

Discours de Serge Haroche, Administrateur du Collège de France, aux Assises Nationales de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Le but de ces journées de conclusion des assises de l'enseignement supérieur et de la recherche est d'identifier les problèmes qui se posent en France à la communauté des chercheurs, des enseignants-chercheurs et des étudiants et d'explorer des pistes pour y remédier. Je me limiterai dans la contribution qui m'a été demandée à parler des problèmes de la recherche publique, principalement de la recherche fondamentale qui est essentiellement financée par l'Etat, en m'appuyant sur mon expérience personnelle. Je m'exprimerai en mon nom et non en celui du Collège de France. Je suis bien conscient que mon parcours dans la recherche ne m'a pas donné de compétence pour juger de tous ses aspects, dans tous les domaines, et que la recherche en physique que je connais bien peut avoir des modes de fonctionnement différents de ceux qui ont cours en recherche biologique ou médicale par exemple. Je pense néanmoins que les problèmes que j'évoquerai sont assez généraux et concernent l'ensemble de la recherche. Je parlerai essentiellement des problèmes spécifiques à la France, mais j'aborderai de façon plus générale, en conclusion, ceux qui affectent la recherche au niveau mondial, tant il est difficile, voire impossible, de séparer notre situation locale du contexte international.

Je voudrais commencer par dire que la recherche fondamentale française tient un rang plus qu'honorable sur la scène mondiale. La part du PIB consacrée par l'Etat à la recherche publique en France, même si elle n'atteint pas le niveau souhaitable, est comparable à celle des autres grands pays (Etats-Unis, Allemagne, Grande-Bretagne et Japon). Il y a en France une communauté nombreuse de jeunes chercheurs enthousiastes, passionnés et bien formés. Dans plusieurs domaines, en mathématique, physique, chimie et biologie entre autres, la recherche fondamentale française est d'une très grande qualité au niveau international, comme de récentes distinctions l'ont montré. Forts de ce constat, nous pouvons poser un diagnostic sur les problèmes qui se posent à nous et leur chercher des remèdes dans un climat de confiance et de relatif optimisme. La France ne se trouve heureusement pas dans l'état de certains autres pays qui ont contribué au premier plan au progrès de la science et sont maintenant en plein déclin. Je pense en particulier à l'Italie des Galilée, Volta, Marconi et Fermi, dont les chercheurs sont désespérés et qui est devenue une terre d'émigration pour la recherche. La France, qui en profite d'ailleurs largement en accueillant de nombreux jeunes chercheurs italiens, est loin d'en être là.

Ce point positif étant reconnu, il faut évoquer les faiblesses de notre système de recherche. Pour une grande part, elles tiennent à la contribution trop modeste de l'investissement de recherche dans le secteur industriel, au niveau trop bas, comparé à d'autres pays des financements par mécénat et au manque de reconnaissance par le secteur privé de l'expérience et des diplômes acquis par une formation à la recherche dans le système public. Ces défauts ne dépendent pas directement de l'Etat et leur correction prendra sans doute du temps. J'y reviendrai, mais voudrais ici me concentrer sur les problèmes qui sont directement liés à l'organisation du système de la recherche publique, et donc en principe corrigibles par une modification ou une adaptation de ses structures ou de ses procédures de fonctionnement.

Les handicaps internes de la recherche publique française sont faciles à identifier et le récent rapport sur la recherche de l'Académie des Sciences les expose avec franchise, voire brutalité. Pour résumer, notre système de recherche publique est trop complexe et se complique davantage à chaque réforme, rendant les démarches administratives inutilement lourdes et contraignantes pour les chercheurs, et en particulier les plus jeunes. Directe conséquence de cette complexité, les procédures d'évaluation et de contrôle sont trop nombreuses et redondantes, souvent sans véritable utilité et sans autre conséquence que de faire perdre aux évaluateurs et aux évalués un temps précieux qui serait mieux consacré à leurs recherches ou à leur enseignement. Troisième problème sérieux, le financement des laboratoires et instituts de recherche repose trop sur des contrats à court ou moyen terme souvent finalisés, et pas assez sur des crédits de base récurrents, nécessaires à l'élaboration et à la poursuite de projets de recherche fondamentale ambitieux et donc inévitablement risqués. Quatrième point, les jeunes

chercheurs, lorsqu'ils sont titularisés dans un emploi stable, sont mal payés et bloqués trop longtemps au bas de la grille des salaires, rendant leur situation matérielle difficile. Je voudrais reprendre ces quatre points en les détaillant un peu.

