

# Réflexions sur l'avenir de l'enseignement supérieur et de la recherche en France

*texte proposé par*

*La Société Mathématique de France*

*La Société Française de Physique*

*La Société Française de Chimie*

## Résumé des propositions

### I Le pilotage de la recherche

#### *Un pilotage en concertation avec les instances scientifiques*

Le pilotage national de la recherche doit se faire de façon coordonnée par l'Etat en s'appuyant sur le Haut Conseil de la Science et de la Technologie, dont les missions et le rôle par rapport à l'ANR sont à redéfinir.

#### *Une recherche fondamentale indépendante*

La recherche fondamentale non planifiée est une nécessité incontournable pour tout grand pays scientifique. De plus elle est à la base de la recherche appliquée. Sa place est donc à consolider.

#### *Un pilotage au niveau local et national de la recherche*

La qualité des laboratoires français dans nos disciplines est largement due à l'existence d'une double tutelle, l'une nationale l'autre locale. Leur coordination doit s'exercer au niveau du laboratoire (avec simplification des règles de gestion). Le rôle de pilotage scientifique national du CNRS est à préserver. Un éventuel découpage en instituts ne doit pas nuire à sa cohérence scientifique ni prélude à un démantèlement.

#### *Un financement équilibré*

L'ANR doit être pourvue d'un conseil scientifique. La part des programmes « blancs » et « jeunes » est à développer. L'équilibre entre financements sur projet et crédits de base doit être maintenu. La PEDR pourrait évoluer en s'inspirant des « NSF grants ». Le fonctionnement de l'AERES doit être facilité pas des simplifications administratives.

### II Les grands campus et les autres universités

#### *Les regroupements d'établissements*

Les PRES ne doivent pas constituer un étage administratif supplémentaire, mais doivent impliquer des mutualisations importantes. Elles peuvent ainsi jouer un rôle déterminant dans le rapprochement des universités et des grandes écoles.

#### *Grands campus et établissements de taille modeste*

L'opération « campus » est à élargir pour doter les établissements sélectionnés de moyens de recherche de grande envergure. Cependant les établissements de taille plus restreinte doivent bénéficier d'un support financier conséquent pour les aider à mettre en valeur les points forts de leur activité de formation ou de recherche.

### **III Rendre attractive les carrières dans l'enseignement supérieur**

#### ***Les recrutements***

Les recrutements jeunes sur poste permanent, souvent après un stage postdoctoral de deux ans, sont une spécificité française à préserver. Ils attirent des scientifiques de premier plan. Des « super » postes non permanents après la thèse ne devraient pas justifier un démantèlement de ce système.

#### ***Les rémunérations***

La grille des salaires est à revoir, en particulier le niveau à l'embauche doit être revalorisé. Les primes sont à augmenter en nombre et en valeur, et à diversifier au mérite. L'attribution de la PEDR doit être basée sur une évaluation nationale.

#### ***Les charges de service***

Elles doivent prendre en compte la totalité de l'activité de l'enseignant-chercheur. Les décharges de service au motif de la recherche, notamment pour les jeunes maîtres de conférences, sont à faciliter. La mobilité entre université et CNRS doit être fortement accrue. Une meilleure gestion des ressources humaines des établissements est à développer.

#### ***Des moyens de recherche appropriés***

Des moyens spécifiques de recherche doivent être alloués aux nouveaux embauchés. Des chaires de haut niveau sont à encourager avec publicité internationale.

#### ***La mobilité des enseignants-chercheurs***

Des moyens doivent être trouvés pour développer la fluidité à divers stades de la carrière entre différents établissements universitaires, ainsi que des universités vers les organismes, vers les grandes écoles et vers les départements de R et D des entreprises,

#### ***La parité***

Le recrutement jeune sur poste permanent facilite la présence des femmes dans le système. Celles-ci étant encore très minoritaires, des critères de genre sont à prendre en compte dans l'évaluation de la politique d'une université.

### **IV Les relations avec le monde industriel**

#### ***Aider à la création de « jeunes pousses »***

La loi sur l'innovation est à aménager. Ses interprétations par les organismes comme le CNRS sont à assouplir. La possibilité du « consulting » est à faciliter.

#### ***Améliorer la valorisation des découvertes***

Il est souhaitable que la valorisation des découvertes soit assurée en commun par les universités (ou les PRES) et les organismes nationaux, en raccourcissant les délais et en simplifiant les circuits.

#### ***Augmenter les échanges entre l'enseignement supérieur et les entreprises***

La perméabilité entre les milieux académique et industriel est à développer en multipliant les détachements, les monitorats en entreprise, le « consulting », les doctorales, etc. Le diplôme de docteur est à valoriser dans les entreprises.

### **V Orientation et formation des étudiants**

#### ***Des filières sélectives dans les universités***

Les universités doivent pouvoir mettre en place des filières sélectives dans les cursus de sciences fondamentales, pour créer une émulation constructive avec les CPGE et maintenir un recrutement de valeur à l'université en licence.

#### ***Acquisition des connaissances de base et enseignement innovant***

Un programme minimum de connaissances en licence doit être fixé dans chaque domaine. La quantité de travail exigée des étudiants est à augmenter dans les filières non sélectives, par exemple en renforçant les projets personnels. Le suivi personnalisé des étudiants implique un accroissement du nombre des postes et l'amélioration de la gestion du tutorat.

## Conclusion

Il est important de développer la concertation et de ne pas multiplier des réformes dans la précipitation. Les dysfonctionnements avérés de celles déjà mises en œuvre doivent être corrigés.

## VII Annexe : présentation des trois sociétés savantes

---

Nos trois sociétés ont formé un groupe de travail pour réfléchir à l'avenir de l'enseignement supérieur et la recherche. Ce groupe a abouti à la rédaction du texte : ``La recherche et l'enseignement supérieur : Organismes, universités et grandes écoles d'ingénieurs`` en octobre 2007, qui est disponible sur nos sites web. Depuis, la situation a considérablement évolué : annonces sur l'avenir du CNRS, recommandations du rapport Attali, missions des commissions d'Aubert et Schwartz, discours de Nicolas Sarkozy à Orsay le 28 janvier, précisions de Valérie Pécresse à la Délégation de Directeurs d'unités le 15 février, ainsi que la lettre de mission qu'elle vient d'adresser à la direction du CNRS. Ces multiples réformes annoncées, qui ont pour but de modifier en profondeur l'enseignement supérieur et la recherche en France nous ont incités à prolonger la concertation et la réflexion entre nos trois sociétés, afin de proposer des pistes concernant l'enseignement supérieur et la recherche qui permettent de fixer des perspectives au-delà des calendriers politiques à court terme.

## I Le pilotage de la recherche

### *Un pilotage en concertation avec les instances scientifiques*

Après la seconde guerre mondiale, le pilotage de la recherche a été confié aux scientifiques, ce qui a conduit à la création du CNRS, formidable outil qui a permis de relever la recherche française dans l'ensemble des sciences fondamentales. Ce choix a toujours été confirmé par la suite. Un tournant est apparu au début des années 2000, avec la création du FNS (Fonds National de la Science) directement distribué par l'Etat sur des thèmes choisis par le ministère. Dans le même esprit le FNS est aujourd'hui remplacé par l'ANR.

Le président Sarkozy, dans son discours d'Orsay, a affirmé très clairement son désir d'un pilotage fort de la recherche par l'Etat: il importe de répondre aux besoins exprimés par la société pour son avenir tels que les ressources en énergie, la préservation de l'environnement, le développement durable, les technologies de la communication, les grands défis de santé publique,... d'ailleurs, tous les grands pays orientent aujourd'hui la recherche sur des thématiques à fort impact social. Toutefois un pilotage trop étroit et basé uniquement sur ces thématiques présente des écueils :

L'Etat n'est pas à l'abri de dérives scientifiques résultant de partis pris politiques ou idéologiques. Sans remonter jusqu'au léninisme en Union Soviétique, on peut légitimement s'émouvoir aujourd'hui de l'enseignement obligatoire du créationnisme dans certains états des Etats-Unis ou de l'occultation par les agences fédérales américaines des résultats mettant en cause les activités humaines dans le réchauffement climatique. Si ces dérives ne sont pas nécessairement à craindre dans l'immédiat en France, il faut cependant mettre en place des mécanismes de contrôle évitant leur développement ainsi qu'un pilotage de la recherche vers les conclusions attendues des instances politiques. Les exemples de destruction du tissu scientifique suite à des positions idéologiques erronées abondent à l'étranger. Près de nous, on peut citer l'exemple la Grande-

Bretagne où, au début des années 80, des décisions politiques brutales, prises sans concertation avec les instances scientifiques, ont mené à la disparition de secteurs scientifiques importants.

La définition des thématiques prioritaires et leur déclinaison en programmes nationaux nécessitent une grande lucidité. Le risque est grand, et se vérifie actuellement dans les programmes de l'ANR, de simplement coller aux modes et répondre aux grandes peurs du public (les pénuries, le réchauffement, l'alimentation...). Les politiques ne sont d'ailleurs pas à même de faire les meilleurs choix dans ces domaines: ainsi, en ce qui concerne les nanotechnologies, l'inefficacité du système français était manifeste comparée en particulier au système allemand piloté par la DFG (deutsche Foerderungsgemeinschaft, fondation pour la recherche allemande), une société au statut de droit privé qui est indépendante des politiques. Les décideurs politiques et les parlementaires, à quelques exceptions près, n'ont souvent pas de culture scientifique et sont portés par l'opinion souvent mal informée par les media. C'est pourquoi nous insistons sur la nécessité de mettre des scientifiques de renommée internationale en position de conseil. La définition des grandes thématiques de l'ANR devrait incomber au Haut Conseil de la Science et de la Technologie rénové, doté de missions larges, de réels pouvoirs d'orientation et d'autonomie dans les choix de ses thèmes de travail. La DGRST, qui n'exerçait aucune tutelle, a joué d'une façon efficace un rôle de ce type, il y a quelques dizaines d'années. Les membres du HCST établiraient un dialogue d'un côté avec les politiques, et de l'autre avec les universités et les laboratoires. Le HCST aurait la mission de donner des orientations scientifiques générales à l'ANR. Il importe aussi de doter l'ANR d'un conseil scientifique en le composant de chercheurs de haut niveau, dont quelques étrangers, couvrant tous les domaines. Celui-ci lui permettra de décliner ensuite en thématiques prioritaires les orientations générales proposées par le HCST en concertation avec les autorités politiques.

