

## Réforme de la Recherche

### *Contribution du LAAS-CNRS*

Le Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS (LAAS) est une unité de recherche propre du CNRS de 638 personnes rattaché au département ST2I, et associé aux grands établissements d'enseignement supérieur à Toulouse. Suite à la lettre de mission de Madame la Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche à Madame la Présidente du CNRS, Catherine Bréchnignac, et à la demande de contributions de la direction du CNRS aux laboratoires, le LAAS a mené une réflexion collective sur la réforme de la recherche et a produit les textes suivants.

La lecture de la lettre de mission permet d'identifier quatre grandes questions sur lesquelles la réflexion a porté :

1. L'organisation de la recherche et de ses structures.
2. Le personnel : l'emploi scientifique, les statuts et l'évolution des carrières.
3. L'évaluation de la recherche, ses principes et son organisation.
4. La valorisation et l'innovation.

Nous avons traité ces questions sur la base de l'expérience quotidienne d'un grand laboratoire de recherche, avec une vision la plus large possible. L'ancrage régional et la visibilité nationale, européenne et internationale du laboratoire, ses partenariats nombreux avec les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur, ses relations importantes avec le monde industriel, ont nourri une réflexion qui s'appuie sur la réalité du terrain, tout en affirmant les principes fondamentaux de l'organisation et de l'exercice de la recherche scientifique dans les pays développés.

## I. Evolution de la recherche : les structures

### *Sur la place des universités*

“Mettre l’Université au centre de notre dispositif de recherche”, qui ne saurait souscrire à cette orientation présidentielle formulée lors de la cérémonie organisée en l’honneur du récent Prix Nobel de physique, Albert Fert, à Orsay le 28 janvier ? Que cela passe par des réformes structurelles, certes. Mais aussi, et surtout, par d’autres réformes touchant au métier même d’enseignant-chercheur, pour le rendre attractif. Là où le bât blesse, c’est que les réformes proposées jusqu’à présent ne s’attachent qu’à des modifications structurelles, laissant au stade des intentions la réforme du métier d’enseignant-chercheur<sup>1</sup>. Satisfaire l’orientation présidentielle, et en particulier son souci d’amélioration de la visibilité internationale des universités, également exprimé à Orsay, suppose une productivité scientifique accrue des enseignants-chercheurs, ce qui nécessite une modification des conditions d’exercice de leur métier, et que la meilleure attractivité ainsi conférée influe sur le vivier dans lequel s’effectue leur recrutement. L’urgence est cependant d’autant plus grande que, de façon paradoxale, une telle réforme du métier d’enseignant-chercheur ne pourrait faire sentir ses effets qu’à un terme au-delà de tout horizon électoral, à l’échelle d’une génération, contrairement aux réformes structurelles, qui satisfont un sentiment d’action immédiate tout technocratique.

Par contre, en quoi la réforme du CNRS telle qu’éditée par la feuille de route ministérielle répond-elle à l’orientation présidentielle ? En l’absence d’indication d’un quelconque lien, explicite ou sous-jacent, on ne peut manquer de supputer des raisons plus idéologiques que logiques.

### *Sur le CNRS agence de moyens*

Le CNRS agence de moyens ? Il y a belle lurette que c’est le cas ! Et même agence de moyens élémentaires. Que fournit le CNRS à ses chercheurs ? Un salaire et des moyens de base, d’infrastructure. Pour tout ce qui est de la vie scientifique quotidienne (équipement personnel ou d’équipe, informatique en particulier, voyages), les chercheurs n’ont d’autre recours que des ressources contractuelles, qui, de plus, contribuent généralement au niveau des laboratoires à l’intérêt général, par des prélèvements significatifs. Il en est de même pour les équipements importants, que les laboratoires ne peuvent, dans leur grande majorité, mettre en place qu’en faisant appel au renfort de ressources contractuelles.

La question qui vient alors est : pourquoi être (tant) attaché au CNRS ? La réponse tient en trois points : symbole de qualité nationalement et internationalement reconnu, liberté académique, temps consacré à la recherche.

Nous ne prétendons nullement que le CNRS n’a pas besoin de se réformer. Nombre des hypothèses qui ont soutenu son établissement et son évolution ne sont plus actuellement vérifiées<sup>2</sup>. Mais, au lieu des réformes structurelles préconisées, qui, de notre point de vue, ne visent qu’à le démanteler, et donc à l’affaiblir, il s’agirait bien plus de l’enjoindre à être plus efficace par l’allègement de sa structure fonctionnelle et administrative. CNRS et universités sont si étroitement imbriqués<sup>3</sup> que l’affaiblissement du premier ne saurait profiter à ces dernières, et qu’il conviendrait bien plus, pour satisfaire l’orientation présidentielle, de rendre le CNRS plus performant.