Un système trop compliqué

L'intrication des structures dans le dispositif de recherche français conduit à un système extrêmement complexe où interagissent les Universités, les Grandes Ecoles, les EPST (Etablissements Publics à caractère Scientifique et Technologique) comme le CNRS et l'INSERM, les Ecoles d'ingénieurs, les organismes à mission spécifique devenus pluridisciplinaires tels le CEA et maintenant les structures ajoutées par les récentes réformes, ANR, AERES, PRES, IDEX, EQUIPEX, LABEX etc...

Cet empilement d'organismes a des causes historiques qui ont répondu parfois à des besoins ou des nécessités légitimes. Puisque nous sommes au Collège de France, je rappellerai que François 1^{er} l'a créé il y a près de cinq siècles pour répondre à un besoin d'enseignement de matières nouvelles, langues anciennes et mathématiques, que la Sorbonne n'offrait pas à ses étudiants. Comme cela a été souvent le cas dans l'Histoire, à cette noble cause s'ajoutait une motivation plus politique, le désir de battre en brèche le monopole dans l'enseignement supérieur de la Sorbonne, trop inféodée à l'Eglise dont le pouvoir s'opposait à celui du Souverain. Bien qu'il se soit agi d'une complication du système, elle a été positive et vous ne serez pas étonné en entendant son Administrateur vous dire que le Collège de France est utile à la recherche française et à son rayonnement. A une époque plus récente, le CNRS a été ajouté au système pour répondre à un besoin urgent, l'organisation d'une recherche moderne et compétitive face à une Université de la Troisième République, trop figée dans le mandarinat et peu ouverte aux développements de la Science. L'Université française a bien évolué depuis, mais le CNRS est toujours essentiel dans notre dispositif pour accompagner la recherche des universités dans le cadre des unités mixtes qu'il cogère avec elles, dans lesquelles se retrouve une grande part de l'excellence de la recherche française.

Vous comprendrez à ces deux exemples que je ne prêcherai pas pour une uniformisation du système, impossible pratiquement et sans doute nuisible à la qualité de la recherche. Je pense cependant qu'au niveau du chercheur, la structure doit être perçue simplement et la complication administrative évitée au maximum. L'unité de base doit être le laboratoire. S'il dépend de plusieurs organismes, par exemple d'une université, d'une grande école et d'un EPST, comme c'est le cas de mon laboratoire, le Laboratoire Kastler Brossel de l'ENS, les procédures administratives doivent être au maximum simplifiées et uniformisées et les redondances évitées, en définissant une seule tutelle principale, directe interlocutrice des chercheurs, qu'il s'agisse des demandes de crédit ou des procédures d'évaluation. La création des structures récentes, EQUIPEX, LABEX, IDEX inquiète les chercheurs car elle les a mis à contribution pour monter des dossiers extrêmement lourds et ajoute des strates au mille-feuille administratif, pour un avantage matériel et financier dont l'importance reste encore à démontrer et dont la pérennité n'est pas assurée. Comme ces structures seront sujettes à évaluation dans quelques années, on entrevoit que, si rien n'est fait, il y aura d'autres rapports et justifications à produire, ce qui n'est pas très encourageant. Il est vraiment important que ces structures nouvelles ne se traduisent pas par un effort administratif supplémentaire exigé des chercheurs.

