

**Technopolis France**

**Séminaire de management stratégique de la recherche**

**Compilation des comptes-rendus des séances**

## Sommaire

<b>Séance n°1 du 22 février 2002 « Evolution du contexte de la recherche » .....</b>	<b>4</b>
Accueil des participants.....	4
Intervention de Rémi Barré : « les évolutions du contexte de la recherche » .....	4
Présentation de M Jos Louwe, du TNO.....	6
<b>Séance n°2 du 12 avril 2002 « Prospective et prise en compte de la demande sociale ».....</b>	<b>8</b>
Accueil des participants et Intervention de Rémi Barré : « prospective et prise en compte de la demande sociale » .....	8
Présentation de M Fahri : « première étude de cas, l'exercice des technologies clés 2005 du ministère de l'industrie français ».....	9
Présentation de M Cunion : « Deuxième étude de cas, le Foresight britannique ».....	10
<b>Session n°3 du 20 septembre 2002 « gestion des ressources humaines et de l'attractivité, management des connaissances » .....</b>	<b>12</b>
Accueil des participants.....	12
Intervention de Philippe Garderet : « pilotage de la recherche et/ou management des chercheurs » .....	12
Questions et réactions .....	13
Intervention d'Olivier Philippe : « une évaluation dans le sens de la gestion des compétences ».....	14
Intervention de Jean Bouleau : « la mobilité externe des cadres supérieurs au CNRS » .....	15
Questions et Réactions.....	15
<b>Séance n°4 du 8 novembre 02 « contribution de la recherche aux politiques publiques, les fonctions de l'expertise » .....</b>	<b>17</b>
Intervention de Rémi Barré .....	17
Intervention de M Yves Lebars .....	18
Intervention de Mme Caroline Moriceau, Technopolis France .....	20
Intervention de Mme Claire SABBAGH (INRA) au sujet de l'expertise collective à l'INRA.....	22
Discussion et clôture de la discussion.....	23
<b>Séance n°5 du 18 décembre 2002 « gouvernance des organismes de recherche et conduite du changement » .....</b>	<b>24</b>
Accueil par M Jacques Theys .....	24
Introduction par M Rémi Barré .....	24
Intervention de M Lothar Belau, de l'Institut Fraunhofer : « Management stratégique d'un organisme décentralisé de recherche sous contrat » .....	24
Intervention de M Yves Farge : conduites du changement comparées à Pechiney et au CNRS.....	28
Intervention de Mme Marie-Aline Bloch, de l'Institut Pasteur .....	30
Clôture par M Barré.....	32
<b>Séance n°6 du 24 janvier 2003 « Evaluation des organismes, des unités et des programmes ».....</b>	<b>34</b>
Accueil par M Jacques Theys .....	34
Introduction par M Rémi Barré .....	34
Présentation de Philippe Laredo .....	34
Exposé de Mme Laurence Esterle : « Cartographie de l'excellence, critiques de l'exercice ».....	37
Intervention de M Remi Pochat, directeur scientifique du LCPC .....	41
<b>Séance n°7 du 7 mars 2003 « Les partenariats de la recherche publique avec les acteurs privés quel pilotage pour quels effets de levier ? ».....</b>	<b>44</b>
Accueil par MM Jacques Theys et Rémi Barré .....	44
Intervention de M Pascal Iris : présentation du modèle d'ARMINES.....	44
Intervention de M Laurent Kott, sur les partenariats entre l'INRIA et les entreprises .....	47
Intervention de M Guy Carrère.....	50
Débat général de la matinée.....	51
<b>Séance n°8 du 11 avril 2003 « L'Espace Européen de la Recherche et ses transformations, implication de la recherche française, orientations stratégiques, coopération européenne ».....</b>	<b>53</b>