### ***Une recherche fondamentale indépendante***

Dans le contexte présent, il n'est pas inutile de rappeler en premier lieu le besoin d'une recherche fondamentale. Tous les objets de la curiosité intellectuelle ne correspondent pas forcément à des besoins pratiques à court terme de la société; ils enrichissent le savoir et font progresser la compréhension du monde qui nous entoure. D'un point de vue strictement utilitaire, la recherche fondamentale a cependant souvent des répercussions technologiques : si l'astronomie ne répond à aucune nécessité immédiate, les progrès de l'instrumentation en astrophysique viennent pourtant d'ouvrir la porte à la lunetterie du futur, à travers l'optique adaptative ; l'étude de molécules à chaîne linéaire réactive a conduit à la révolution des plastiques. Nous pourrions multiplier de tels exemples.

La recherche appliquée d'aujourd'hui s'appuie sur la recherche fondamentale d'hier et il est prévisible que la recherche appliquée de demain s'appuiera sur la recherche fondamentale d'aujourd'hui, qui est donc un investissement indispensable. Les avancées majeures dans le domaine technologique sont venues de ruptures scientifiques fortes, largement imprévisibles au moment de leur apparition. Les exemples abondent: la thermodynamique du 19<sup>ème</sup> siècle a permis les réfrigérateurs, les lasers résultent des idées d'Einstein, la précision du GPS requiert la relativité générale qui elle-même ne pourrait exister sans les étranges espaces courbes des mathématiciens, les mémoires magnétiques des disques compacts reposent sur les travaux d'Albert Fert, la théorie des nombres permet le codage de l'information et la sécurité des transmissions de données, le calcul stochastique est à la base des mathématiques financières ; plus près de notre quotidien, les nouveaux shampoings doivent beaucoup à l'étude des fluides complexes. On ne peut pas non plus faire l'économie de la recherche fondamentale en comptant sur les autres nations. En effet, les délais de passage du théorique vers l'appliqué sont souvent courts ; il faut disposer d'experts pour la transposition, et ce sont souvent les mêmes qui tiennent les deux rôles. Ainsi la France est le leader mondial incontesté en mathématiques financières, précisément parce que plusieurs équipes étaient en pointe en calcul stochastique dans les années 70 et 80. Si le besoin de recherche fondamentale non planifiée s'impose comme une évidence, il importe qu'il se traduise dans les faits pour l'organisation de la recherche.

### *Un pilotage au niveau local et national de la recherche*

Dans nos disciplines, les laboratoires de bon niveau ont tous aujourd'hui la tutelle d'un opérateur de recherche national, le CNRS étant le principal (parfois un industriel pour la chimie). La plupart sont des unités mixtes de recherche (UMR) avec un ou plusieurs établissements d'enseignement supérieur (université ou grande école). Les laboratoires sont à l'interface des organismes et des établissements supérieurs et assurent l'interpénétration enseignement/recherche fondamentale pour une science de haut niveau. La mixité des tutelles pour les laboratoires a fait ses preuves et nos sociétés y sont très attachées.

Le pilotage scientifique ne peut ni être assuré seulement au niveau local, ni résulter simplement de programmes affichés nationalement. En effet il n'entre pas dans les missions de l'ANR, pas plus que dans celles des universités, de définir comment répartir sur le territoire nos efforts dans une discipline déterminée. Il faut donc maintenir, voire développer, une concertation entre un opérateur national tel que le CNRS et un opérateur local tel que l'université ou le PRES. Un simple exemple en physique suffit pour illustrer cette évidence : le développement des nanosciences et nanotechnologies nécessitent des moyens tels que de coûteuses salles blanches pour fabriquer les échantillons ; il est clair qu'on ne peut les financer partout en France et qu'il faut choisir nationalement une demi-douzaine d'universités où les installer. De même pour la chimie, c'est une réflexion nationale sur les appareils de Résonance Magnétique Nucléaire à haut champ qui a permis de déterminer les lieux d'implantation les plus propices, où les spécialistes de RMN liquide sont internationalement connus. Même dans le domaine des mathématiques, qui ne s'appuie pas sur de lourdes infrastructures, le développement de sites d'excellence par l'injection bien ciblée de postes relève d'une stratégie nationale.

A ce propos, nous réaffirmons le rôle structurant irremplaçable que le CNRS et le MENR ont joué conjointement dans les laboratoires de nos disciplines. On doit par exemple au CNRS la création des GDR (groupements de recherche), qui mettent en réseau des équipes complémentaires et assurent la cohérence des recherches d'un domaine sur l'ensemble du pays. Ils ont un rôle de structuration nationale rapide, souvent très efficace avec de retombées scientifiques importantes ou des prolongements industriels. Les grands succès des GDR sont innombrables (sur les déchets nucléaires, les molécules thérapeutiques, les piles à combustibles, les nanotubes de carbone, les ondelettes, etc)

Aucun des grands pays développés ne se passe d'opérateurs nationaux pour définir une stratégie scientifique. Aux Etats-Unis les agences fédérales jouent ce rôle. La NSF, parfois citée comme le modèle de l'ANR, fonctionne très différemment de cette dernière. Non seulement elle examine des demandes de projets individuels ou issus des équipes de recherche mais elle impulse aussi une politique volontariste pour développer des axes de recherche émergents sur les sites qu'elle considère comme les plus performants. Ainsi a-t-elle décidé que ce serait au Michigan qu'on développerait les lasers de haute puissance et y a-t-elle concentré des moyens considérables. En outre, la NSF assure la mise en cohérence des recherches dans les centres qu'elle soutient. Pour l'instant en France l'ANR ne fait que répondre au coup par coup à des demandes issues de la base, sans stratégie nationale autre que la définition de programmes finalisés. Notons d'ailleurs qu'aux Etats-Unis la NSF n'est pas la seule agence de fédérale de recherche, puisqu'on en compte au moins six importantes. En Allemagne également on observe un fort pilotage au niveau national, malgré l'importance et l'indépendance relative des länder. Les Max Planck Institut forment un réseau de laboratoires fortement liés entre eux qui s'apparentent aux laboratoires propres du CNRS. Leur direction impose une stratégie nationale. La DFG définit les implantations de thématiques et leur localisation pour chaque domaine scientifique, en distribuant les fonds de l'Etat.

Dans nos disciplines, l'excellence de la recherche française, qui est indiscutable, est indissociable de l'action du CNRS. Des évolutions trop brutales de cet organisme risquent de se faire

au détriment de son efficacité scientifique. Le découpage en instituts peut avoir le mérite de permettre un pilotage scientifique plus efficace par grands champs disciplinaires et de favoriser les rapports directs entre les directeurs d'unité et la direction de l'institut. Mais cette évolution ne doit pas conduire à un cloisonnement entre disciplines, alors que la recherche pluridisciplinaire est de plus en plus nécessaire. A fortiori, ce découpage en instituts ne saurait être un prélude à un démantèlement du CNRS. Dans la pratique, pour que sa cohérence scientifique soit préservée, il est nécessaire que la direction du CNRS nomme les directeurs des instituts, arbitre leurs budgets, conserve la gestion de son personnel, assure le maximum de mutualisation entre ses futurs instituts, et multiplie les détachements de chercheurs entre instituts pour promouvoir l'interdisciplinarité.

Une vision globale au niveau national de la recherche permet de conserver des domaines d'excellence, ou jugés importants pour l'avenir, même s'ils sont momentanément peu médiatiques. Une vision d'ensemble et à long terme permet de lisser les effets de mode et d'éviter qu'un fléchage excessif et momentané sur certains thèmes ne déséquilibre la recherche. Même les très grandes universités, qui ont la capacité de mener une politique scientifique indépendante et ambitieuse au niveau international, ont besoin d'un opérateur national pour développer tous leurs domaines d'excellence. Rappelons enfin que le maintien de centres de recherche dynamiques dans des établissements de taille moyenne permet de conserver des équipes d'enseignants-chercheurs de qualité, dont l'enseignement suit les évolutions scientifiques. Valérie Pécresse a d'ailleurs rappelé le rôle du CNRS de « coordination à l'échelle nationale de la politique scientifique menée dans les laboratoires ».

Le lieu privilégié où la coordination entre orientation nationale et politique locale s'effectue est le laboratoire qui, pour cette raison, doit rester sous double tutelle scientifique. C'est un ensemble de taille humaine, véritable creuset des idées nouvelles émergeant en science. Il faut lui maintenir son rôle essentiel et faciliter sa gestion. A l'occasion de l'évaluation quadriennale, un véritable « plan stratégique » pluriannuel doit être mis en place pour chaque laboratoire, en concertation entre la tutelle nationale et l'université, avec des garanties fournies par l'Etat. Notons l'importance pour un directeur d'unité de disposer de crédits garantis sur 4 ans et reportables, pour éviter les contraintes actuelles créées par les budgets annuels non reportables. Il s'agit d'établir de véritables partenariats de terrain, efficaces là où se font les recherches, c'est-à-dire dans les unités mixtes. Cette stratégie fera l'objet d'une évaluation *a posteriori* par l'AERES qui devrait être suivie de vrais effets financiers, positifs ou négatifs.