---

<sup>1</sup> Le rapport de 2001 de la commission présidée par Eric Espéret, “Nouvelle définition des tâches des enseignants et des enseignants-chercheurs dans l’enseignement supérieur français”, reste d’actualité.  
[http://www.jussieu-en-lutte.ras.eu.org/textes/Rapport\\_Esperet.pdf](http://www.jussieu-en-lutte.ras.eu.org/textes/Rapport_Esperet.pdf)

<sup>2</sup> L’article d’Alain Mauger, “CNRS, changer pour convaincre”, en supplément du Monde du 1er février 2007, fournit à ce sujet ample matière à réflexion.

<sup>3</sup> A titre d’exemple de cette imbrication, au LAAS, laboratoire propre du CNRS, les enseignants-chercheurs ont toujours, au cours de ses quarante années d’existence, été majoritaires par rapport aux chercheurs CNRS, et plus de soixante thèses de doctorat préparées au laboratoire sont soutenues annuellement, au titre des trois établissements d’enseignement supérieur associés au LAAS (Université de Toulouse III - Paul Sabatier, INSA de Toulouse, INP de Toulouse).

## Sur les réformes préconisées

Deux des réformes préconisées par la feuille de route ministérielle et sa traduction par la présidente et le directeur général relèvent de la présente note : partenariat avec les universités, organisation interne.

### **Partenariat avec les universités**

Limiter à deux les tutelles des unités mixtes de recherche, est-il enjoint. Là encore, où est la logique ? Avoir plusieurs tutelles résulte simplement de la nature de l'activité scientifique ou de l'origine des personnels affectés à une unité de recherche. Que la multiplication des tutelles conduise à des difficultés de gestion est indéniable. Cependant, il conviendrait de faire une distinction entre gestion et stratégie scientifique. Si cette dernière nécessite naturellement une coordination entre plusieurs institutions, la limitation à deux tutelles risque de la mettre en porte-à-faux. Plutôt qu'une limitation arbitraire, ne conviendrait-il pas plutôt de demander qu'une des tutelles soit attitrée comme principale, en fonction des efforts en personnel et en moyens qu'elle consent, et soit à ce titre l'interlocuteur privilégié pour la gestion de l'unité, tout en préservant les différents points de vue nécessaires à l'élaboration de la stratégie scientifique. Une évolution possible dans cette voie est le transfert ultérieur de la co-tutelle universitaire aux PRES, là où ils existent ou existeront, et si les établissements qui les constituent leur en donnent les moyens.

### **Organisation interne**

Transformer le CNRS en une fédération d'instituts ? Pourquoi ? Dans quel but ? Pour quel bénéfice espéré ? Là encore, nulle explication, nulle logique. Le modèle proposé, celui de l'INSU et de l'IN2P3, est celui non pas d'agence de moyens, mais de *gestionnaire* de moyens procurés par l'institution, ou de programmes auxquels participent plusieurs institutions, avec une large prédominance de personnels techniques et administratifs par rapport aux chercheurs.

Un point sur lequel il existe un large accord, de la base au sommet, est la lourdeur administrative actuelle. En quoi démultiplier les structures amènera-t-il un allègement ? On peut au contraire craindre un accroissement de cette lourdeur, par une multiplication des structures fonctionnelles et administratives, et donc, pour reprendre une image courante, par l'épaississement du mille-feuille administratif. Les instituts pourront-ils résister à la tentation de créer leur propre hiérarchie, ainsi que moult comités internes ? Pourront-ils se passer de représentations régionales propres qui viendraient ajouter des couches hiérarchiques, au rôle ambigu, entre les directeurs de laboratoires et les instances nationales et locales ?

La traduction de la feuille de route ministérielle par la présidente et le directeur général fait, à juste titre, référence à l'interdisciplinarité sur le terrain. Qu'en sera-t-il lorsqu'elle ne sera plus relayée par la structure, a fortiori si des pans entiers de domaines quittent le CNRS ? La création des instituts risque fort de ce point de vue d'avoir un effet pervers : permettre d'assouvir la tentation de retour à un pré carré confortable.

En ce qui concerne la granularité, la présidente et le directeur général n'envisagent pas de "découpage fondamentalement différent de celui existant actuellement", ce que l'on ne peut que saluer. En ce qui nous concerne plus particulièrement, le périmètre actuel du département ST2I nous semble à conserver, car réunissant des chercheurs partageant une attitude commune, *comprendre pour concevoir*, par différenciation avec d'autres domaines, où prime le *comprendre pour élucider*. Une discipline fera cependant inmanquablement l'objet d'attentions, voire de convoitises, particulières, les mathématiques. Elles ne sont, à notre avis, pas plus à rattacher à un des futurs instituts qu'à un autre, et mériteraient d'être érigées en institut à part entière, même si sa granularité serait moindre.

Deux points fondamentaux sur lesquels tant la feuille de route que sa traduction sont muettes, et sur lesquels des clarifications sont hautement souhaitables : qui nommera les directeurs (ou autre titre) des futurs instituts ? Quelle est leur évolution prévue, en particulier en relation avec les autres organismes de recherche ?