Accueil des participants par MM. Jacques Theys et Rémi Barré .....	53
Intervention d'Anne Mandenoff : Coordination des activités nationales de recherche en Europe .....	53
Michel Gaillard : La lente marche vers la coordination européenne .....	55
Jean-Pierre Medevielle : l'Espace Européen de la Recherche et de l'Innovation (EER(I)) et l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS).....	58
<b>Séance n°9 du 23 mai 2003 « Les politiques de communication et la gestion de l'image des organismes publics de recherche - Comment améliorer la réputation et l'attractivité d'un organisme ».....</b>	<b>61</b>
Accueil des participants par MM. Jacques Theys et Rémi Barré .....	61
Débat.....	61
Intervention de Marie-Noëlle FAVIER, directrice de l'information et de la communication de l'IRD .....	62
Bastiaan de Laat, Présentation de l'étude « Benchmarking Mechanisms and Strategies to Attracting Researchers to Ireland ».....	66
Débat.....	67
Clôture .....	68
<b>Séance n°10 du 17 octobre 2003 « Relations des organismes de recherche avec les collectivités locales »..</b>	<b>69</b>
Accueil par MM Jacques Theys et Rémi Barré .....	69
Intervention de M. Bertrand Hervieu, Président de l'INRA : « Le cas de l'INRA ».....	69
Débat suivant l'intervention de M. Bertrand Hervieu.....	71
Intervention de Marc Nannarone, Directeur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de la région Centre .....	72
Présentation de M. Quessada, « Angers Technopole ».....	73
Débat.....	74
<b>Séance n°11 du 27 novembre 2003 (organisée par la DRAST) « la gestion des connaissances » .....</b>	<b>76</b>
Introduction de Jacques THEYS.....	76
Gestion des connaissances : les discours stratégiques à l'épreuve des réalités du terrain (Bernard DAVID, CEA).....	76
Exemples de gestion de connaissances scientifiques à l'INSERM.....	79
1 <sup>er</sup> DEBAT (discutant : André-Yves Portnoff, Futuribles) .....	80
Retour d'expérience sur la capitalisation des connaissances à l'ONERA (Philippe BENHAMOU, responsable de la gestion des connaissances à l'ONERA) .....	83
Les travaux du CSTB sur des applications de la gestion des connaissances au sein du secteur de la construction et pour ses métiers propres (Patrick MORAND, Responsable du service systèmes d'information avancés du CSTB) .....	86
Débat.....	87

## Séance n°1 du 22 février 2002 « Evolution du contexte de la recherche »

### Accueil des participants

En ouverture, M Theys souhaite la bienvenue aux participants et précise les objectifs de la DRAST qui ont présidé à la réalisation de ce séminaire. Partant du constat que les responsables et dirigeants des organismes de recherche peuvent rencontrer des problèmes communs, ce séminaire a pour vocation d'être un espace d'échange, entre organismes du réseau scientifique et technique du ministère de l'équipement (RST), mais également avec les autres organismes de recherche.

Le terme « stratégique », quant à lui, vient rappeler que le contexte dans lequel évoluent les organismes est aujourd'hui en mutation rapide et que ces derniers doivent instamment développer de nouvelles réflexions pour savoir s'y positionner. Le séminaire sera composé d'une dizaine de sessions thématiques, dont le programme a été distribué, laissant une large place aux études de cas françaises et étrangères. Les participants sont largement invités à contribuer tant à la discussion qu'à l'orientation même du planning des séances.

M Perdrizet accueille à son tour les participants puis rappelle le contour du RST du ministère. Il propose cinq directions dans lesquelles, sur la base de son expérience en tant que directeur d'institution (ENTPE) ou de programme (PREDIT) de recherche, confortée par l'écoute des directeurs scientifiques des établissements du RST, il estime que des progrès restent à accomplir :

- le dépassement du cloisonnement entre les différents organismes, notamment pour tenter de transposer certaines dispositions intéressantes d'un établissement à l'autre ;
- la mise au point d'un plan stratégique qui fasse diffuser l'intelligence stratégique au cœur de l'organisme ;
- une implémentation efficace de la transversalité, et notamment de l'interdisciplinarité, toujours très difficile dans la pratique ;
- la compréhension de l'origine des programmes de recherche et la réflexion stratégique accompagnant leur genèse ;
- enfin, des besoins maintenant connus et souvent soulignés, tels que la nécessité d'une politique d'évaluation, qui restent cependant très difficile à appréhender.