### ***Un financement équilibré***

Les financements par l'ANR ont apporté un ballon d'oxygène aux laboratoires, notamment en favorisant les recherches ciblées. La part des programmes « blancs » et « jeunes » est à accroître considérablement pour préserver la recherche fondamentale et encourager la créativité. La proportion des programmes finalisés est beaucoup trop importante à l'ANR, bien supérieure à celle pratiquée par les grandes agences américaines comme la NSF (70% de non finalisé). En outre la durée des projets serait à moduler fortement, car trois années sont notoirement insuffisantes pour les sujets à risque. L'ANR pourrait s'étendre dans certains cas sur plus de trois ans, avec une évaluation rigoureuse à mi-parcours permettant l'arrêt du projet si les résultats ne sont pas suffisants. Dans nos disciplines, les principales critiques adressées à l'ANR concernent son degré excessif de bureaucratisation et l'évaluation des propositions, dont la qualité et l'impartialité semblent assez variables et à améliorer. Ajoutons qu'un suivi des résultats des contrats nous paraît indispensable, ainsi qu'une évaluation de l'ANR elle-même et de son fonctionnement, évaluation qui devrait faire partie des missions de l'AERES, en plus de l'évaluation des laboratoires (antérieurement faite par les organismes d'une façon au moins aussi rigoureuse). L'AERES, qui peine parfois à se mettre en place, a besoin de moyens. Elle

doit bénéficier d'assouplissements administratifs pour favoriser les invitations d'experts étrangers (avec notamment le réel remboursement de leurs frais de séjour) qui sont une garantie relative d'objectivité.

La question de l'équilibre entre les financements par l'ANR et les financements de base est cruciale, surtout après l'annonce de la montée en puissance de l'ANR. C. Bréchnignac, présidente du CNRS, a rappelé : *''Aux Etats-Unis, la National Science Foundation attribue 70 % de ses subventions à des projets ''blancs'', c'est-à-dire libres et 30% seulement à des projets finalisés. En France, c'est la proportion inverse. Cela mérite réflexion.''* Sans insister sur la complexité engendrée par la gestion de multiples crédits ANR à l'intérieur d'un même laboratoire, nous pensons que les financements de base, évidemment soumis à évaluation et modulables, doivent être maintenus en proportion importante et provenir de façon équilibrée des deux tutelles, l'une nationale et l'autre locale. Ils sont d'abord nécessaires pour que la gestion des finances des laboratoires ne devienne pas chaotique à moyen terme. D'un point de vue scientifique, il est important de soutenir le rôle de creuset des idées joué par les laboratoires par une mutualisation suffisante des moyens au service d'une stratégie commune. Il est souhaitable que cette mutualisation soit en partie réalisée grâce au préciput sur les contrats qui devrait être important et partagé équitablement entre l'établissement et le laboratoire. Enfin, même en tenant compte des projets ANR « blancs », seul le financement de base, déterminé sur les bases d'une évaluation rigoureuse et d'un projet de laboratoire lisible, permet de mener une recherche de base à moyen et long terme, et d'éviter que les laboratoires ne deviennent une juxtaposition de personnalités ou de petits groupes sans interactions. Remarquons enfin que la recherche ne peut progresser en qualité que grâce à une évaluation très rigoureuse ; or, celle des laboratoires l'est beaucoup plus que celle des projets ANR. D'autres pistes méritent d'être explorées. Ainsi, si le financement national de la PEDR était maintenu, la demande pourrait être complétée par un projet de recherche, ce qui permettrait de l'assortir de crédits de fonctionnements et d'équipement, ainsi que d'une décharge de service, faisant ainsi évoluer la PEDR vers les *''NSF Grants''* américains. Il faut noter que les membres de la communauté scientifique se plaignent de l'inflation des guichets auxquels ils doivent fournir des rapports : ANR, plan quadriennal, BQR, PEDR, dossiers de promotion,...

Nous préconisons donc que les laboratoires aient une double tutelle, l'une nationale et l'autre locale (voir notre rapport pour la commission d'Aubert) et nous insistons sur la nécessaire simplification et l'homogénéisation « par le haut » des règles de gestion (par exemple la réglementation des marchés publics, les logiciels jacobins non « mixables », etc.). Les laboratoires sont soumis à des réglementations anachroniques qui nuisent à leur politique scientifique : ainsi, la règle actuelle du per diem interdit à un laboratoire parisien (même s'il en a les moyens) de loger décemment un invité étranger de prestige. Il faut prendre garde à ce que des solutions théoriquement intéressantes (harmonisation des systèmes d'information pour la visibilité des tutelles des unités) ne se révèlent pas en pratique impossible à mettre en œuvre. Enfin, les laboratoires doivent avoir des moyens de gestion suffisants.

## **II Les grands campus et les autres universités**

### ***Les regroupements d'établissements***

De multiples universités nouvelles et antennes ont été créées dans les vingt dernières années, notamment en province, ce qui a eu pour conséquence le développement d'établissements de plein exercice qui n'ont en général pas pu atteindre la taille critique pour acquérir une reconnaissance nationale et internationale, ni pour le nombre d'étudiants, ni sur le plan de la recherche. La logique de

leur création répondait trop souvent à des considérations de politique régionale et non à une réflexion globale sur le développement universitaire de l'ensemble du territoire français.

Même dans les grandes villes, le morcellement des universités a nui à leur visibilité internationale. Qui sait à quoi correspondent les numéros qui déclinent actuellement l'ancienne université de Paris *intra muros* ? Ces divisions n'ont pas été uniquement thématiques : la coupure entre Paris 6 et Paris 7 s'est opérée suivant une fission politique, de même pour les universités marseillaises. Ces logiques non scientifiques ont conduit à une balkanisation dommageable du paysage universitaire français. Nul ne conteste aujourd'hui l'urgence de reconsidérer les excès de ces politiques héritées des décennies passées.

De fait, des regroupements ont déjà été amorcés entre établissements de même nature et géographiquement proches (les universités de Strasbourg ou de Marseille en sont des exemples). Cette piste doit être encouragée chaque fois qu'elle suit une logique au niveau de l'enseignement ou de la recherche : élimination de cursus « en doublon », rapprochement de laboratoires complémentaires, mutualisation des moyens... De telles fusions devraient être envisagées prioritairement pour les petits centres universitaires de création récente qui ne pourront jamais atteindre seuls la masse critique. Les spécificités développées par chacun de ces petits établissements peuvent d'ailleurs devenir une force au sein d'ensembles plus grands. L'Etat doit accompagner ces mouvements en prenant en compte les impératifs d'aménagement du territoire, et du logement étudiant.

Les PRES sont des regroupements d'un autre type : ils correspondent également à une mutualisation des moyens de plusieurs établissements, mais sans fusion (chacun conserve son CA propre qui, dans le dispositif nouveau, est l'organe décisionnel central de l'établissement). Ils peuvent concerner des établissements de natures différentes, universités et grandes écoles par exemple. Il en découlera un métissage de leurs cultures spécifiques qui devrait s'avérer très positif pour chacun. Ainsi les grandes écoles peuvent jouer le rôle d'intermédiaires entre les universités et le monde de l'entreprise, trop souvent séparés par une méfiance réciproque. Des échanges d'enseignants et une mutualisation de certains cursus faciliteront la fertilisation croisée des deux milieux. Aujourd'hui ceci n'est réalisable qu'en 5<sup>ème</sup> année d'université (au niveau M2), soit bien trop tard. Le rapprochement des laboratoires favorisera le développement de la recherche dans l'ensemble des établissements du PRES, permettra aux élèves de grandes écoles de s'initier davantage à la recherche de haut niveau et les incitera à compléter leur formation par un doctorat, ce qui est encore trop rare aujourd'hui. La création du pôle ParisTech, qui rassemble les grandes écoles d'ingénieur généralistes parisiennes les plus prestigieuses, suit une logique semblable d'économie d'échelle et de plus grande visibilité internationale. Elle ne doit cependant pas entrer en concurrence avec la formation de PRES, afin d'éviter l'effet pervers de la ghettoïsation accrue de ces établissements.

Nos sociétés sont donc favorables à la poursuite de regroupements en PRES, dont l'importance vient d'être rappelée par Valérie Pécresse dans sa lettre de mission au CNRS. Ils doivent donner une plus grande lisibilité internationale aux grands sites universitaires et leur permettre de mettre en commun des projets et des services, faute de quoi ils ne seront qu'un étage administratif de plus venant s'empiler sur les précédents. Nous attirons l'attention sur les conditions de réussite d'un projet de PRES, qui ne sont pas toujours réunies aujourd'hui : l'implication des organismes dans la logique scientifique des regroupements est indispensable. Nous sommes conscients des doutes actuellement émis quant à la possibilité pour un PRES de mener une vraie politique scientifique sans être muni d'un CS et d'un CA autonomes. Sans fusionner les instances dirigeantes de ses composantes, ni en superposer de nouvelles, les PRES doivent prévoir des réunions communes de leurs conseils respectifs en déléguant à ces assemblées une vraie mission prospective et décisionnelle. Elles envisageront notamment les actions communes, et les mutualisations opportunes. Des projets communs d'envergure internationale supposent une « cellule Europe » unique et des services de relations internationales mutualisés. La gestion des ressources humaines doit être concertée afin de

favoriser la mobilité des personnels du PRES, les services d'insertion professionnelle et l'accueil des visiteurs étrangers doivent être communs ; les recrutements de haut niveau doivent se faire avec une publicité et une diffusion commune. Les relations avec les partenaires industriels et les collectivités locales doivent se nouer de concert ; la valorisation et les incubateurs doivent se rapprocher, etc. Il y a loin entre un PRES et un simple regroupement d'établissements, un très grand travail de restructuration est à faire.