Nous voulons affirmer avec force l'inadéquation d'une référence à laquelle il pourrait être recouru, celle des Fraunhofer allemands. Pour illustrer cette inadéquation, citons le modèle dit du *quadrant de Pasteur*<sup>4</sup>. Ce modèle

---

<sup>4</sup> D.E. Stokes, "Pasteur's Quadrant – Basic Science and Technological Innovation", Brookings, 1997.

caractérise la recherche scientifique par deux critères : quête de compréhension fondamentale, et considération d'utilisation. L'ensemble des recherches menées au CNRS se doivent naturellement de satisfaire le premier de ces critères, et celles menées dans certains départements scientifiques, dont le département ST2I, satisfont également le deuxième critère, mais sans oublier le premier. Cet équilibre est absolument nécessaire pour des recherches de qualité, y compris internationales, dans nos domaines. La référence outre-Rhin qui serait bien plus judicieuse est celle des Instituts Max Planck.

### **Composition extra-CNRS d'un institut issu du département ST2I ?**

La proximité thématique d'un institut du CNRS qui serait issu, ou centré sur le département ST2I, ou sur sa composante STIC, et de l'INRIA et des CEA-LETI, -LITEN, -LIST, pourrait induire une volonté de rapprochement, voire de fusion. Derrière cette proximité apparente existe cependant une différence fondamentale dans les approches des travaux effectués, qui tient à la moindre liberté académique dont bénéficient les chercheurs de l'INRIA, et qui est encore bien moindre, pour ne pas dire quasiment absente, au CEA, compte-tenu de son statut d'EPIC. Il est d'ailleurs notable que l'ampleur des moyens dont disposent le CEA et l'INRIA, sont, en regard de ceux du CNRS, en corrélation négative à la liberté académique.

Si la nature des travaux menés au CEA, du fait de son statut d'EPIC, devrait écarter une fusion, la question se pose davantage pour l'INRIA, qui est également un EPST. Au-delà du gommage de la différence de moyens, un rapprochement avec l'INRIA poserait la question du centrage scientifique. Pour simplifier et illustrer le propos, référons-nous aux sections du Comité National. La communauté STIC du CNRS couvre les sections 07 (sciences et technologies de l'information – informatique, automatique, signal et communication) et 08 (micro- et nanotechnologies, électronique, photonique, électromagnétisme, énergie électrique), les domaines de l'INRIA relevant scientifiquement de la section 07. Tout rapprochement devrait impérativement conserver l'étendue thématique STIC-CNRS, pour, au moins, deux raisons. Une raison scientifique : la continuité du spectre disciplinaire que représente l'ensemble 07-08 ; présente dans les programmes de travail européen du domaine ICT (Information and Communication Technologies), cette continuité se trouve renforcée par l'importance croissante que prennent les systèmes embarqués (selon la maladroite terminologie consacrée, issue de la traduction de l'Anglais *embedded systems*), qui nécessitent une interpénétration fine du matériel, y compris les nanotechnologies afférentes, et du logiciel. Une raison organisationnelle, conséquence de la précédente : plusieurs laboratoires relèvent des deux sections de longue date, et il y a à l'heure actuelle un mouvement de laboratoires relevant de l'une ou l'autre des sections vers une unification pour relever des deux sections. Sous peine d'un déni de l'évolution scientifique et technologique actuelle, un rapprochement avec l'INRIA ne pourrait donc se faire que sur la base de l'ensemble du spectre disciplinaire, l'INRIA apportant une contribution de sous-ensemble.

### **Sur l'environnement**

L'environnement des chercheurs en matière de sources de financement s'est considérablement complexifié ces dernières années, avec la création de nombre d'agences ou de mécanismes (ANR, RTRA, instituts Carnot). Une caractéristique partagée est *la recherche sur projet*. Derrière cette appellation en apparence anodine (quel chercheur n'a pas de projet ?), se cache un étau contraignant progressivement au court terme. Cette multiplication a par ailleurs des effets pervers. Individuels, par le temps considérable passé à préparer des propositions, et à en expertiser. Collectifs, par le fractionnement des travaux, avec comme conséquence la négation de politique scientifique de tout groupe humain, qu'il s'agisse d'équipes ou de laboratoires. La poursuite de cette politique va inmanquablement conduire à une remise en question de la notion même de laboratoire.

### **En conclusion**

Nous avons fait état à plusieurs reprises de la liberté académique. Afin de dissiper tout malentendu, il convient de préciser cette notion. Elle est la simple traduction pratique de l'indépendance des chercheurs et enseignants-chercheurs. Elle ne nie pas le pilotage de la recherche, à condition que ce dernier s'effectue à une granularité telle qu'elle permette, par les chercheurs, le tracé de routes scientifiques précisément en toute indépendance intellectuelle. Elle n'ignore pas que la vie de la recherche est scandée par un triptyque *proposer, faire, évaluer*, encore faut-il que *faire* ne se réduise pas à une peau de chagrin, alors que c'est bien sûr le *faire* qui produit des résultats.