Le projet de ce séminaire est de parvenir à capitaliser les expériences et réflexions sur ces sujets, en lien avec d'autres pôles de réflexion (association ASPERT...).

M de Laat présente enfin l'équipe organisatrice du séminaire, sous la direction de M Theys : Mlle Fahmy ainsi que lui-même (Technopolis France), M Barré (CNAM) et M Charlet (OST).

### Intervention de Rémi Barré : « les évolutions du contexte de la recherche »

En guise d'introduction, M Barré rappelle trois points.

Premièrement, la réflexion sur l'organisation et la gestion de la recherche ne peut faire l'économie de la notion de **système (national) de recherche et d'innovation**. Il s'agit par là d'appréhender simultanément un grand nombre d'acteurs institutionnels, qui ont en commun l'activité de production / diffusion / utilisation de la connaissance en dépit de leurs organisations et finalités très diverses. Ces acteurs constituent un système au sein duquel circulent des flux cognitifs, financiers et humains, *inputs* de l'activité de recherche.

Deuxièmement, il rappelle les deux grands types d'acteurs de la recherche. D'un côté, comme Merton l'a analysée au risque de la caricaturer, la communauté scientifique constituée de « savants » relativement autonomes, chargés de produire la connaissance scientifique qu'ils diffusent au sein du corps social par leurs publications. De l'autre, les acteurs de type industriel, chargés de la production

des innovations, doivent faire face à la contrainte de rentabilité, qui justifie l'octroi de droits temporaires de propriété intellectuelle. L'activité marchande est le moteur naturel de cette deuxième activité ce qui, *a contrario*, justifie le financement majoritairement public de la première. Même si l'on sait pertinemment que cette distinction doit être nuancée et dépassée, M Barré estime qu'elle reste largement pertinente, notamment en raison du caractère non rival de la connaissance.

Enfin, la troisième notion à préciser est celle de **société de la connaissance**, dont de multiples analyses soulignent l'avènement ; ceci a pour principale conséquence que le sujet de nos discussions n'est en rien isolé mais au contraire inscrit au cœur même des préoccupations les plus partagées (géopolitiques, culturelles...).

Après cette introduction, M Barré reprend, dans une première partie, sept points permettant de caractériser le changement contemporain du contexte des institutions de recherche.

Les acteurs impliqués dans le système de recherche et d'innovation sont de plus en plus nombreux et hétérogènes. Cette diversification s'observe autant parmi ceux qui financent que ceux qui exécutent la recherche ; elle se décline qui plus est à toutes les échelles politiques et territoriales. En un mot, le système de recherche est en phase de **complexification** rapide.

Dans le même temps, on observe également une **hybridation** croissante des réseaux de recherche : là où seuls les scientifiques de métier opéraient auparavant, on trouve aujourd'hui des collectifs hétérogènes directement impliqués dans le travail même de production de la connaissance (scientifiques, utilisateurs, décideurs...).

Troisièmement, les programmes de financement de la recherche ont de plus en plus tendance à raisonner en termes de finalités tangibles (logique du '*problem-solving*') : l'objectif des projets de recherche n'est plus auto-construit par le seul chercheur.

Le quatrième trait caractéristique est assez connu aujourd'hui : il s'agit de l'accélération continue du rythme de l'innovation, et en premier lieu de celui qui caractérise les produits ou procédés à fort contenu cognitif.

Dans cet environnement, la question des infrastructures (grands équipements, réseaux de bibliothèques, bases de données...) est devenue capitale. Supports indispensables aux travaux actuels, les infrastructures envisagées actuellement dépassent les capacités de financement d'un seul état ou organisme et deviennent une nouvelle variable influente dans la conception des partenariats scientifiques interrégionaux et internationaux.