Une évaluation trop lourde

L'évaluation des chercheurs et des laboratoires est quasi unanimement critiquée. L'AERES, créée en 2007 devait assurer une évaluation uniforme et standardisée de l'ensemble de la recherche française en se substituant aux comités d'évaluation préexistants. En fait, les autres structures sont restées, qu'il s'agisse du Comité National de chaque EPST (CNRS, INSERM, INRIA etc...), du CNU ou des trois conseils de la recherche (CSRT, CNESER, Haut Conseil) qui gardent parmi leurs objectifs plus ou moins assumés l'évaluation de la recherche et des chercheurs. A cela s'ajoutent les comités de visite établis par les grands organismes de recherche tels le CEA...Il en résulte une multiplication de demandes pour les chercheurs, avec des questionnaires et des dossiers à remplir à chaque fois différents. On m'opposera que l'esprit de ces diverses évaluations et leurs cibles ne sont pas les

mêmes et qu'elles ont donc chacune leur justification. Il n'empêche que leur prolifération fait peser sur les chercheurs un poids bureaucratique insupportable.

La principale évaluation des laboratoires de recherche, celle de l'AERES, souffre de graves défauts, quasi unanimement reconnus. Le principe même d'une évaluation de la recherche basée sur des standards uniformes pour toutes les disciplines est aberrant. Il conduit à évaluer avec les mêmes grilles des structures de recherche très diverses, en sciences exactes et en sciences humaines, ce qui fait que les questionnaires généraux sont souvent inappropriés. L'évaluation décontextualisée qui en résulte est le plus souvent peu informative puisque la plupart des classements fournissent des notes entre A et A+ et qu'il n'y a pas d'évaluation comparative.

De plus, l'utilité de cette évaluation globale n'est pas évidente, pour des raisons inhérentes au système français. L'évaluation a un sens si son résultat a un effet soit sur les financements des recherches soit sur la carrière des chercheurs. Or cet effet est ici minime, voire nul. Comme le financement de base récurrent des laboratoires, qui pourrait dépendre de l'évaluation des groupes de recherche, est réduit à un niveau très bas (j'en parlerai dans un instant), sa modulation éventuelle résultant de notations peu différenciées, devient d'un intérêt tout relatif. En fait, la plus grande part des crédits de recherche vient maintenant des contrats (j'en parlerai également plus loin) et c'est par leur obtention ou non que passe la vraie évaluation des chercheurs. Il est absurde de leur donner, en plus du travail de préparation des dossiers pour ces contrats, celui de remplir les dossiers d'évaluation qui ne servent pratiquement à rien.

Quant à l'utilité de cette évaluation globale pour la carrière de chaque chercheur, elle est également très faible. Dès qu'un chercheur ou un enseignant-chercheur est titularisé (par une procédure qui ne dépend pas de l'AERES) son poste est assuré jusqu'à la retraite et l'évaluation de la qualité du laboratoire n'y changera rien. Elle n'aura pas non plus d'influence notable sur la progression des carrières qui dépendra des commissions des EPST ou de celles des universités.

Il ne faudrait pas en déduire que je prône la suppression de l'évaluation de la recherche ou des chercheurs. Celle-ci est d'ailleurs constamment réalisée par les pairs qui acceptent ou rejettent les papiers dans les journaux à comités de lecture, par les jurys des agences gérant les contrats qui acceptent ou rejettent les projets qui leur sont soumis, par les commissions des EPST et des universités qui gèrent les carrières des chercheurs.

En plus de cette évaluation permanente et consubstantielle au métier de la recherche, il peut bien entendu être utile pour la tutelle d'un laboratoire d'avoir une évaluation globale de la qualité ou de la stratégie de sa recherche. Ceci serait encore plus le cas si les financements récurrents des laboratoires étaient augmentés (et je plaiderai dans un instant dans ce sens) car alors le résultat d'une évaluation bien faite pourrait conduire à une modulation significative des crédits accordés à tel ou tel chercheur. Je conçois donc parfaitement dans un contexte de répartition des crédits rééquilibré entre financements récurrents et contrats, l'utilité de comités de visites de laboratoires, comme il en existe dans des institutions de recherche à l'étranger. Je fais d'ailleurs partie de tels comités en Allemagne, en Israël et au Japon et je trouve que le travail qu'on peut y faire comme évaluateur, ou comme évalué pour préparer l'évaluation, peut être très enrichissant et très utile pour toutes les parties. Mais cette évaluation doit être organisée au niveau de chaque laboratoire et non par un organisme centralisé comme l'AERES. L'Université ou l'EPST doit se charger de la formation du comité d'évaluation, établir ses règles et donner suite si possible aux conclusions du comité. Et cette évaluation globale ne doit pas être trop fréquente. Une périodicité de cinq ou six ans me semble convenable.