Nous laisserons le mot de la fin à Albert Fert, dans une interview parue dans Le Monde du 25 octobre 2007 : « Une réforme du système de recherche ne doit pas être dictée par des motivations idéologiques. Le CNRS a un rôle de coordination nationale, de stratégie à long terme, de gestion de grands instruments et de soutien de chercheurs sur des projets à risque, toutes tâches qu'il est le seul à pouvoir assumer. Gardons-nous de détruire cet outil, auquel notre pays doit la qualité de sa recherche ». Albert Fert est Professeur des Universités.

## II. Evolution de la recherche : le personnel

Depuis la loi « d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France » du 15 juillet 1982, la reconnaissance de la notion de « **métiers de la recherche** » concourant à une mission d'intérêt national est effective. Ces métiers de la recherche sont diversifiés par discipline et par type d'établissements (EPST, EPIC, EES), donnant ainsi lieu à des **statuts** très différents. Cette variété de statuts qui peut apparaître comme un handicap au premier abord constitue en réalité une des richesses du système français. Elle a pour origine la **multiplicité des missions** définies dans la loi d'orientation du 18 avril 2006 et qui sont reconnues comme constituant **une mission de service public** de l'enseignement supérieur : le développement et le progrès de la recherche dans tous les domaines de la connaissance, la valorisation des résultats de la recherche, le partage et la diffusion des connaissances scientifiques, le développement d'une capacité d'expertise, la formation à la recherche et par la recherche. **La carrière** des personnels de la recherche publique doit donc naturellement leur permettre de remplir au mieux ces différentes missions dans le cadre d'une modulation des efforts entre ces activités. L'étape de **recrutement** doit nécessairement faire partie intégrante de la réflexion sur toute modification du système actuel car elle constitue la base du système de recherche, et une des articulations importantes de celui-ci avec son **environnement**. Ce dernier a fortement évolué avec la création d'agences de financements (ANR, AII), et de fondations, conduisant ainsi à la multiplication des guichets. La création de l'AERES va également bouleverser le paysage et les pratiques actuels des personnels de la recherche publique. Ce texte a donc pour objet de rappeler un certain nombre de principes qui nous paraissent indissociables d'une bonne pratique des métiers de la recherche ainsi que de faire des propositions pour une évolution raisonnée du système français, que nous présentons en trois grands thèmes.

La singularité du système d'enseignement français propose une dichotomie historique entre grandes écoles (GE) et universités. Les GE attirent les meilleurs éléments mais produisent peu de chercheurs, et les universités se retrouvent sans moyens au centre du système de recherche français. Il paraît donc impossible de réformer la recherche et l'enseignement supérieur sans inclure les GE. Il faut ouvrir les GE à la recherche, faciliter la mobilité des enseignants (GE-universités-prépas), uniformiser les modalités des recrutements des étudiants (universités-GE-IUT) et les moyens attribués.

Pour assurer des flux de recrutements d'étudiants en doctorat, de qualité et de quantité indépendamment des fluctuations du marché du travail, il faut **positionner le doctorat comme diplôme le plus élevé reconnu comme tel dans les conventions collectives**. Par ailleurs, l'attractivité du Doctorat envers les ingénieurs et les candidats étrangers est indissociable de l'augmentation des rémunérations des thèses et de la création d'un véritable statut unifié du doctorant (étudiant et professionnel).

Il est important également de réaffirmer la nécessité d'une programmation pluriannuelle du recrutement et des moyens mis à disposition des laboratoires pour mener une politique de recherche à long terme.

### *Le recrutement*

Les nouvelles procédures de recrutement des Enseignants Chercheurs (EC) proposées à l'Université par la LRU doivent être cadrées nationalement pour garantir un certain nombre de principes comme le principe d'égalité des chances, et pour limiter des effets pervers que pourraient engendrer des procédures de sélection purement locales (avantage pour les candidats locaux, mandarinat, manque de transparence...). Il est ainsi important de conserver un échelon de sélection national ainsi que la présence d'élus dans les commissions de recrutement à l'image de ce qui existe actuellement dans les concours de recrutement des chercheurs CNRS.

Il ne serait pas sain ni juste de reculer les recrutements après la thèse (jusqu'à 10 ans) en imposant de manière explicite ou implicite la nécessité d'avoir effectué quelques années de post-doctorat. Outre que le statut de post-doc est loin d'être satisfaisant et reconnu, cela précarise le métier de chercheur et conduit inévitablement à une perte d'attractivité des études doctorales et des carrières de la recherche.