L'une des premières conséquences de ces mutations structurelles est l'émergence d'une concurrence inédite entre acteurs de la recherche, que les organismes publics ne peuvent ignorer : concurrence pour l'accès aux ressources, qu'elles soient financières ou humaines, et pour l'accès aux équipements qui met en jeu les différents laboratoires, instituts et territoires.

Enfin, M Barré souligne la concurrence parfois très vive qui s'est construite au niveau mondial pour l'accueil des doctorants et post-doctorants comme un point particulier du mouvement de mondialisation assez largement repris par ailleurs.

Ces sept points de changement font alors émerger trois domaines aux enjeux importants :

Premièrement, la relation entre la recherche publique et la recherche industrielle, si elle est étudiée et commentée depuis longtemps, reste une question ouverte. En effet, la recherche publique se trouve aujourd'hui impliquée dans des travaux à finalité industrielle qui modifient en profondeur ses propres modalités et normes. En particulier, les politiques de protection de la propriété intellectuelle ou d'essaimage ne s'adaptent toujours pas facilement aux pratiques classiques de la recherche publique.

Deuxièmement, les recherches, notamment dans les sciences de la vie, ont suscité des réactions et des craintes interpellant directement les pouvoirs politiques. Ainsi, la mise en œuvre du principe de précaution, par exemple, a provoqué l'irruption des sphères politiques et sociétales au cœur de la recherche (et réciproquement !). L'appareil de recherche publique se trouve donc confronté à la nouvelle tâche de produire une connaissance « socialement robuste ».

Enfin, le fait même que la recherche publique soit financée en grande partie par l'Etat établi un lien contractuel *de facto* entre elle et l'ensemble de la société. Cela sous-entend la prise en considération de nouveaux impératifs tels que la transparence, le respect d'une éthique et une évaluation stratégique régulière.

Dans une deuxième partie, M Barré souhaite mettre en perspective le système français de recherche.

Il rappelle d'abord la différence fondamentale d'organisation qui sépare le modèle dit « français » du modèle dit « anglo-saxon » qui est en fait quasiment universel (avec des variantes). Le premier repose essentiellement sur le rôle des grands organismes de recherche, qui ont notamment la charge du recrutement, de la gestion des laboratoires... Leur mode de gouvernance est dual, partagé entre la direction nommée par le(s) ministre(s) de tutelle et les instances élues. Il s'agit d'une organisation assez complexe, peu lisible de l'extérieur, qui s'accommode mal de liens contractuels. A l'opposé, le modèle « anglo-saxon » s'appuie sur des agences de moyens en ce qui concerne le financement public et sur les universités en ce qui concerne l'exécution, le lien entre ces deux types d'institutions étant purement contractuel.

Or, si les deux modèles peuvent paraître également légitimes, le système français se trouve aujourd'hui confronté aux évolutions évoquées plus haut (interactions avec la recherche industrielle et avec les logiques sociales), sachant également que la montée en puissance des financements régionaux et européens accentue les nécessités d'adaptation du modèle français.

En guise de conclusion, M Barré pointe trois éléments clés :

- l'obligation d'une attitude stratégique partagée au niveau des laboratoires, des directions d'organismes et du ministre chargé de la recherche et de l'enseignement supérieur ;
- l'obligation d'une évaluation stratégique régulière afin de s'accorder sur les directions que doit prendre la recherche publique et sur les partenariats qu'elle doit tisser ;
- la nécessité enfin de mettre en place une gestion des ressources humaines proactive afin de répondre aux défis qui se présentent.

## **Présentation de M Jos Louwe, du TNO**

M Louwe présente rapidement le positionnement, la mission et le fonctionnement du TNO. Créé par la loi et en partie financé par le gouvernement néerlandais, cet institut de recherche technologique n'en conserve pas moins une indépendance forte à l'égard de l'Etat comme de l'industrie et est lui-même géré sur un modèle privé (contrainte de résultats annuels positifs, 14 instituts organisés en « unités opérationnelles », fonctionnement par projets...).