Dans ce contexte, l'AERES cesserait donc d'évaluer les laboratoires. Elle garderait ses rôles d'évaluation des formations d'enseignement et des établissements, dont l'utilité n'est pas contestée. En ce qui concerne l'évaluation de la recherche, l'AERES pourrait devenir une structure simplement chargée de contrôler que les universités ou les EPST appliquent bien des règles d'évaluation conformes aux normes internationales (choix des experts majoritairement étrangers et n'ayant pas de conflits d'intérêt avec le laboratoire examiné, procédure permettant à chacun de s'exprimer,

confidentialité des conclusions qui ne doivent pas être divulguées au-delà des responsables à qui le rapport s'adresse et éventuellement aux évalués eux-mêmes). Il va également sans dire que dans ce type d'évaluation, les experts ne doivent être choisis qu'au vu de leurs compétences scientifiques et non sur des critères politiques ou syndicaux. L'évaluation qu'on le veuille ou non est une démarche scientifique, donc élitiste au bon sens du terme, et non une procédure démocratique.

Un financement trop faible lorsqu'il est récurrent et trop finalisé lorsqu'il est sur contrat

J'en viens maintenant à un autre aspect essentiel de la recherche qui est celui de son financement. Lorsque j'ai commencé ma carrière de chercheur au Laboratoire Kastler Brossel je n'ai jamais eu à remplir une demande de contrat ni à rendre compte formellement de l'évolution de mes travaux d'année en année. Le directeur du laboratoire, Jean Brossel, m'avait accordé une confiance qu'il renouvelait régulièrement au vu des résultats, c'est-à-dire des publications de mon équipe de recherche, en m'allouant sans paperasserie le financement, d'ailleurs modéré, dont mon groupe avait besoin. Cette confiance sur le long terme est essentielle au bon développement d'une recherche fondamentale et j'y reviendrai en conclusion.

Mais un tel fonctionnement de la recherche n'est possible que si les laboratoires, donc les universités et les EPST, disposent d'un financement récurrent pour développer leur stratégie scientifique et pour s'engager dans des projets de recherche ambitieux et donc risqués. Or ce financement récurrent a fortement décliné. La part du budget propre du CNRS pour le fonctionnement et l'équipement, qui était de l'ordre de 50% au temps que j'évoquais il y a un instant, dans les années 1970, n'est plus que de 18%, tout le reste étant consacré aux salaires et charges y afférentes. La situation est encore plus sérieuse dans un grand nombre d'universités et la lettre que leurs présidents ont récemment envoyée à notre Ministre et publiée dans les journaux en atteste. Presque tout le financement passe dans les salaires, ce qui a pour effet de ne plus permettre de politique scientifique aux institutions et de contraindre tous les chercheurs à la chasse aux contrats, qu'il s'agisse des ANR, des programmes de recherche européens ou ERC.

L'existence de ces sources de contrat dans un contexte d'explosion de la masse salariale dans le budget des institutions est en fait ce qui a sauvé la recherche française, et je reconnais leur grande utilité. J'en bénéficie d'ailleurs largement pour ma recherche actuelle et suis mal placé pour m'en plaindre. Je pense cependant que le balancier de la répartition des crédits est allé beaucoup trop loin dans le sens du financement sur contrat au détriment des financements récurrents. Car la nature de ces financements et l'esprit dans lequel ils sont distribués sont très différents et l'évolution à laquelle nous avons assisté nuit au développement de la recherche fondamentale et aux carrières des jeunes chercheurs qui veulent s'y engager.