Une prime à l'installation des jeunes chercheurs et enseignants chercheurs est une façon intéressante de reposer le problème de l'efficacité de leur prise de fonction. Elle doit leur permettre de développer au plus vite

l'originalité de leur projet de recherche en atténuant les difficultés éventuelles d'installation. Ce dispositif doit s'intégrer dans le cadre de la politique du laboratoire et fait directement référence à la notion de chercheur environné.

Le recrutement des ITA ne doit pas se faire de manière générique sur un profil large et doit conserver comme principe la présence du laboratoire dans les jurys. Il y a de plus une harmonisation à réaliser sur les diplômes exigés pour le passage du concours IR entre master et diplôme d'ingénieur.

L'attractivité des métiers de la recherche ne peut se faire qu'au travers de la garantie de meilleurs salaires mais également grâce à la possibilité d'une grande liberté dans le choix des thématiques de recherche à long terme qui constitue le meilleur moteur de la créativité.

Puisque la réforme est au goût du jour, nous en proposons une qui améliorerait considérablement la vie des chercheurs et enseignants-chercheurs et, partant, contribuerait significativement à la qualité de leurs travaux: la notion de *chercheur environné*. Le recrutement d'un chercheur au CNRS ou d'un enseignant-chercheur à l'université ne s'accompagne d'aucun viatique lui permettant d'exercer convenablement son activité, qu'il s'agisse de moyens financiers ou de support logistique. Etrange situation que le recrutement de personnels dont le quotidien est assuré par la communauté qu'ils rejoignent, sans que cette dernière voie ses moyens augmenter.

### *Le statut*

Le statut de la fonction publique d'état des personnels des EPST permet de préserver la mission de service public de la recherche prévue par la loi. Il n'est pas sain de faire cohabiter ce statut avec l'autre statut de personnel permanent, utilisé dans les EPIC (Contrat à Durée Indéterminée de droit privé), car ce dernier va progressivement se substituer au premier. Un statut stable offre l'intérêt de la souplesse aux personnels ainsi que la possibilité de faire preuve d'initiative et de prendre des risques. Ce statut stable est d'évidence un facteur très important d'attractivité pour les chercheurs étrangers.

La mutation de l'environnement (crédits récurrents en baisse, et financements de projets finalisés à court terme) contribue au développement de l'emploi précaire, y compris sur des missions pérennes, au risque de voir disparaître des savoir faire. Cela crée des situations humaines difficiles que seule la création de postes statutaires en nombre suffisant peut résoudre.

L'existence de **trois statuts : chercheurs, E-C, et enseignants**, avec des modalités de recrutement différentes et des charges d'enseignement différentes, est une richesse du système français qui permet aux agents de donner une plus grande souplesse à leur carrière. Concernant le statut d'enseignant, il est souhaitable qu'il soit accompagné d'un dispositif permettant la prise régulière d'années sabbatiques ouvrant la possibilité d'un retour vers la recherche et/ou la réactualisation des cours. Si une harmonisation des statuts de chercheur des EPST est sans doute souhaitable, elle ne doit pas se faire au profit du moins disant.

La souplesse évoquée ci-dessus ne peut avoir un sens que si l'agent peut envisager aisément, à son initiative, des transferts entre ces trois statuts en cours de carrière. Il est important de rappeler que l'enseignement ne doit pas apparaître comme une tâche complémentaire devant éventuellement pallier l'absence de résultats en recherche mais bien comme une activité à part entière et qui doit être effectuée, évaluée et valorisée au même titre que les autres.

Respectant cet esprit, il est logique que les progressions dans les grilles salariales soient harmonisées.

Il est important de rappeler que les personnels ITA sont au cœur du système de recherche. L'expérience a montré que la gestion des ressources humaines des établissements de recherche (CNRS par exemple) fonctionne bien mieux que celle des universités et de l'enseignement supérieur. Il ne peut donc être question de transférer localement la gestion de ces personnels aux universités, car même dotées de la loi LRU, elles n'auront probablement pas les moyens de mener une politique satisfaisante dans ce domaine.

### *Les carrières*

Le recrutement dans un établissement de recherche (CNRS, INRIA, Université...) doit donner lieu à une véritable reconstitution de carrière prenant en compte l'ensemble des années passées en thèse et post-doc.

La division en corps (CR/DR et MCF/PR) et grades ne semble se justifier que très artificiellement. En particulier, l'effet pyramide ne doit pas être aussi fort pour le passage CR1-DR2 et MCF/PR, car ce blocage est pénalisant pour l'efficacité de la recherche, et ne se justifie pas au vu de la qualité des candidats. Nous prôtons donc la création d'un corps unique de chercheurs et d'enseignants chercheurs, la carrière se déroulant sur 40 ans avec possibilité d'accélération (passage d'échelon à l'ancienneté ou au choix).

De la même façon pour les ITA, nous proposons de supprimer les grades au sein des corps, ou à minima de permettre tous les changements de grades par sélection professionnelle. Il faut par ailleurs maintenir les concours internes non affectés, qui impliquent directement les ITA dans leur évolution de carrière.