### ***Grand campus et établissements de taille modeste***

De tels regroupements, s'ils suivent de véritables logiques scientifiques, ne peuvent qu'être encouragés. Cependant, afin de ne pas reproduire les erreurs du dirigisme politique d'hier, il est important que ces initiatives partent des établissements eux-mêmes, tout en étant accompagnées par les instances politiques régionales ou nationales, qui peuvent en effet aider à différents niveaux : création de laboratoires, réaménagement des locaux, construction de nouveaux bâtiments et de logements pour étudiants et invités, etc. Nous espérons donc que l'appel d'offre récent du gouvernement concernant les « 10 grands campus universitaires » poursuit l'effort immobilier qui a marqué le plan « université 2000 » et le CPER qui a suivi, et qu'il procède d'une logique d'aide et d'accompagnement, et non d'idées reçues. Quelques indices sont cependant inquiétants : cet appel d'offre reprend une des propositions du rapport Attali motivées par des présupposés inexacts. Ainsi, ce rapport affirme que la recherche de niveau international ne peut être effectuée que dans de très grands centres. De nombreux contre-exemples montrent le contraire : par exemple aux Etats-Unis l'université de Caltech, qui a le record du nombre de prix Nobel, ne compte que 3000 étudiants (mais un énorme budget de recherche !). Notons enfin que, si l'exemple proposé est celui des campus américains, qui sont effectivement souvent le centre de la vie intellectuelle locale dans les villes de moyenne importance, il importe d'abord de prendre des mesures législatives afin d'autoriser sur les campus les activités privées aujourd'hui interdites : on ne peut souvent même pas y acheter un journal ! Des campus vivants permettront de faire de ces sites des lieux de création et de fédérer les énergies, et éviteront de décourager les étudiants étrangers de continuer leurs études en France.

L'idée des grands campus est à rapprocher de l'expérience récente de l'Allemagne, qui a lancé un programme d'universités d'élite susceptibles de relever le défi de la compétition internationale pour la recherche, et accessoirement de rééquilibrer les performances des universités par rapport à celles des grands instituts tels que les Max Planck. Cet exercice en Allemagne a un très grand retentissement; il mobilise une large réflexion et des initiatives d'envergure, et s'accompagne de moyens considérables pour l'infrastructure et pour la recherche. L'opération « campus » en France devrait au moins s'inspirer, pour la méthode employée, de cette expérience en prenant une nouvelle dimension, en laissant assez de temps pour la maturation des projets, et en en profitant pour restructurer l'ensemble des établissements concernés sur un campus et développer des moyens substantiels pour la recherche. Notons cependant que l'exemple des universités d'élite en Allemagne invite à la réflexion : elles suscitent en effet de nombreuses critiques en raison de la concentration excessive de moyens à certains endroits.

A côté des grands campus en France, il faut aussi encourager les regroupements du type PRES et ne pas instaurer de coupure avec les grands campus. Si les grands instruments et les plateformes de haute technologie requièrent de fonctionner dans de grands ensembles, de nombreux domaines progressent avec de petites équipes capables de développer des recherches d'excellence, souvent grâce à quelques recrutements judicieux : c'est le cas en mathématiques et aussi dans des domaines de la physique « légère » ou de la chimie de synthèse. A l'opposé, on constate que des jeunes chercheurs brillants recrutés dans de trop grosses structures avec une hiérarchie scientifique écrasante sont soumis à une pression très forte et connaissent parfois essoufflement et démotivation. On ne dira jamais assez les avantages des laboratoires composés d'équipes « à taille humaine » pour permettre à des jeunes

chercheurs de développer leurs projets et de trouver leur place. La logique du « donner toujours plus à ceux qui ont déjà beaucoup », qui risque de défavoriser ce type de laboratoires, atteint vite ses limites en termes de rentabilité de la recherche. Nous pensons donc nécessaire d'équilibrer en termes de moyens financiers et humains les grands centres et les plus petits établissements, à charge pour ces derniers de développer aussi une vraie stratégie scientifique et de bien identifier leurs points forts. L'augmentation du potentiel de recherche français passe par un soutien des petits centres dans leurs domaines de compétence.

### **III Rendre attractives les carrières dans l'enseignement supérieur**

La ministre de la recherche a déclaré que l'attractivité des carrières est une de ses priorités. Nous sommes très concernés par ce thème, d'autant que dans nos disciplines le nombre des étudiants inscrits en master 2 « recherche » diminue d'année en année et que, de plus, une bonne partie d'entre eux ne choisissent plus de faire un doctorat. Ajoutons que les élèves des grandes écoles généralistes préfèrent souvent les filières de la finance et du management, délaissant celles de la science et de la technologie, ce qui constitue une perte de talents très dommageable pour la recherche mais aussi pour le secteur du privé et l'innovation.

#### ***Les recrutements***

En France, les recrutements sur poste permanent dans l'enseignement supérieur et dans les organismes ont lieu assez jeune dans nos disciplines (30 ans au CNRS et 31 ans dans l'enseignement supérieur en physique et en chimie, 28 ans en mathématiques). Cet avantage est d'autant plus apprécié qu'il est pratiquement unique en Europe. Il constitue un facteur d'attraction pour bon nombre de jeunes scientifiques brillants étrangers (on compte par exemple environ 35% d'étrangers parmi les recrutés au CNRS en mathématiques et en physique). Il est déjà paradoxal qu'on puisse en France devenir ingénieur des mines ou inspecteur des finances 10 ans avant maître de conférence, et pour un salaire bien supérieur ! Remarquons aussi que la recherche scientifique crée une perpétuelle remise en question. Elle est par nature anxiogène et, pour cette raison, ses acteurs préfèrent souvent ne pas accroître cette anxiété par une incertitude sur leur avenir. Ceci explique pourquoi un poste définitif est pour les chercheurs souvent préférable à un poste précaire mieux rémunéré, comme l'attestent les brillants chercheurs étrangers qui font le choix d'un poste permanent en France plutôt que de partir à l'étranger. La France ne doit donc pas remettre en cause cette spécificité qui participe à la qualité de sa recherche.

Nicolas Sarkozy et Valérie Pécresse ont annoncé leur intention de créer des postes de chercheurs temporaires après la thèse avec des contrats attrayants pour une période de 4 ou 5 ans renouvelable. Ce système a des parentés avec la « tenure track » aux Etats-Unis, à cette différence près que d'une part les « assistant professors » font de l'enseignement et d'autre part qu'ils trouvent un poste de professeur dans 80% des cas à l'issue de la « tenure track » dans le même établissement (à quelques exceptions près dans les très grandes universités comme Harvard qui ne recrutent jamais comme professeurs des chercheurs formés dans leurs laboratoires). Nous ne sommes pas hostiles par principe à l'idée qu'on teste, de façon expérimentale sur un nombre limité de postes et sans réduire le contingent des postes permanents, un système de bourses de post-doctorants de longue durée très bien rémunérées pour démarrer des projets de recherche d'envergure. Toutefois, comme l'a reconnu la ministre, il est indispensable de l'asseoir sur des postes permanents de maîtres de conférences comme support, transformables en postes de professeurs, qui garantissent un retour dans l'enseignement supérieur à la fin du contrat. Pour que ce dispositif soit compatible avec l'impératif de mobilité, ces

contrats doivent être de véritables détachements dans les organismes nationaux, obtenus après un concours national de haut niveau organisé par l'organisme. On peut aussi envisager de prolonger ces « super postes » par des CDI bien rémunérés, ce qui serait susceptible d'en augmenter l'attractivité vis à vis des élèves des grandes écoles.

Par ailleurs nous remarquons que ces « super postes » de post-doctorants vont faire concurrence aux postes de chargés de recherche au CNRS, dont le maintien a été réaffirmé par Nicolas Sarkozy. Le CNRS attire actuellement les tout meilleurs jeunes scientifiques ayant une vocation de recherche. L'introduction de ces nouveaux postes ne devrait pas avoir pour conséquence une baisse de niveau du recrutement au CNRS. Il faut également éviter une baisse de salaire de ces post-doctorants en fin de contrat, sous peine d'assister alors à des départs massifs vers l'étranger. L'éventuelle adoption de cette nouvelle filière nécessiterait donc, au minimum, de repenser globalement notre système de rémunération.

### ***Les rémunérations***

La grille des salaires dans l'université et au CNRS est restée inchangée depuis des décennies ; elle est devenue de moins en moins attractive, alors que les systèmes universitaires se modernisent dans tous les grands pays d'Europe. Le salaire moyen d'un enseignant-chercheur en France se situe aujourd'hui en dessous de celui de presque tous les pays de l'Europe de l'Ouest, juste avant l'Italie, 25% en dessous de l'Autriche (voir l'enquête récente publiée dans Nature en novembre 2007). D'autres pays européens comme le Royaume Uni, offrent aux meilleurs chercheurs seniors des postes beaucoup mieux rémunérés par un facteur allant jusqu'à deux.

Pour les jeunes après leur thèse, le salaire d'embauche comme enseignant-chercheur ne devrait pas être dissuasif par rapport à celui d'autres professions à niveau de formation égal. La rémunération des débuts de carrière doit certainement être augmentée. Dans l'hypothèse où l'on ne sortirait pas de la grille de la fonction publique, on pourrait par exemple prendre en compte les années de doctorat dans la carrière, en plus des années de post-doctorat, comme le suggère le CSRT. Notons qu'il est important de rendre systématique les reconstitutions de carrière à l'embauche à la suite de tous les types de contrats temporaires de postdoctorants, à l'étranger aussi bien qu'en France, ce qui est loin d'être le cas actuellement. Pour les enseignants-chercheurs les plus seniors l'amélioration réside avant tout dans l'accélération de la carrière en renforçant le système de promotions et de primes au mérite.

Les primes sont ainsi à utiliser largement. Le système de la PEDR (prime d'encadrement doctoral et de recherche) pour les enseignants-chercheurs les plus actifs en recherche a eu l'avantage jusqu'à maintenant de reposer aujourd'hui sur une évaluation au niveau national, ce qui est une garantie d'objectivité. Il est toutefois insuffisant : primes trop faibles, trop uniformes et en trop petit nombre. Nous suggérons de l'amplifier et de le diversifier en fonction de critères de mérite, en l'appuyant sur une évaluation régulière de l'activité de recherche des enseignants-chercheurs par une instance nationale. Une telle évaluation n'existe pas aujourd'hui. Le CNU n'examine les dossiers qu'au moment des demandes de promotion et l'AERES n'évalue pas les individus ; les modalités de cette évaluation restent donc à définir. Une fois établie, celle-ci pourrait fournir un outil précieux aux universités qui, joint aux évaluations de l'AERES, les orienterait pour l'attribution des moyens à certaines équipes ou certains chercheurs individuels.