Passons sur la paperasserie qui en résulte et que doivent subir les chercheurs qui se lancent dans leur premier travail de recherche. Plus grave est le fait que les appels d'offre de ces contrats, même s'ils sont « blancs » c'est-à-dire en principe « non finalisés », sont construits dans un esprit de recherche appliquée. Ils demandent de préciser les étapes que l'on se propose d'atteindre d'année en année, les produits « délivrables » qui en résulteront et la valorisation qui en sera faite. Ils exigent de nombreux rapports d'étape en plus du rapport final. Enfin, ils sont limités dans le temps et en principe ne peuvent être renouvelés qu'en déposant un nouveau dossier ne constituant pas la simple suite du précédent. Tout cela est en contradiction flagrante avec l'esprit de la recherche fondamentale. Par essence, on ne peut prévoir ce qu'on va obtenir dans un an, les changements de parcours qui s'avèreront nécessaires et les « produits » que l'on va obtenir. Et en recherche fondamentale, un chercheur n'a pas a priori à « valoriser » sa recherche autrement que par les articles qu'elle produit. Enfin, un programme de recherche fondamentale ambitieux peut demander dix ans voire plus avant d'aboutir...

Bien sûr, les chercheurs ont des ressources et de l'imagination et le système est assez souple pour qu'on puisse s'accommoder de la lourdeur des procédures. Personne ne prend vraiment au sérieux, ni les chercheurs, ni les jurys de l'ANR ou de l'ERC, les diagrammes de Gantt des formulaires de contrats, ces fameux tableaux qu'il faut remplir avec des barres indiquant la progression programmée

des recherches. Quelques explications habiles dans les rapports d'étape suffisent en général à justifier le non-accomplissement de telle ou telle tâche initialement annoncée dans un de ces tableaux. Mais quelle perte de temps et d'énergie dans cette nécessité qui nous est imposée de déguiser une recherche pilotée par la curiosité pure en recherche prétendument finalisée !

Dans le contexte actuel, la recherche sur contrat est la seule possible. On pourrait cependant en améliorer les conditions en augmentant encore la fraction des contrats « blancs » de l'ANR et en rendant ceux-ci vraiment blancs, c'est à dire en simplifiant les dossiers, supprimant les demandes d'information abusives et en diminuant le nombre des rapports d'étape. La possibilité de contrats à plus long terme, éventuellement renouvelables sur le même sujet, devrait être aussi considérée. Enfin, et de façon fondamentale, un déplacement notable des crédits sur contrats vers les crédits récurrents devrait aussi être envisagé pour permettre aux universités d'être vraiment autonomes, c'est-à-dire d'être capables de définir et d'orienter leurs axes de recherche, à condition que cette orientation suive des critères d'excellence, et non des règles de saupoudrage uniforme. L'évaluation par des comités d'experts organisés par les universités ou les EPST sous le contrôle d'une agence nationale, que j'évoquais plus haut, prendrait alors toute son importance.

Des jeunes chercheurs trop mal payés

Un jeune chercheur embauché au CNRS après deux ou trois ans de post-doctorat et environ dix ans après le bac commence, au plus bas de l'échelle, avec un salaire net de moins de 1700 euros, soit environ 500 euros au dessus du SMIC. Il gagne souvent moins que quand il était post-doc et ce qui est peut-être encore plus difficile à gérer psychologiquement dans la vie d'un groupe de recherche, moins que les post-docs travaillant avec lui ! Ce niveau de salaire, qui est également celui des jeunes enseignants-chercheurs embauchés par les universités, est difficilement tolérable. Il ne s'améliore que trop lentement. Les chercheurs, même brillants, doivent, faute de postes ouverts au concours, attendre de plus en plus longtemps pour changer de grade, le passage de chargé à directeur de recherche n'arrivant qu'à la quarantaine bien entamée, si ce n'est la cinquantaine ! Vivre avec de tels salaires est très difficile, surtout si on a une famille et qu'on est dans la région parisienne. La situation des femmes chercheurs ayant de jeunes enfants est particulièrement difficile. Partir à l'étranger, ou y rester après son stage post-doctoral devient tentant pour beaucoup, et ces départs sont de moins en moins compensés par l'arrivée de chercheurs étrangers, qui peuvent trouver ailleurs de meilleures conditions matérielles. Aussi bien la loi de la concurrence que la simple morale (est-il acceptable de profiter ainsi de la passion pour la recherche des jeunes ou de leur attachement au pays ?) exigent qu'un effort soit fait pour revaloriser ces salaires.

Quelles solutions ?