L'évaluation est un point clé de la carrière d'un chercheur. Aujourd'hui principalement basée sur les résultats de recherche, elle doit être élargie à l'ensemble des missions assurées par le personnel Chercheur et EC (recherche, valorisation, formation, administration, orientation). Il faut de la même façon revaloriser pour les ITA les missions liées à la gestion de moyens expérimentaux et d'équipements.

### III. Evolution de la recherche : l'évaluation

#### *Objectifs de l'évaluation*

L'évaluation d'une activité obéit principalement à deux objectifs. Le premier objectif est de donner au financeur la vision de l'utilisation des moyens, des résultats obtenus et de la prospective envisagée. L'évaluation sert alors d'appui à la conduite de la politique de l'établissement (prospective scientifique, allocation de moyens (humains et financiers), soutiens spécifiques, arbitrages), et doit se traduire par un *contrat de dotation de base pluriannuel*. Le deuxième objectif, tout aussi important, est *d'accompagner l'évalué dans son activité*, que ce soit pour lui donner les moyens nécessaires à son projet ou pour l'aider à le faire évoluer lorsque cela est nécessaire. Celui qui est évalué ne doit pas recevoir une « simple note », mais des recommandations tenant compte des différentes facettes de l'activité, du contexte local et de l'articulation au niveau national (ou international).

Dans ce contexte, *l'évaluation doit être contradictoire* tant pour éviter les biais d'interprétation que pour permettre des réponses et réactions. L'intérêt est aussi de ne pas arrêter l'évaluation à une note (ou un rapport), mais de prendre aussi en compte la réaction qui s'ensuit (puisque l'objectif n'est pas l'évaluation en soit mais ce que l'on en fait). *L'évaluation doit être transparente*, tant en ce qui concerne les évaluateurs, les critères, que les conclusions et conséquences.

#### *Nature de l'évaluation*

La recherche est un domaine d'activité dans lequel la valeur ajoutée apportée par les travaux menés prend de nombreuses formes possibles. La détermination et la quantification de cette valeur ajoutée constituent un exercice complexe vu l'immense variété des travaux et des domaines explorés. Devant l'impossibilité de maîtriser tout cela, il s'agit alors de déterminer si la recherche menée est pertinente, si les moyens utilisés sont les bons, si les résultats obtenus sont en quantité suffisante mais aussi de qualité satisfaisante. *L'évaluation repose ainsi sur des critères, bien plus riches que de simples indicateurs*. Ces critères doivent être définis à l'avance, être connus et reconnus par la communauté scientifique, et tenir compte de toutes les facettes de l'activité.

L'évaluation de la recherche est un processus qui intervient à plusieurs niveaux, depuis les structures (établissements, laboratoires, équipes, projet...) jusqu'au personnel, qu'il soit chercheur, enseignant-chercheur ou ITA. *Ces niveaux, bien que différents, sont indissociables et doivent être mis en regard les uns des autres pour être significatifs*. En effet, l'activité, à un niveau donné, dépend fortement du contexte (substrat local), et l'évaluation ne peut être menée convenablement sans en tenir compte (l'individu dans une équipe, l'équipe dans un laboratoire, le laboratoire dans un établissement ou une région). A ce titre, les missions de l'AERES ont pris en compte le besoin d'évaluer toutes les structures (en particulier celles qui n'étaient que peu évaluées jusqu'à présent comme les Equipes d'Accueil). L'évaluation de tous les personnels reste en revanche une question ouverte.

L'évaluation des personnels permet, outre le suivi régulier de leur activité, de valoriser les différentes facettes du travail effectué en reconnaissant leur existence, et donc leur valeur. *L'évaluation, en tant qu'action de donner du sens au travail réalisé, est ainsi un élément fort de la gestion de ressources humaines. L'évaluation de l'activité des ITA et des enseignants-chercheurs, pas suffisamment faite à l'heure actuelle, est ainsi indispensable*. Cette évaluation doit tenir compte tout autant de la mission recherche que de la mission enseignement pour ces derniers.

L'évaluation doit être mise en œuvre régulièrement, typiquement dans le cadre d'un contrat quadriennal, et pas seulement lorsque la structure ou l'individu émet une demande de support financier ou de ressources humaines, à titre personnel ou collectif. *La périodicité de cette procédure ne doit pas être trop longue sous peine de ne pas être assez précise, ni trop courte sous peine de s'avérer trop contraignante sans pour autant être vraiment significative, avec le risque de pénaliser des actions à plus long terme. Les règles et critères doivent être clairement identifiés, à l'avance*, afin que l'évaluation puisse accompagner une acceptation de propositions d'objectifs.