Le système des primes pour services rendus autres que dans le domaine de la recherche doit aussi être revalorisé. Il a en effet une importance primordiale pour le fonctionnement de l'université, l'évaluation étant à effectuer dans ce cas au niveau local. Ainsi les personnels jouant un rôle clef dans l'établissement se verront enfin attribuer une rémunération correspondant mieux à leur dévouement qui ressort aujourd'hui largement du bénévolat. Il faut enfin que soient pris en compte les services rendus à la communauté scientifique au niveau national et international ; cela doit être fait en partie sous la forme de primes ou de décharges, mais pas seulement : combien de scientifiques français

prestigieux ont dû refuser la fonction si importante d'éditeur en chef d'un journal scientifique de renommée internationale parce que leur établissement refusait de mettre à leur disposition une (voire une demi) secrétaire ? Ce manque de prise de responsabilité internationale, dû à un support administratif local quasi inexistant, a des répercussions importantes sur la visibilité de la recherche française.

Des mesures sont à prendre concernant la rémunération des enseignants recrutés sur des chaires d'excellence par appel d'offre international pour implanter des thématiques de recherche nouvelles. Si l'on veut attirer des candidats de haut niveau, il faut pouvoir offrir des salaires suffisamment concurrentiels pas rapport à ceux pratiqués dans d'autres pays. Ceci suppose évidemment le recours aux primes à la discrétion de l'établissement d'accueil. Il faut aussi faciliter le recrutement de professeurs aux plus hauts niveaux sur la grille de la fonction publique, sans les obliger à gravir les échelons à partir d'un faible grade d'embauche.

Enfin, le recours à la consultance auprès des entreprises est une autre façon pour un universitaire d'augmenter, parfois substantiellement, ses revenus. Parmi nos trois disciplines, cette pratique est courante en chimie. Elle est à généraliser et à développer en diminuant les contraintes qui l'encadrent sur le plan juridique. Elle ne peut que favoriser le brassage entre les mondes académiques et privés.

### ***Les charges de service***

Les charges d'enseignement pour les enseignants-chercheurs sont lourdes pour les plus actifs en recherche, tout particulièrement pour les débutants, et en général réparties trop uniformément. Il en va de même pour les professeurs plus seniors porteurs de gros projets. La répartition des charges de service ne tient presque jamais compte de tous les types de travail d'enseignement effectués (encadrement de stages ou de thèses, organisation de séminaires, direction de filières, responsabilités administratives, etc.). Les laboratoires n'ont généralement pas assez de personnel administratif, parfois dans certaines filières les enseignants-chercheurs n'ont même pas de bureau, et sont surchargés d'examens découlant de la multiplication des sessions et du morcellement des tâches d'enseignement consécutives à la réforme LMD. Les modes de décharge correspondants sont souvent opaques, et fortement variables entre établissements. La charge d'enseignement effectivement assurée devrait réellement prendre en compte toutes ces responsabilités, de façon officielle et transparente, comme cela se fait couramment à l'étranger.

Les postes à l'IUF (Institut Universitaire de France) sont vivement appréciés mais en nombre trop restreint. Ils sont sans conteste à conserver et à augmenter. Il importe d'instaurer des procédures pour décharger partiellement un certain nombre d'enseignants-chercheurs de leurs tâches de service, pendant une durée suffisante pour leur permettre de faire plus de recherche. La loi LRU le rend possible sur le principe, mais elle en attribue la décision au président de l'université assisté de son conseil. Ceci soulève deux difficultés : d'une part la sélection des bénéficiaires, d'autre part la compensation des heures d'enseignement pour l'université.

Pour la sélection des bénéficiaires, on pourrait d'abord instaurer la possibilité de faire de la recherche à plein temps à une certaine étape de la carrière, bien sûr au début (mais pas seulement), par passage dans un organisme comme le CNRS pour une durée suffisante et variable selon les projets. Ce système s'inspire du modèle courant en mathématiques, où la plupart des chargés de recherche CNRS n'y font pas leur carrière (avec une différence notable cependant : ils en partent pour devenir professeurs à l'université). La sélection des candidats doit alors être nationale et faite par l'organisme. Cette fonction du CNRS vient d'ailleurs d'être réaffirmée par Valérie Pécresse. Une telle procédure revient à augmenter considérablement le nombre des postes d'accueil dans les organismes pour les enseignants-chercheurs et à allonger la durée des détachements. On évoluera ainsi vers des carrières hybrides entre l'université et les organismes de recherche. Ceci fait l'objet des « chaires CNRS »

d'accueil proposées par le CNRS, qui paraissent être une voie intéressante à développer. Cependant il ne faudrait pas que la création de ces chaires entraîne une réduction des postes de chargés de recherche. La maîtrise de la publication des postes étant aux mains des universités autonomes, il y a toutefois une inquiétude sur le maintien d'un recrutement équitable dans certaines disciplines. Par ailleurs l'université peut également, selon la loi LRU, proposer des décharges partielles de service. Toutefois, pour les critères de recherche, elle devra s'appuyer sur une instance d'évaluation individuelle nationale.

La compensation des heures d'enseignement pour l'université devrait être réaliste et non pas symbolique comme c'est le plus souvent le cas aujourd'hui. Plusieurs idées peuvent être avancées : d'une part un recours au monitorat systématique, déjà partiellement mis en œuvre, d'autre part le prélèvement sur les contrats de recherche; cette pratique existant aux Etats Unis avec les contrats de la NSF. Il semble que l'ANR étudie cette possibilité pour 2009, ce qui nous paraît très souhaitable. Nous pensons enfin et surtout que c'est d'une véritable politique de gestion des ressources humaines de l'établissement, notamment en termes de redéploiements judicieux des postes, que viendra le progrès attendu. Une meilleure utilisation des ressources humaines des universités, concernant les enseignants mais aussi les personnels techniques et administratifs, est susceptible d'apporter des améliorations sur beaucoup de plans, en particulier décharger les plus actifs en recherche. Elle devrait permettre des réorientations, éviter la démobilité et diversifier les activités au cours de la carrière. Un exemple est celui d'enseignants chercheurs à mi-carrière, ayant perdu le goût pour la recherche et qui peuvent devenir, après une formation, ces administratifs de haut niveau dont le système français manque cruellement. Il reviendra à l'AERES de juger a posteriori l'établissement sur sa bonne gestion de ses moyens humains. Signalons aussi la nécessité de mettre en place un statut national de l'éméritat dans les universités. L'hétérogénéité actuelle des statuts n'a aucune justification. Les professeurs émérites sont susceptibles d'avoir de nombreuses activités et de rendre de multiples services dans les départements et les laboratoires. Il y a là une ressource importante qui est aujourd'hui peu ou mal mise à profit.

### ***Des moyens de recherche appropriés***

Les moyens fournis par l'université au moment de l'embauche d'un jeune maître de conférences, ou d'un professeur, sont actuellement nuls ou très modestes, contrairement aux pratiques maintenant courantes en Allemagne, au Royaume Uni, aux Pays-Bas et depuis peu en Espagne. Certes les jeunes recrutés ont la possibilité de demander un contrat à l'ANR, dont il importe de développer les programmes « jeunes » et « blancs ». Toutefois les ANR « jeunes » ne suffisent pas pour démarrer un projet autonome en responsabilité, car le montant moyen de 150 k€ sur 3 ans est trop faible, du moins pour des domaines expérimentaux ; il devrait être modulé suivant les disciplines. De plus, la durée du contrat est trop courte pour des recherches non finalisées comportant une part de risque. Nous pensons qu'il serait approprié qu'un jeune recruté, s'il est sélectionné nationalement sur son projet personnel pour se consacrer essentiellement à la recherche pendant un certain temps, bénéficie d'un contrat ANR de 5 ans d'un montant adapté pour lui permettre de fonder une équipe et de donner la mesure de son talent personnel.

Nous suggérons que les universités s'inspirent en cela de programmes comme ceux de l'European Research Council (ERC) pour lancer de nouvelles équipes avec des porteurs de projets brillants. Cela s'inscrirait dans le cadre de leur stratégie de recherche définie en commun avec les organismes. Il s'agit de mettre en cohérence et d'étendre la procédure des chaires d'excellence qui commencent à apparaître avec un foisonnement d'initiatives. Cela pourrait concerner, comme à l'ERC, des chercheurs jeunes (cf. les « starting grants » dotées de forts budgets sur 5 ans), ou encore des concours sur des postes de professeurs de prestige, avec appel d'offre international, publicité et moyens garantis par l'établissement (locaux, équipement, bourses de thèse et de post-doctorants), à

l'exemple d'autres pays en Europe de l'Ouest. Les rémunérations devraient être attractives. De plus il ne faut pas que les universités se privent, comme actuellement, du recrutement de très bons professeurs étrangers sous prétexte que leur connaissance de la langue française est insuffisante. L'ouverture aux langues étrangères de certains enseignements de niveau recherche, qui commence à se pratiquer dans certaines grandes écoles proches des frontières, est à développer.

### ***La mobilité des enseignants-chercheurs***

Nous attirons l'attention sur les dangers liés à l'absence de mobilité. Nous préconisons une fluidité dans le passage d'un établissement à l'autre à différents stades de la carrière, comme aux Etats-Unis, en favorisant les procédures de mutation et de congé temporaire. Celles-ci doivent être encouragées non seulement vers d'autres universités, mais aussi vers les grandes écoles, les grands organismes scientifiques (CNRS, INRIA, CEA, CNES, IFP,...), ainsi que vers les établissements étrangers pour des congés temporaires. On note qu'en France actuellement les possibilités d'années sabbatiques sont assez peu utilisées. Elles devraient être encouragées et multipliées. Les autorités universitaires locales, mais aussi nationales, doivent lutter activement contre les habitudes de recrutement local, qui sont malheureusement la règle dans certains établissements et dans certains domaines. Nous encourageons les instances d'évaluation à publier des statistiques sur ce sujet et à les prendre en compte lors de la négociation des contrats quadriennaux.