La solution des différents problèmes que j'ai soulevés sera difficile. Augmenter les salaires et en même temps diminuer leur part dans le budget des organismes implique, à nombre de chercheurs constants, une forte augmentation des crédits que la situation économique rend pour le moins compliquée. Mais si l'on est conscient de l'importance cruciale de la recherche fondamentale, dont je rappelle qu'elle constitue le socle de base de toute recherche appliquée et qu'elle est donc économiquement utile au pays, il faudra bien trouver des réponses pour remédier aux maux que j'ai décrits, et qui je crois, sont reconnus par la plupart des chercheurs.

Alain Prochiantz, un de mes collègues au Collège de France, a récemment suggéré dans une tribune du Monde que l'Etat injecte annuellement une enveloppe spécifiquement destinée à financer la recherche d'excellence. Reprenant sous une forme un peu différente et moins ambitieuse sa proposition, je pense qu'un crédit recherche spécifique de l'ordre de 2 milliards d'euros par an répondrait aux problèmes que j'ai évoqués, tout en restant raisonnable vu l'enjeu essentiel que représente pour le pays le maintien d'une recherche fondamentale compétitive. Cette somme représente environ le tiers de la subvention de l'Etat à la recherche privée sous la forme de crédit d'impôt. Ce crédit recherche spécifique pourrait servir pour une part à une revalorisation des salaires des jeunes chercheurs et pour l'autre à l'établissement d'un fonds de financement récurrent pour les laboratoires d'excellence. Un tel

financement irait bien au delà de celui des IDEX qui distribuent pour la recherche, sur des projets ciblés de coopération entre établissements, moins d'une centaine de millions d'euros par an prélevés sur les intérêts du Grand Emprunt d'investissement d'avenir.

Une autre piste qui pourrait en partie répondre au problème des bas salaires des jeunes chercheurs serait de créer, à côté des postes de chercheurs titulaires, des postes sur contrat CDI mieux payés, et qui ne seraient transformés en poste permanents qu'après que le chercheur aurait fait ses preuves sur un projet indépendant et ambitieux. Pour éviter tout malentendu, je précise que ces postes n'auraient rien à voir avec les emplois précaires des jeunes chercheurs engagés sur des crédits de contrats de recherche à court terme, dont ils ne sont pas les responsables scientifiques et qui les laissent dans une précarité justement dénoncée.

Je pense au contraire à des embauches gagées sur des crédits de recherche récurrents, laissant au jeune chercheur le temps et les moyens de faire ses preuves et éventuellement, de répondre, sous sa propre responsabilité scientifique, à des appels d'offres sur contrat (ANR ou ERC), pour compléter les moyens de sa recherche. L'avantage financier d'un bon salaire et la liberté qui lui serait accordée pour mener son projet compenseraient alors pour le chercheur le risque de ne pas être titularisé et pour l'Etat, les sommes plus importantes à verser seraient partiellement équilibrées par le fait qu'il ne s'engagerait à titulariser qu'une fraction des chercheurs ainsi recrutés, limitant son engagement financier sur le long terme.

La fraction des postes à réserver à ces CDI serait laissée à la décision des universités lorsqu'elles sont les tutelles des laboratoires, dans le cadre de l'enveloppe budgétaire qui leur serait attribuée. L'évaluation des groupes de recherche et des laboratoires, organisée par les universités dans les conditions que j'indiquais plus haut, deviendrait alors essentielle puisque les conclusions des comités d'experts influeraient sur l'orientation de l'enveloppe « recherche d'excellence » et sur la décision de titularisation des chercheurs arrivés en fin de contrat.

Je suis cependant conscient qu'embaucher des jeunes chercheurs sur contrats CDI, qui s'inspire de ce qui se passe dans d'autres pays, est difficilement applicable en l'état du marché du travail en France. L'engagement de jeunes chercheurs dans ces conditions ne serait acceptable que si des perspectives étaient largement ouvertes hors de la recherche publique pour ceux ou celles qui ne seraient finalement pas recrutés sur un poste stable. L'Etat pourrait commencer à donner l'exemple en réservant un certain nombre de postes dans l'administration à des docteurs en sciences, incitant ainsi les entreprises privées à valoriser ce diplôme pour leurs embauches.