La multiplicité de ses clients, les profils variés de ses instituts ainsi que les attentes parfois divergentes formulées à son égard (assurer un transfert technologique rapide, compétitif et de qualité sans pour autant entrer en conflit d'intérêt avec d'autres entités publiques ou privées) le contraignent à développer une réflexion stratégique très structurée.

La phase préparatoire de cette réflexion stratégique repose, pour chaque itération, sur un dispositif de monitoring relativement vaste : enquête de satisfaction des clients, audits scientifiques et financiers, enquêtes auprès du personnel... afin d'évaluer ses performances antérieures de manière aussi étendue que possible.

Une première version du plan stratégique est ensuite élaborée, proposant une formulation de la mission, de l'ambition et des objectifs de l'institution pour les quatre années à venir. En l'occurrence, le TNO ambitionne de devenir à l'horizon 2006 un organisme de référence au plan européen, acteur clé de l'innovation et du transfert technologique dans l'Espace Européen de la Recherche qui est en train de se construire. L'objectif affiché est d'accélérer le mécanisme d'innovation et de transfert qu'il met en œuvre (« chain of innovation »).

La formulation de cet objectif permet alors de construire une réflexion sur la stratégie à adopter, notamment en identifiant les conditions auxquelles ce dernier est susceptible d'être atteint. Le TNO a ainsi relevé quatre conditions ou priorités :

- le recentrage et l'actualisation de leur « base de connaissances »,
- une organisation flexible,
- le management quotidien des cœurs de métier,
- la compétence et la motivation du personnel.

A titre d'exemple, l'actualisation et le recentrage des connaissances s'appuient sur une évaluation quantitative périodique de la visibilité voire du rayonnement international des technologies développées par les instituts. Ces technologies sont ensuite sélectionnées de manière relativement exigeante, toutes celles qui ne sont pas au moins dominantes au plan national devant être abandonnées.

L'objectif envisagé (faire passer le nombre de technologies de 200 à 150) vise à recentrer les compétences du TNO, afin de toucher un large spectre d'applications commerciales à partir de compétences relativement focalisées, à l'inverse de leur précédente organisation où s'articulaient une base scientifique relativement large et des applications industrielles assez segmentées.

Le TNO a également cherché à clarifier au maximum l'organisation et les objectifs des différents types de travaux qu'il était susceptible de mener : la recherche fondamentale en collaboration avec les universités pour avoir accès aux connaissances et aux ressources humaines qualifiées<sup>1</sup>, la recherche appliquée pour développer des applications commercialisables, les projets européens pour s'insérer dans l'Espace Européen de la Recherche et pour obtenir des financements d'appoint... Les conditions, modalités et objectifs des partenariats avec les industriels ont également été spécifiés.

A l'issue de cette réflexion, un nouveau document stratégique est élaboré, reprenant les domaines qui constituent le cœur de métier du TNO ainsi que les enjeux stratégiques que l'organisation doit relever pour atteindre ses objectifs. Chacun des quatorze instituts est positionné dans cette organisation.

Ce nouveau plan stratégique doit ensuite être mis en œuvre et, pour ce faire, transmis aux différentes unités où il est décliné et détaillé. L'évaluation de sa progression se fait au moyen du dispositif de monitoring et notamment d'indicateurs quantitatifs de performance couplés aux audits. Chaque année, au niveau global comme pour chaque institut, des rapports d'étape sont réalisés pour la recherche et pour la progression stratégique en plus du rapport financier et du rapport annuel.

---

<sup>1</sup> L'accès aux jeunes diplômés scientifiques posant aujourd'hui aux Pays-Bas des problèmes relativement comparables à ceux que rencontrent les Etats-Unis.