Nous proposons en outre de faciliter la mobilité des chercheurs entre leur parcours universitaire et une carrière dans les départements de Recherche et Développement des entreprises. Ces mobilités sont encore rares, difficiles à mettre en place, et mal reconnues dans la culture française. Le développement de la consultance après la thèse, pratiqué surtout en chimie, est à cultiver. L'annonce récente par le gouvernement de monitorats au sein de l'industrie pourrait aider à développer les interactions entre universités et entreprises. Ces dernières tireraient un grand bénéfice à embaucher plus fréquemment des docteurs, ainsi qu'à attirer des scientifiques à mi-carrière (les 35-40 ans), de façon temporaire ou définitive. Leur retour vers la carrière universitaire après une expérience industrielle, actuellement presque impossible, doit être facilité, ainsi que la prise en compte de leur engagement temporaire dans la recherche industrielle. Les chercheurs du secteur public à l'origine d'une découverte devront être davantage impliqués dans sa valorisation. Les encouragements répétés à l'ouverture vers l'innovation et le développement doivent s'accompagner de messages clairs reconnaissant l'importance de cette démarche.

### ***La parité***

Dans nos disciplines de sciences exactes, la parité est très loin d'être effective dans l'enseignement supérieur et dans les organismes de recherche. La proportion de femmes à l'embauche a cru régulièrement au cours des deux dernières décennies mais semble maintenant stagner, voir régresser au CNRS. De plus elle diminue fortement lorsqu'on monte dans la hiérarchie (15% de professeurs pour 33% de maîtres de conférences), c'est l'effet « plafond de verre » souvent décrit. Toutefois la France est admirée et enviée par les autres pays d'Europe et les Etats-Unis pour son « grand nombre » de femmes en recherche : tout est relatif...

Une des principales causes de la présence de femmes dans le système universitaire français tient au recrutement sur poste permanent à un âge relativement jeune. La stabilité de l'emploi atteinte autour de la trentaine est de nature à encourager les jeunes femmes à faire une carrière de recherche en parallèle avec une vie de famille. A contrario l'errance d'un poste de post-doctorant à l'autre, d'un pays à l'autre, pendant plusieurs d'années après la thèse (suite à 8 ans d'études universitaires) rend problématique la vie de couple et de jeunes parents, et ceci beaucoup plus pour les femmes que pour les hommes dans notre culture. Ce n'est pas par hasard si, dans des pays comme l'Allemagne ou les Pays-Bas, on ne trouve pratiquement pas de femmes dans l'enseignement supérieur en sciences : on

n'y obtient rarement un poste fixe avant 40 ans ! Le maintien de recrutements à un âge jeune est donc crucial pour la parité.

Par ailleurs, la faiblesse des recrutements de femmes tient beaucoup à une désaffection générale pour les carrières de science, qui les touche encore plus que les hommes. Les causes sont multiples et largement culturelles, accentuées par l'autocensure des filles face aux classes préparatoires, une spécificité française. Cette question dépasse le cadre des réflexions présentes. Nous nous bornerons à rappeler qu'une information généralisée dans les lycées relative aux métiers dans les sciences, très variés et mal connus des jeunes, est à développer fortement et que ce devrait être une des missions des universitaires. Elle pourrait faire partie des tâches confiées aux enseignants du supérieur, au même titre que la formation continue.

Il est de la responsabilité des établissements de veiller aux critères du genre pour leur politique de recrutement comme pour les promotions. Une recommandation générale, qui ne peut évidemment pas être transformée en obligation, est avant tout de veiller à introduire une certaine proportion de femmes dans les conseils et surtout dans les jurys, ce qui a toujours des conséquences positives dans les décisions prises. Toutefois il n'est pas dans la tradition française d'instaurer des quotas. Nous ne pouvons que proposer une seule idée : introduire dans l'évaluation de l'établissement par l'AERES un bilan de sa politique en ce qui concerne le genre.

Enfin il est évident que les établissements pourraient délibérément prendre des mesures pour faciliter la vie quotidienne des femmes travaillant sur le campus, en ouvrant des crèches, des garderies et des aires de jeu pour les enfants, comme cela existe à l'étranger. Notons aussi que dans certains pays nordiques les charges de service sont aménagées pour les jeunes femmes ayant des enfants en bas âge : il n'est pas interdit de s'en inspirer.

La Commission Européenne a mené beaucoup d'études très pertinentes sur la question du genre dans les métiers scientifiques et dispose d'une vaste liste de recommandations dont les établissements français auraient avantage à s'inspirer.

#### **IV Les relations avec le monde industriel**

La recherche privée en France est moins développée que dans d'autres pays avancés. Le niveau d'investissement en R et D est faible avec seulement 1,2% du PIB, soit à peu près moitié moindre qu'au Japon et aux Etats-Unis. Cette faible valeur est due à plusieurs facteurs, dont la faible culture recherche des gouvernances et la frilosité vis-à-vis des investissements en R et D des conseils d'administration d'entreprises sous la pression des actionnaires. Nous héritons là de trente ans de « vide sidéral » de communication entre le monde universitaire, où émergent les nouveaux savoirs, et le monde industriel guidé par la réalité économique. Par ailleurs, la création de « jeunes pousses », qui sont les vecteurs du dynamisme de l'innovation, souffre encore en France d'une « culture négative » du milieu universitaire, et surtout d'un manque de fonds propres et d'un déficit d'engagement de capitaux-risqueurs. Les centres de recherche ont tendance à quitter le territoire national ou subissent des cures d'amaigrissement, avec le rachat des grandes entreprises par des capitaux extérieurs à la France (voir la pharmacie et la métallurgie). Leur départ est en général lié à des raisons telles que les charges salariales, les réglementations administratives, les lois sociales ou les difficultés d'accueil de collaborateurs étrangers. De même c'est l'organisation institutionnelle et sociale du pays qui fait peser une réglementation et de lourdes charges sur les PME et limite de fait leur taille : ainsi la France ne dispose pas pour l'instant, comme l'Allemagne, du tissu de grosses PME entre 100 et 1000 salariés à même d'investir dans la R et D et de conquérir de nouveaux marchés.

Ces questions de politique générale dépassent largement le cadre de notre réflexion. Toutefois il importe de rappeler que la qualité de nos spécialistes n'est pas en cause, au contraire, puisque les entreprises externalisées gardent en règle générale leurs réseaux français. Et la vitalité d'un pays se mesure aussi à la dynamique de création des « jeunes pousses », directement issues des recherches menées dans ses laboratoires. Nous proposons ici quelques réflexions sur les freins à leur développement, avec des indications sur la gestion de nos brevets et plus généralement sur les liens à développer entre le milieu académique et le tissu industriel.

### ***Aider à la création de « jeunes pousses »***

Si l'on compare la France et les Etats-Unis, on constate que les chercheurs du secteur académique se lancent moins facilement dans la création de petites entreprises innovantes, malgré un progrès très net depuis quelques années. La loi sur l'innovation a constitué un réel progrès. Elle permet en effet à des fonctionnaires d'avoir des parts dans une société non cotée, ou encore d'être mandataires sociaux (jusqu'à 49% du capital) tout en restant fonctionnaires détachés, ce qui était impossible avant la loi. Mais cette loi a encore beaucoup d'insuffisances. Pour les créateurs d'entreprise, elle limite la prise de participation de l'inventeur et la coopération entre l'entreprise et le laboratoire d'origine est très encadrée. Si elle n'est pas dans un incubateur, il faudrait veiller à ce que l'entreprise soit mieux environnée les premières années, mieux conseillée par un « Business Angel » et par un comité d'évaluation du projet (on peut prendre exemple sur le CEA qui a beaucoup de succès sur ce plan). En outre il faudrait plus souvent voir appliqués les textes réglementaires avec discernement.

Il faut aménager la loi pour que les contrats passés entre la jeune entreprise et son laboratoire d'origine soient plus souples et moins encadrés par une réglementation tatillonne. Si les brevets sont en copropriété, l'accord d'une licence exclusive gratuite doit être systématique. Si l'entreprise souhaite la pleine propriété, ce qui est particulièrement important lors de la valorisation au second tour de table, elle doit lui soit accordée facilement tout en préservant les intérêts de l'établissement (cash ou redevances négociés).

Bien d'autres facteurs dans la législation ne sont pas incitatifs pour les inventeurs de nos laboratoires lorsqu'ils envisagent de se rapprocher du monde industriel, en particulier le système des impôts : les retombées financières pour les inventeurs sont considérées comme des suppléments de salaire imposables et non comme des droits d'auteur, avec 17% d'impôt libérateur et pouvant être étalés sur une période longue. La loi n'a pas résolu non plus la possibilité pour un chercheur de faire du « consulting » sans s'inscrire, de façon parfois illégale, avec un numéro de SIRET en profession libérale.

Mentionnons enfin les manques de l'ANR vis-à-vis des petites entreprises innovantes : ce sont en général les grandes entreprises ou les laboratoires mixtes avec l'industrie qui remportent les contrats. Il en va d'ailleurs de même au niveau européen, où les programmes récents réservés aux PME ont été très mal servis. La question délicate qui est ici posée est celle de la qualité des procédures d'évaluation des programmes appliqués, problème qui n'a pas encore trouvé de solution satisfaisante.