Conclusion : les effets sur la recherche de la mondialisation

J'ai évoqué à plusieurs reprises la situation de la recherche à l'étranger, tant les problèmes que nous connaissons en France ne peuvent être traités de façon purement locale. Je voudrais conclure sur ce point en parlant de la mondialisation. Ce concept recouvre en fait deux réalités. La mondialisation de la communauté des chercheurs a toujours existé. Elle est essentielle pour la circulation des idées et pour l'émulation positive qu'elle crée entre les laboratoires, les universités et les chercheurs. Les moyens de communication rapide, internet et autres, l'ont renforcée au cours des vingt dernières années et c'est une excellente chose.

L'autre mondialisation, celle des marchés et les règles de concurrence économique brutales qu'elle a introduite depuis les années 1980 dans les échanges internationaux, a eu par contre des effets pervers sur la recherche dans le monde entier. J'en donnerai un exemple frappant. Les laboratoires Bell aux Etats Unis ont constitué des années 1950 aux années 1980, l'unité de recherche sans doute la plus féconde de toute l'histoire. Des travaux ayant conduit à de très nombreux prix Nobel y ont été menés, de la découverte du transistor à celle du rayonnement cosmologique de l'Univers, en passant par le refroidissement laser des atomes et l'invention de l'imagerie numérique... Ces laboratoires exceptionnels, dans lesquels les chercheurs avaient toute latitude pour mener une recherche non finalisée avec la confiance de leurs chefs de divisions, ont tout simplement disparu lorsque le

monopole des télécommunications a été aboli aux Etats-Unis, lui substituant une concurrence féroce entre les entreprises, arbitrée par la seule loi du profit. La recherche fondamentale est alors apparue comme un luxe inutile non rentable aux actionnaires de la compagnie ATT (nouvelle dénomination de la Bell) et ils ont tout simplement sabordé leurs laboratoires de recherche. La même chose est arrivée en France quelques années plus tard, pour les mêmes raisons, lorsque les laboratoires du CNET ont été démantelés.

Cette évolution résulte toujours de la même logique. La seule valeur reconnue par la mondialisation économique est celle du profit. Elle se mesure à court terme, d'année en année et est régie par les règles du contrat et non par celles de la confiance accordée et de la parole donnée. La loi du profit ne reconnaît aucune valeur aux «biens sans prix» que sont la culture et la recherche inspirée par la curiosité et le besoin désintéressé de comprendre l'Homme et la Nature. Le contrat mesure tout de façon quantitative et caricaturale. Dans la recherche cela se traduit par une importance démesurée donnée aux facteurs d'impact des publications et autres facteurs h, et aux classements de Shanghai qui obsèdent certains décideurs de la recherche. C'est cet esprit du contrat quantitatif qui imprègne les appels d'offre et explique je pense en partie la raison pour laquelle ils prennent la forme tatillonne et ridiculement finalisée que j'évoquais tout à l'heure.

Plus grave encore pour la science, la loi du marché, censé se réguler par lui-même, vit sur une dynamique à très court terme, contradictoire avec le long terme nécessaire à la recherche. Si on y ajoute que les cycles politiques de la démocratie, échéances entre élections, sont aussi des cycles rapides de plus en plus soumis à ceux de l'économie mondiale, on constate le dramatique manque d'adaptation du monde moderne aux nécessités de la science. Les exemples de cette inadaptation ne manquent pas. Le problème du réchauffement climatique implique des constantes de temps de plusieurs dizaines d'années, tant pour en constater les effets, que pour mettre au point des solutions pour en limiter l'ampleur et les conséquences, basées sur les progrès de la science. Temps et confiance, voilà les deux richesses qui manquent le plus et sans lesquelles nos sociétés entrent déjà en collision avec le mur des réalités ! Bien sûr, ce problème va au delà de ce que ces assises pourront régler. Il se pose au monde entier. Nous avons au Collège de France décidé de l'aborder dans notre colloque de rentrée de l'année prochaine intitulé : « *Science, politique et démocratie* ». Nous vous inviterons tous, scientifiques et politiques, à y participer.