## Séance n°2 du 12 avril 2002

### « Prospective et prise en compte de la demande sociale »

#### **Accueil des participants et Intervention de Rémi Barré : « prospective et prise en compte de la demande sociale »**

M Theys accueille les participants à ce deuxième séminaire sur le management stratégique de la recherche et énonce l'ordre du jour de la matinée. Il laisse ensuite la parole à Rémi Barré pour une première intervention de cadrage.

Dans une première partie, M Barré décrit les principales caractéristiques du « paradigme classique » de l'organisation de la recherche, au sein duquel force sera de constater que la prise en compte de la demande sociale ne peut venir autrement que comme une entrave au bon fonctionnement.

Dans ce premier modèle, la relation entre la science et la société (i.e. l'ensemble des citoyens contribuables) repose sur un contrat dont la formulation est assez simple. La société délègue une certaine somme d'argent à la communauté scientifique qui s'engage, en retour, à produire de la connaissance (de la « bonne » science), ce pour quoi elle s'auto-organise et s'auto-évalue. Il est implicitement reconnu que plus la sphère politique sera maintenue éloignée des lieux et acteurs de la production de connaissance, plus celle-ci aura de chances d'être produite de manière efficace et désintéressée, c'est-à-dire de répondre aux termes du contrat énoncé plus haut.

Toute interférence dans la production même de la connaissance étant contre-productive, il n'existe pas (ou ne doit pas exister) de demande de recherche à proprement parler, mais plutôt une demande de biens et de services. Selon la nature de ces derniers, et notamment selon leurs propriétés économiques (rival ou non rival, rentabilité croissante ou décroissante...), il revient aux acteurs privés ou aux acteurs publics de répondre à cette demande. De manière simplifiée, la recherche finalisée, souvent industrielle, vient répondre par l'innovation à la partie de cette demande de biens et services pouvant faire l'objet d'une activité commerciale, le marché jouant le rôle de mécanisme d'ajustement. De son côté, la recherche académique, financée sur fonds publics, vient répondre à la partie de cette demande pour laquelle le secteur privé n'est structurellement pas adapté, la délégation politique jouant alors le rôle d'agrégation et de formulation de la demande.

Ainsi, la notion de demande sociale de recherche ne peut s'insérer dans ce paradigme. Dans le meilleur des cas, une intervention volontariste extérieure cherchera à ce que la population demandeuse puisse connaître et s'approprier le plus efficacement possible les produits de la recherche (revues scientifiques, émissions télévisées, musées, intervention d'experts dans les débats parlementaires...).

Face à ce premier archétype, on peut cependant en opposer un autre, ce qui permet de poser les enjeux du débat sur la demande sociale de recherche.

L'émergence de ce deuxième modèle vient au confluent de trois tendances :

- d'abord, le constat qu'un certain nombre de télescopes temporels et substantifs viennent se produire entre la science, l'innovation industrielle et le politique ;
- ensuite, la montée en puissance des nouveaux modes de production de la connaissance, l'un des principaux résultats étant notamment la révélation du rôle déterminant de l'utilisateur (client, consommateur...) dans un processus que certains voient comme étant une véritable coproduction de connaissances ;
- enfin, une nouvelle exigence politique de transparence dont la science fait l'objet.

Il en découle que la mission politique de la recherche n'est plus seulement de produire de la « bonne » science mais également une science « socialement robuste » (cf. « mode 2 » d'organisation de la recherche). La production de connaissance est donc orientée par des finalités à expliciter, formulées conjointement par tous les acteurs impliqués ou leurs porte-parole (que l'on songe par exemple aux « générations futures »), avec tout ce que cela suppose de conséquences dans la gestion des projets et équipes de recherche. Le principal défi est alors le suivant : puisque la demande de recherche est co-



construite par une multiplicité d'acteurs hétérogènes, comment mettre au point des dispositifs pertinents à la fois au regard d'exigences socio-politiques et scientifiques ?