### ***Améliorer la valorisation des découvertes***

Un laboratoire avec ses deux tutelles doit pouvoir choisir l'une ou l'autre pour la gestion de ses contrats et la valorisation de ses brevets. Les grands organismes de recherche nationaux comme le CEA et le CNRS ont développé une expérience considérable dans ces domaines, même si bien des insuffisances sont encore à signaler. Ainsi le CNRS a depuis quelques années revisité les contrats cadres avec plus d'une centaine d'industries, dans un encadrement très strict de la propriété industrielle et des retombées financières en cas d'exploitation. Il gère aujourd'hui un portefeuille de plus de 3000 brevets, 10 000 extensions et plus de 1000 licences, 90% des redevances venant de la

chimie et s'est doté de moyens pour la lutte contre les industries frauduleuses avec des avocats internationaux. Sur la propriété industrielle, le CNRS, le CEA et de grandes universités (Paris 6) se sont alignés, Pourtant certaines entreprises françaises, pour des raisons diverses, trouvent cette attitude trop rigide.

Les problèmes de valorisation dépassent souvent les compétences du service des relations industrielles d'une université ayant un portefeuille de quelques dizaines de brevets au mieux et une équipe réduite de quelques agents dévoués, souvent bénévoles. Nombre de présidents d'universités de taille moyenne regrettent la création de SAIC budgétivores, qui entraîne des prélèvements très mal perçus sur les contrats. La multiplication des agences régionales de valorisation depuis 1990 (SAIC, CRITT, agences de OSEO-ANVAR, du Conseil Régional, incubateurs non rentables...) déroutent en région les entreprises qui se plaignent à juste titre du nombre de guichets. Il est donc fortement souhaitable, comme le préconise le rapport Attali, d'améliorer les transferts, raccourcir les délais, simplifier les circuits et arrêter de créer de nouvelles agences régionales de valorisation sans supprimer les autres.

Les établissements locaux et la tutelle nationale doivent donc unir leurs services pour appliquer une politique de valorisation concertée, en accord avec les directeurs d'unités. Les PRES pourront jouer ce rôle, compte tenu de leur taille et de leur implantation dans le tissu industriel local. Mais ceci suppose qu'ils aient pris toute leur dimension et établi un service de valorisation mutualisé entre leurs différentes composantes, ce qui n'est pas le cas actuellement.

### ***Augmenter les échanges entre l'enseignement supérieur et les entreprises***

Les mentalités ont beaucoup évolué dans nos milieux et dans nos disciplines depuis 1968. L'image du chercheur déconnecté des réalités industrielles et des préoccupations économiques et sociétales de son pays est devenue assez largement fautive. Des progrès considérables ont été faits depuis 20 ans : les contrats-cadres avec l'industrie, les unités mixtes CNRS-Université-Industrie (plus de 20 dans nos disciplines), les ingénieurs « valorisation » mis dans les laboratoires pour accélérer le transfert, etc. Les chercheurs ont de plus en plus le réflexe de penser « brevet » avant publication lorsqu'ils font une découverte qui pourrait trouver une application.

Pourtant les carrières dans l'université ou le CNRS restent presque toujours coupées de celles dans l'industrie. Le cloisonnement reste rigide. Rares sont les chercheurs qui quittent le milieu académique pour intégrer un groupe industriel ou monter une entreprise ; encore plus rares sont ceux qui reviennent dans leur laboratoire d'origine après un passage dans l'industrie. Pourtant les entreprises auraient souvent un grand intérêt à s'attacher les compétences d'un chercheur de haut niveau ayant une expérience de réussite dans un laboratoire de recherche publique. Et celui-ci y trouverait l'attrait d'un nouveau métier utile et des rémunérations plus attractives. A l'inverse un chercheur du privé pourrait trouver un bénéfice à aller s'impliquer dans l'enseignement en milieu universitaire et à se « ressourcer » dans un laboratoire public. La réussite des laboratoires mixtes industrie – établissement public est à ce titre exemplaire ; ils devraient être encouragés. Il importe ainsi de développer beaucoup les passerelles dans les deux sens entre les deux mondes, et notamment de faciliter le « consulting » dont le statut est à aménager.

L'ignorance mutuelle entre les milieux académiques et industriels, est principalement due au système des grandes écoles d'ingénieurs. Elles ont pour mission de former les techniciens et les ingénieurs dont les entreprises ont besoin. On remarque pourtant que les grandes écoles d'ingénieurs généralistes les plus prestigieuses remplissent de moins en moins ce rôle, car leurs élèves se dirigent vers d'autres voies et l'enseignement n'y est plus vraiment tourné vers l'innovation technologique. Des grandes entreprises se plaignent d'ailleurs aujourd'hui de cette évolution. Elles anticipent des problèmes pour recruter les ingénieurs de pointe dont elles auront besoin, et préfèrent souvent former ultérieurement leur personnel au management elles-mêmes. Une conséquence très dommageable de la

coupure entre université et industrie est la difficulté pour les titulaires d'une thèse de doctorat à se faire embaucher dans le privé, malgré des progrès dans certains secteurs (voir par exemple la convention collective de la Chimie qui reconnaît à l'embauche le grade de docteur).

L'insuffisance de l'embauche de docteurs dans les entreprises est un frein considérable au développement d'une recherche de qualité. Le doctorat est largement reconnu dans le monde industriel à l'étranger, bien souvent un passage obligé, et ce non seulement dans les carrières R et D, mais aussi dans les postes opérationnels de management. L'autre effet pervers d'un manque de débouché pour les doctorants est la désaffection des filières menant à la thèse : pourquoi un étudiant perdrait-il trois ans à faire de la recherche sans autre débouché possible que de rentrer dans le milieu académique ? De même, quel intérêt pour les élèves ingénieurs de faire trois ans d'apprentissage de la recherche si c'est pour occuper un poste de management ? La situation actuelle est donc très propre à la France, elle dissuade une bonne partie des meilleurs étudiants d'emprunter les filières de master-recherche. Certes la responsabilité en revient d'abord aux entreprises, qui développent une méfiance à l'égard des docteurs ayant pratiqué de la recherche non finalisée avant d'intégrer leur compagnie. Mais les docteurs, de leur côté, ne sont pas toujours formés à mettre en évidence leurs compétences, qui sont plus larges que le domaine qu'ils ont exploré pour leur thèse. Il est donc urgent que le diplôme d'ingénieur-docteur soit reconnu comme une plus-value par rapport au diplôme d'ingénieurs. Les passerelles entre mondes académique et industriel doivent être encouragées (les bourses avec « monitorat d'expertise en entreprise » sont un pas intéressant dans ce sens), et ceci dans les deux sens. On pourrait réfléchir à utiliser une partie des budgets dégagés par le crédit d'impôt, de manière explicite et incitative, pour aider les entreprises, les PME notamment, à embaucher des docteurs dans les premiers mois de leurs contrats afin de faciliter le passage du monde académique au monde de l'entreprise. Il est important que les carrières de R et D dans les entreprises soient valorisées. Malgré les besoins aujourd'hui reconnus des grandes industries pour des cadres scientifiques et techniques de haut niveau, il y a encore un long chemin à parcourir pour rapprocher les mentalités de ces deux mondes. Cependant, les récentes déclarations du MEDEF sur ce sujet sont encourageantes : elles montrent que les chefs d'entreprise ont pris conscience de ces problèmes. Un progrès notable dans ce sens résulte des bourses CIFRE, en augmentation, qui permettent aux doctorants de faire leur travail de recherche à la fois en milieu universitaire et en milieu industriel il faut cependant noter que les doctorants CIFRE peuvent souffrir aussi d'être à cheval entre deux mondes très distincts, et dont les échelles de temps diffèrent fortement ; le rythme de l'entreprise est souvent peu compatible avec le travail d'approfondissement que nécessite une thèse. Les écoles doctorales ont, comme l'indique bien le rapport Attali, un rôle important à jouer à cet égard : étendre le monitorat aux entreprises, faire entrer des industriels dans les conseils des écoles doctorales, encourager des formations telles que les « doctorales » pendant la thèse, sont des pistes à creuser. Le souci récent de professionnalisation des universités va dans le même sens. La création des licences et des masters professionnels est destinée à offrir des débouchés aux étudiants dans l'industrie à différents niveaux. D'ailleurs beaucoup d'écoles d'ingénieur accueillent déjà quelques étudiants de bon niveau et leur octroient le diplôme. Mais une grande masse d'étudiants de licence, non sélectionnés à l'entrée, échouent pendant leurs études et n'achèvent pas leur parcours de formation professionnelle.

Enfin, il est important que les grandes entreprises développent pleinement le système de la ``double-échelle'', permettant ainsi à leurs chercheurs et ingénieurs de mener des carrières à la mesure de leurs compétences sans avoir à se transformer rapidement en managers. A terme aucun changement profond concernant l'innovation ne se produira en France tant que les systèmes des universités d'un côté, des grandes écoles de l'autre, continueront leur vie en parallèle. Développer leurs rapports est donc un objectif à long terme d'une importance très grande.

## V Orientation et formation des étudiants

Valérie. Péresse a annoncé récemment une série de mesures destinées à améliorer le rendement de la formation de licence dans les universités. Cette préoccupation est totalement justifiée par le taux d'échec préoccupant, notamment en première année. L'université vit une situation paradoxale : l'enseignement le plus à la pointe des savoirs est fourni aux étudiants en moyenne les moins équipés intellectuellement pour les appréhender. Du temps, de l'énergie et des moyens sont ainsi partiellement gâchés. Nous donnons ici quelques pistes de réflexion sur ce vaste sujet.

### *Des filières sélectives dans les premiers cycles*

Le taux d'échec en première année de licence est largement dû à l'absence d'orientation des étudiants à l'entrée de l'université. Le refus de toute forme de sélection à l'entrée des filières généralistes théoriques a des effets pervers évidents : la sélection permet à l'étudiant de vérifier qu'il pourra suivre avec profit la filière choisie et qu'il y aura une chance de succès raisonnable. A cela s'ajoute la concurrence de filières sélectives déjà existantes, qui offrent davantage de garanties d'emploi: il est paradoxal que seules les filières technologiques courtes comme les IUT puissent pratiquer une sélection et récupèrent donc souvent les meilleurs étudiants ! De plus l'attractivité croissante des écoles d'ingénieur auprès des jeunes bacheliers et de leurs parents, ainsi que l'accroissement du nombre de classes préparatoires CPGE depuis une quinzaine d'années, tarissent le vivier de bons étudiants susceptibles d'entrer à l'université. Le niveau de l'enseignement en licence s'en trouve limité. Le taux d'échec des étudiants est catastrophique, malgré la qualité des enseignants.

