AMBITIONS POUR L'EUROPE

Président : **François Jacob**, Professeur honoraire au Collège de France

### ● LES DÉFIS DE LA RECHERCHE EN SANTÉ DANS UN MONDE GLOBALISÉ

- 9h00 **Philippe Kourilsky**, Directeur de l'Institut Pasteur, Professeur au Collège de France  
"Les maladies négligées : problèmes de recherche, de réglementation et d'éthique"
- 9h30 **Louise Gunning-Schepers**, Dean and chairman of the executive board of the Academic Medical Centre, Amsterdam (Pays-Bas)  
"Academic medicine, meeting the challenge of future health needs"
- 10h00 **Marcel Tanner**, Directeur de l'Institut Tropical Suisse  
"Les défis pour les institutions et les chercheurs au nord et au sud dans le domaine des maladies de pauvreté"
- 10h30 **Jean-François Dehecq**, Président Directeur Général Sanofi-Synthelabo

### ● L'INDUSTRIE EUROPÉENNE ET LES DÉFIS DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

- 11h30 **Noël Forgeard**, Directeur d'Airbus Industries
- 12h00 **Juhani Kuusi**, Senior Vice-President, Technology Strategy, Nokia - retired - (Finlande)  
"Interaction between Research and Business-Basis for competitiveness"

## QUELLE RECHERCHE POUR L'EUROPE DE DEMAIN ?

Président : **Jean-Marie Lehn**, Professeur au Collège de France

### ● ADAPTER LA RECHERCHE À L'INNOVATION

- 14h00 **Helga Nowotny**, École Polytechnique fédérale, Zürich (Suisse)  
"The Quest for Innovation and european Cultures of Research"
- 14h30 **Rolf Tarrach**, ancien président du CSIC, Madrid (Espagne)  
"Research training for a knowledge-driven european economy"

### ● CULTURE SCIENTIFIQUE ET IDENTITÉ EUROPÉENNE

- 15h00 **Federico Mayor-Zaragoza**, ancien Directeur général de l'Unesco, Madrid (Espagne)  
"Science et culture, avenir de l'Europe"

### ● POUR UN NOUVEL ESSOR DE LA RECHERCHE EN EUROPE

- 15h30 **Jean-Patrick Connerade**, Président d'Euroscience, Professeur à l'Imperial College, Londres (Grande-Bretagne)  
"L'Europe qu'il est urgent de construire est celle des sciences"
- 16h00 **Detlev Ganten**, Président de la Charité à Berlin (Allemagne)  
"Les racines et le futur des structures scientifiques en Europe : quelques réflexions anthropogénétiques, historiques et politiques"
- 16h30 **Pierre Rosanvallon**, Professeur au Collège de France  
"La recherche et le souci du long terme dans les démocraties"

## CONCLUSIONS

- 17h00 **Étienne-Émile Baulieu**, Président de l'Académie des Sciences, Professeur honoraire au Collège de France  
"La science européenne, le futur de l'Europe sont menacés : comment le prévenir ?"

# SCIENCE ET CONSCIENCE EUROPÉENNES

## COLLOQUE DU COLLÈGE DE FRANCE

25-26-27 novembre 2004

L'écart entre les moyens accordés au développement de la recherche aux États-Unis (ou au Japon) et dans les divers pays de la Communauté Européenne se creuse depuis plusieurs années. De nouvelles dispositions ont été prises récemment par la Communauté Européenne pour tenter de combler en partie ce retard. Toutefois, celles-ci semblent nettement insuffisantes et les modalités d'organisation de l'Espace de Recherche Européen sont trop complexes pour une mobilisation et une réaction efficaces. Les prises de position alarmantes de personnalités scientifiques ou de responsables de la recherche, qui se multiplient, en sont le témoignage.

Donner une nouvelle dimension à l'Espace de Recherche Européen est non seulement un objectif mobilisateur pour la jeunesse, mais aussi un défi pour l'avenir. Les enjeux d'une telle démarche sont nombreux : ralentissement de la fuite des cerveaux, attraction pour l'Europe des chercheurs de nombreux pays ; impacts sur l'éducation ou la formation continue, la qualité de l'enseignement, le développement des universités et l'information scientifique ; retombées socio-économiques, création d'entreprises et emploi et enfin, plus grande indépendance et identité de l'Europe. Une telle initiative, qui nécessite une vision, une détermination et une grande autorité pour sensibiliser l'opinion et mobiliser tous les acteurs, ne peut être prise que par les décideurs politiques au plus haut niveau.

C'est pour contribuer à cette évolution que le Collège de France, en partenariat avec des Fondations européennes, a pris la décision d'organiser le Colloque *Science et conscience européennes*. En faisant un historique de l'état des lieux, évaluant les réussites mais aussi les faiblesses de la recherche européenne, le colloque se propose de présenter quelques grandes ambitions pour la recherche européenne. Il en soulignera la dimension culturelle, qui représentait naguère une spécificité de notre continent et contribuait à mieux intégrer la science et l'enseignement supérieur dans la société. Il esquissera ensuite les pistes d'un projet susceptible de rendre à l'Europe une place qu'elle est en train de perdre sur la scène mondiale, tant du point de vue de la technologie que de l'économie.

Le colloque se propose d'attirer l'attention des responsables politiques sur les nouvelles stratégies qui pourraient être mises en œuvre pour donner un nouveau souffle à la science et à la technologie en Europe. La visibilité des personnalités politiques qui seront invitées à se prononcer sur les objectifs des organisateurs sera notamment assurée par l'organisation d'une soirée publique qui précédera les deux journées du colloque. Une conférence de presse sera organisée en particulier pour les responsables de la page scientifique commune réalisée par quelques grands quotidiens européens. ■

TOUTE L'ACTUALITÉ SUR [WWW.COLLEGE-DE-FRANCE.FR](http://WWW.COLLEGE-DE-FRANCE.FR)

La Lettre du Collège de France "Hors série"

envoyée sur demande avec contribution aux frais de gestion : 5 □

Conception générale, rédaction et coordination : Florence TERRASSE-RIOU, Directrice des Affaires culturelles, Patricia LLEGOU.  
Conception graphique : Patricia LLEGOU. Crédits photos : © Collège de France, PATRICK IMBERT - Reproduction autorisée avec mention d'origine.  
ISSN 1628-2329 - Impression : CAPNORD