### *Acteurs de l'évaluation*

Une évaluation impartiale ne peut être menée que si *les évaluateurs gardent une totale indépendance aussi bien vis-à-vis des pouvoirs exécutifs et financeurs* que des structures et personnes évaluées. Ils ne doivent pas être des "professionnels de l'évaluation" mais des évaluateurs restant en prise directe avec leur métier. Les collègues d'évaluateurs potentiels doivent ainsi être renouvelés régulièrement afin que ce ne soient pas toujours les mêmes personnes qui fassent l'évaluation car non seulement elles créent un biais du fait de leur vision personnelle, mais se détachent petit à petit du milieu qu'elles évaluent. Dans ce contexte, la présence d'élus est souvent un gage de renouvellement des commissions en charge de l'évaluation contrairement aux nommés qui sont généralement les plus en vue du système (donc toujours les mêmes). Par ailleurs, *l'évaluation doit être conduite par des personnes représentatives des structures et individus évalués*. Cela signifie que la constitution de commissions d'évaluation doit garantir la présence d'ITA et de chercheurs et enseignants-chercheurs juniors.

*L'évaluation doit d'abord être faite par des pairs*, seuls à même de comprendre les enjeux et problèmes de fond scientifique. La *présence d'acteurs du monde économique et social* vient apporter une vision complémentaire d'autant plus justifiée dans des contextes de valorisation ou concernant des activités d'intérêt public. La présence *d'évaluateurs étrangers* présente l'intérêt de donner une vision plus internationale de l'évaluation conduite, tant en profitant de cultures d'évaluation différentes que d'un angle de vue différent. L'absence de connaissances des contextes locaux et nationaux peut cependant créer un biais dans leur vision d'une activité isolée.

### *Conclusions de l'évaluation*

La *mise en perspective de l'évaluation d'une structure (ou d'un individu), vis-à-vis des autres structures*, répond à deux objectifs :

- Permettre à l'Etat (ou au financeur) de construire une vision globale d'un domaine et des individus qui le forment, tant au niveau des résultats que de la prospective scientifique ;
- Harmoniser les conclusions de l'évaluation pour chaque structure (ou individu) et assurer le suivi de l'évolution de la structure.

Elle impose l'existence d'une *instance regroupant des évaluateurs des différentes structures*. Cette étape n'a pas pour objectif de conduire à une classification brutale des structures. L'articulation entre les instances d'évaluation doit être claire. Ainsi l'AERES est une instance qui pilote l'évaluation des structures à travers des comités de visite. Elle ne devrait pas avoir pour rôle d'établir un classement car celui-ci doit tenir compte d'une *politique et d'une stratégie des établissements*, ainsi que d'une *vision d'ensemble* que les comités de visite ne peuvent posséder. Il en va de même de l'évaluation des personnels, dans toutes leurs missions. Les instances comme le CNU ou le Comité national de la recherche scientifique peuvent avoir cette perception globale en s'appuyant sur les évaluations menées sur le terrain.

C'est grâce à cette perception stratégique que l'évaluation peut alimenter les arbitrages budgétaires et la définition des soutiens de base nécessaires à l'évolution des structures.

Enfin, on a vu ces dernières années la multiplication de guichets de financement de la recherche. En plus de se traduire par l'augmentation du temps consacré aux réponses aux appels d'offre, *ces guichets conduisent à une pseudo-évaluation a priori et sans transparence* (on ne connaît généralement ni les évaluateurs, ni les raisons d'acceptation ou de refus des projets). Ils priment en outre davantage les équipes et chercheurs déjà identifiés que les prises de risque, ces dernières ne peuvent généralement être évaluées qu'a posteriori. Ils conduisent aussi à un *déséquilibre entre soutien de base et soutien par projet*, et font perdre son sens à l'évaluation.

## IV. Evolution de la recherche : Valorisation et Innovation

### *Introduction*

Au delà des images d'Épinal circulant couramment sur la recherche française, force est de constater que certains résultats de recherche assez aboutis pourraient donner lieu à innovation et transfert, mais soit ne débouchent jamais, soit sont repris avec succès à l'étranger. Ce document rassemble les propositions du LAAS sur les aspects valorisation et innovation dans le cadre de l'évolution du CNRS, on y trouvera des éléments relatifs à la politique contractuelle, le soutien à la valorisation et au transfert, le concept des laboratoires communs et l'ouverture des plateformes technologiques.

### *Politique contractuelle*

Pour les laboratoires d'une taille critique gérés par le CNRS, il nous apparaît intéressant et opportun que la négociation et la gestion des contrats se fassent au plus près des chercheurs. En effet, le délai de traitement entre le premier contact et la signature effective est actuellement trop long ce qui engendre des problèmes — voire des annulations de collaborations — avec nos partenaires industriels qui nuit grandement à la réputation du CNRS. Il en va de la reconnaissance du professionnalisme du CNRS et donc des laboratoires.

La gestion et la politique de propriété intellectuelle et industrielle est souvent mise en cause par nos partenaires. Le système de « royalties » est mal perçu par rapport à d'autres formes de rétributions ; nous revendiquons le droit d'effectuer localement avec nos interlocuteurs régionaux de la DR les choix de type de rétribution suivant le contenu industriel et de recherche, certains domaines ne nécessitant pas forcément de protection, comme les logiciels libres.