La ministre a donc préconisé un ensemble de mesures pour limiter le gâchis de tous ces jeunes qui sortent sans diplôme de l'université: sans vouloir instaurer la sélection, elles permettent d'étaler le cursus de L1 sur 2 ans, d'alléger les programmes, de rendre obligatoire des enseignements ouverts sur le monde socioprofessionnel. Cependant, la ministre instaure aussi un programme pour envoyer dans les CGPE une fraction fixe de bons élèves des classes terminales issus de milieux défavorisés. Il est difficile de ne pas voir là une contradiction entre ces mesures : la ministre ne semble pas vraiment croire dans les mesures qu'elle propose pour relever les licences universitaires, puisque, simultanément, elle souhaite en extraire le maximum de bons étudiants. Il est au contraire important d'inciter ceux-ci à revenir dans les filières universitaires pour y jouer un rôle stimulant. Une mesure importante dans ce sens serait le retour au système des IPES, comme l'a préconisé N. Sarkozy, durant sa campagne électorale.

Attirer encore plus de bons étudiants dans les CPGE conduira nécessairement à diminuer encore le niveau de la population étudiante en licence. Cela ne va pas dans le sens de placer les universités françaises au centre du dispositif de recherche, suivant le vœu du président Sarkozy : il est utopique qu'une université se veuille d'élite en recherche et doive par ailleurs former une masse d'étudiants non sélectionnés. Il faut au contraire continuer à favoriser le rapprochement des classes préparatoires et des premiers cycles universitaires. Ainsi, nous saluons la politique de l'inspection générale qui consiste à envoyer prioritairement des docteurs comme enseignants en CPGE, même s'il est regrettable que ceux-ci ne gardent pas ensuite un contact avec la recherche. Nous recommandons d'intensifier la modernisation des programmes des CPGE, en vue d'une harmonisation future avec ceux du LMD. Les expériences de classes préparatoire mixtes (CPGE dans les universités) sont à poursuivre et leurs voies de sortie (grandes écoles et mais aussi masters) à diversifier. Afin de développer dans les universités une saine émulation avec les CPGE et d'offrir une formation

de grande qualité aux meilleurs étudiants, il faut permettre aux universités de mettre en place des filières sélectives à titre expérimental dans leurs domaines d'excellence. Celles-ci auraient le mérite d'avoir des chercheurs de haut niveau comme enseignants et ainsi d'orienter plus naturellement les meilleurs étudiants vers des carrières de recherche, et si elles fonctionnent avec succès, d'assurer un vivier de jeunes scientifiques de premier plan pour la recherche dans ces établissements.

La fluidité entre universités et grandes écoles devrait être augmentée par divers moyens tels que des échanges de professeurs, des stages d'élèves des écoles dans les laboratoires universitaires et une diversification des voies de sortie. Il est reconnu que le niveau des laboratoires de recherche dans les meilleures grandes écoles d'ingénieurs généralistes n'est en rapport (à quelques exceptions près) ni avec leurs ambitions, ni avec la qualité de recrutement de leurs élèves. Il faut développer de la très bonne recherche dans les plus grandes écoles, ceci passant par le recrutement par l'établissement d'un corps d'enseignants plus ouvert et plus international ainsi que par la multiplication des unités mixtes écoles -universités. Remarquons que les nombreuses écoles d'ingénieur créées depuis une quinzaine d'années sont très souvent implantées dans des universités, ce qui devrait faciliter ce mouvement si la gouvernance des universités évolue positivement.

### ***Acquisition des connaissances de base et enseignement « innovant »***

Pour le plus grand nombre d'étudiants abordant des études supérieures dans les universités, les recommandations de Valérie Pécresse auront des conséquences positives. Pour être pleinement efficaces, elles doivent être assorties de précautions afin de ne pas détériorer la qualité de la formation fournie. Plutôt que de définir un taux de réussite arbitraire, il importe de se fixer des objectifs en termes d'acquisition de connaissances et de savoir faire. Chaque spécialité devrait avoir un programme propre minimum de connaissances à acquérir dans son domaine pour obtenir la licence (en prenant exemple sur le texte ``pour un socle de la licence de mathématiques '' que les sociétés savantes de mathématiques ont récemment adopté). Il faut aussi développer les formations pluridisciplinaires bien identifiées. Nos sociétés sont prêtes à contribuer à la réflexion sur ces programmes de base. Nous estimons de plus que l'amélioration de la réussite en licence passe nécessairement par une remotivation des étudiants auxquels il importe de demander un travail plus fourni. On peut estimer que ceci passe par un renforcement des volumes horaires, actuellement beaucoup plus faibles que dans les formations sélectives (IUT ou CPGE). On peut aussi envisager, comme dans d'autres pays, de miser davantage sur l'effort personnel et de développer des travaux sur projets, avec l'apprentissage des savoirs par soi-même, c'est-à-dire une formation utile pour la recherche comme pour l'industrie. Enfin l'organisation de ces nouveaux enseignements « innovants » devrait être préparée sans hâte excessive et avec les moyens appropriés. Il faut éviter le défaut d'empiler sans vraie cohérence des réformes successives, après la difficile mise en place du LMD depuis deux ans. Les propositions faites par la ministre peuvent être assouplies: il faudrait pouvoir mêler l'année de formation fondamentale et celle de consolidation pour permettre des acquis à plusieurs vitesses, ce qui constituerait un avantage par rapport aux CPGE. Des appels d'offre pédagogiques doivent être lancés par les instances nationales, afin de permettre le renouvellement et la modernisation des programmes, comme cela se fait avec succès à l'étranger (aux Etats-Unis par exemple). De plus un enseignement « innovant » par petits groupes de TD avec suivi personnalisé des étudiants implique évidemment une augmentation significative des charges pour les enseignants-chercheurs, à répartir évidemment par un accroissement du nombre de postes d'enseignants-chercheurs.

## **VI Conclusion**

Nos sociétés rappellent que, si des évolutions de l'enseignement supérieur et de la recherche sont indispensables en France, elles ne devraient pas être menées dans la précipitation, et par une avalanche de lois, d'effets d'annonce, de nouvelles commissions, et de lettres de missions, publiques ou non. Les membres de la communauté universitaire ne peuvent qu'être désorientés et avoir une réaction de rejet face à une telle avalanche. Des dysfonctionnements apparaissent déjà, conséquences du manque de concertation qui a précédé l'adoption de la loi LRU : le mode d'élection des conseils d'administration en est un exemple frappant, qui reçoit actuellement une large couverture médiatique. Il est donc important de mener une réflexion sur ces dysfonctionnements et les mesures correctives qui seront à prendre. Une concertation préalable de la communauté scientifique, et une réflexion de fond sur les réels besoins d'évolution et les directions à prendre restent plus que jamais nécessaires. Elles ne sauraient se faire à la hâte, et les sociétés savantes, représentatives de leur communauté respectives doivent bien sûr être pleinement parties prenantes de cette concertation. Elles se proposent également pour aider au fonctionnement des dispositifs d'évaluation et d'expertise par leur connaissance directe du milieu concerné.

## **VII Annexe : présentation des trois sociétés savantes**

La Société Mathématique de France (SMF), la Société Française de Physique (SFP) et la Société Française de Chimie (SFC) sont des associations indépendantes des institutions et reconnues d'utilité publique. Elles ont été créées il y a plus d'un siècle, en 1873 pour la SFP et 1872 pour la SMF ; la SFC a été fondée en 1857, elle a fusionné en 1984 avec la société de Chimie-Physique et a absorbé en 2006 la société de Chimie Industrielle. La SMF et la SFP regroupent respectivement 2000 et 3000 membres, issus en majorité du milieu académique. La SFC compte environ 4000 membres, dont 30% travaillant dans l'industrie.

Les trois sociétés ont pour objectifs de faire rayonner leur discipline et de contribuer à l'avancement et à la propagation des études dans leurs domaines. Elles éditent des périodiques (« Reflets de la Physique » pour la SFP, « l'Actualité Chimique » pour la SFC) ; la SMF a une importante activité éditoriale (6 collections de livres et 5 de journaux). La SFP et la SFC sont structurées en sections régionales (22 pour la SFP, 15 pour la SFC). Elles animent des divisions scientifiques (9 pour la SFC, 7 pour la SFP), des groupes thématiques et des commissions de travail.

Elles organisent directement ou interviennent dans de nombreuses manifestations, telles que congrès, remise de prix, salons, expositions ou débats sur les enjeux des choix scientifiques. Elles tiennent des congrès généraux et des congrès de leurs divisions de spécialité, elles organisent aussi de grands congrès internationaux en commun avec une ou plusieurs sociétés savantes étrangères. En outre la SMF assure des « Sessions états de la recherche », qui s'adressent plus particulièrement à des jeunes chercheurs et font le point sur un domaine « chaud », et elle gère le CIRM (Centre International de Recherche Mathématique) à Luminy (Marseille), où des colloques hebdomadaires ont lieu tout au long de l'année.

Les trois sociétés ont des préoccupations relatives à la vulgarisation de leur disciplines en direction de tous les publics et tout particulièrement des lycéens (conférences « Physique et Interrogations Fondamentales » pour la SFP, participation à des salons à thème scientifique où éducatif et

conférences de la BNF pour la SMF). Elles ont des commissions « enseignement » qui poursuivent des réflexions sur les programmes et l'organisation de l'enseignement de leur discipline à tous les niveaux.

Par leurs propositions et leurs interventions auprès des organismes de recherche et des pouvoirs publics, la SFP, la SFC et la SMF ont le désir de contribuer aux orientations de l'organisation de la recherche en France.