### *Structure de valorisation et soutien au transfert*

Les faibles performances du système de valorisation français sont souvent mises en avant au niveau national ; derrière ce constat se cache une réalité paradoxale, car selon les dernières études de l'INPI, la France est désormais au 5<sup>ème</sup> rang des pays pour les dépôts de brevets alors qu'elle est la 6<sup>ème</sup> puissance économique mondiale. Il n'en demeure pas moins que les performances des organismes de recherche et des PME sont encore trop basses. Nous pensons que les instances du CNRS s'occupant de valorisation sont à la fois sous-dotées en moyens et trop éloignées des laboratoires. Il nous apparaît nécessaire que les laboratoires puissent s'associer à une structure, publique ou privée, de soutien technique au transfert, capable de produire des prototypes, des démonstrateurs et des logiciels mieux transférables au monde socio-économique. Ceci est important pour la visibilité et la crédibilité des laboratoires et vient occuper un « chaînon manquant » du système de valorisation et de transfert.

Le concept est aussi de pouvoir mieux aider les projets en incubation naissant dans les laboratoires ou ayant besoin de lui pour la partie scientifique ou technologique. Le lien avec les financeurs de l'incubation et la post-incubation doit lui aussi être développé au sein des laboratoires.

Avec l'aide de ces nouvelles structures et une action forte auprès des personnels de recherche et de soutien à la recherche, l'objectif est de pouvoir créer une véritable culture de l'innovation bien ancrée dans notre communauté de recherche, avec des équipes ayant des réflexes naturels en matière de valorisation et connaissant les mécanismes de soutien.

### *Laboratoires communs*

Le LAAS a été un laboratoire précurseur en 1991 dans la mise en place de ce type de cadre de collaboration avec les industriels.

Cette forme de partenariat est particulièrement fructueuse et enrichissante pour les deux parties et pour que ce partenariat gagnant-gagnant soit réellement effectif, il doit suivre un certain nombre de règles. Nous résumons ci-après ces différents points :

- Partenariat stratégique pour le laboratoire
- Impact économique indéniable grâce au soutien des institutions locales ou nationales.
- Réunion des personnels des différents partenaires sur un même site pendant de longues périodes : facteur synergétique majeur pour favoriser compréhension et enrichissement mutuels, transfert des connaissances et des méthodes, et développement de coopérations durables.
- Convention précise et complète définissant au préalable le choix des thématiques scientifiques à étudier, des moyens financiers abondés par les partenaires, de la gouvernance, de l'évaluation, de l'exploitation des résultats, etc...
- Mise en synergie des complémentarités des compétences : ne pas demander au laboratoire académique de réaliser des tâches qui ne sont pas de son ressort.
- Effort à faire vers les PME

A l'évocation de ce type particulier de partenariat, on peut s'inquiéter de la multiplication des cadres de financement des coopérations recherche-industrie (pôles de compétitivité, appels ANR, fondations, etc.) et des limites des ressources (humaines et comptables) disponibles qui tendent à favoriser la mise en place de projets coopératifs partenariaux au détriment de relations pérennes focalisées du type laboratoire commun.

### *Accès aux moyens expérimentaux et équipements (plateformes)*

Parmi les actions en faveur de la valorisation et du transfert, l'ouverture des plateformes aux industriels et en particulier aux PME est essentielle et devrait être pratiquée par les laboratoires. Elle doit être menée dans le cadre des thématiques de recherche des laboratoires et motivée par la valorisation de résultats qui y sont obtenus. **Elle ne doit en aucun cas prendre la forme d'une activité de service aux industriels.**

Les PME sont particulièrement concernées car elles ne disposent pas le plus souvent des moyens technologiques permettant le développement d'un nouveau produit ou l'amélioration d'un produit existant. Dans ce cadre, le laboratoire peut offrir une aide au choix technologique, un support à des études de faisabilité d'un produit, la réalisation de démonstrateurs et de prototypes, une production initiale de faible volume avant un transfert chez un sous-traitant pour initier une opération de marketing ou intéresser des investisseurs, etc.

Afin de ne pas détourner le laboratoire de sa mission première de recherche, il convient que des choix soient faits et des procédures mises en place afin de limiter chaque action en volume et dans le temps. De même la participation des personnels CNRS doit être limitée au strict minimum nécessaire (encadrement, formation,...), l'entreprise fournissant l'essentiel du personnel opérationnel.

La gestion de cette activité en termes de choix, d'arbitrages, de procédures à mettre en place, de cadre contractuel, de protection du savoir-faire, de conflits d'intérêt, de concurrence, etc. est de la responsabilité du laboratoire.

Cette ouverture doit conduire non seulement à la valorisation du laboratoire mais aussi à celle des personnels impliqués et nécessite une reconnaissance au niveau des carrières du personnel technique.