M Barré propose donc dans une troisième partie d'examiner la faisabilité de tels dispositifs. Il souligne d'abord l'étendue et la diversité des mécanismes existants : la présentation devant l'assemblée nationale du BCRD, qui joue le rôle d'outil centralisé de gestion des crédits publics civils, l'intervention de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, le rôle de conseil du CSRT, le rôle des conseils d'administration de organismes publics de recherche... Pourtant, on démontrerait assez facilement que le fonctionnement pratique de ces dispositifs n'est pas sans poser problème (du moins dans l'optique de la prise en compte de la demande sociale), et que ces derniers constituent une palette incomplète pour répondre à tous les besoins évoqués plus haut.

Un certain nombre d'outils complémentaires, permanents ou ad hoc, peuvent donc être évoqués : les débats (« conférences de citoyens »), la prospective (Foresight), les cafés de la science, l'intervention de « groupes concernés » formalisés ou en émergence... De manière générale, de nombreuses configurations sont possibles mais on peut tâcher de ramener cette diversité d'outils à deux listes d'options.

La première vient répondre à la question « Qui participe ? » et balaye donc l'ensemble des possibilités concernant les personnes à impliquer, des plus ouvertes aux plus sélectives :

- toute personne désireuse de donner son avis (ce qui n'est évidemment pas facile à gérer et qui peut interroger sur les dérives possibles) ;
- les représentants patentés, légitimes : élus, dirigeants associatifs... (ce qui soulève alors la délicate question de la définition de la légitimité) ;
- des représentants ad hoc, choisis unilatéralement par l'organisateur de la consultation ;
- des scientifiques et experts réputés (ce qui renvoie à toute la réflexion sur l'expertise scientifique) ;
- un échantillon jugé représentatif de la population visée.

La seconde liste d'options, qui vient répondre à la question « Quoi faire et produire ? », tente de décrire la variété des travaux que l'on peut demander aux participants identifiés ci-dessus.

- réponse à un questionnaire fermé (e.g. Delphi) ;
- réponse à un questionnaire ouvert (très difficile à agréger si l'échantillon consulté est important) ;
- des réunions de travail intensives en petits groupes et des entretiens (exigeant en temps et en ressources) ;
- les réunions larges, les panels... et autres configurations collectives qui peuvent permettre de progresser vers la construction progressive d'une réponse commune.

### **Présentation de M Fahri : « première étude de cas, l'exercice des technologies clés 2005 du ministère de l'industrie français ».**

M Fahri propose d'exposer comment le consortium prestataire de l'étude des technologies clés à horizon 2005, dont son cabinet CMI faisait partie, a tâché de prendre en compte la demande sociale au cours de son processus d'évaluation. Ceci était d'ailleurs un point explicite de leur cahier des charges, quand il leur a été demandé de renouveler l'exercice des technologies clés 2000.

La prise en compte de la demande a été articulée sur plusieurs outils complémentaires. Premièrement, une fois les groupes thématiques arrêtés, chaque expert s'est vu remettre, en plus d'un dossier de veille « technologique », un dossier d'étude spécifique de la demande réalisé par le CREDOC. Ce même bureau a par ailleurs réalisé une étude similaire, plus générale et transversale aux découpages thématiques.

Deuxièmement, cet aspect « transversal » de la prise en compte de la demande sociale était l'objet d'un panel dédié supplémentaire. Enfin, un forum Internet a été mis en place pour permettre une consultation à large échelle (mais n'a pas été réellement satisfaisant).

Troisièmement, les experts ont par ailleurs été choisis de manière ad hoc pour constituer les panels ; environ 5% d'entre eux (soit 1 par groupe) ont été choisis pour leur connaissance de la population et de la demande : journalistes, architectes, consultants... Autant de participants dont le rôle était tout particulièrement de capter et transmettre les « signaux faibles » de la demande.

M Fahri expose ensuite le travail de sélection des technologies clés, une fois qu'un travail de brainstorming a permis de dresser une liste importante de « technologies candidates ». Ces candidates ont d'abord été soumises à la question de l'attrait (enjeu stratégique), avant que le résultat de cette sélection ne soit passé au deuxième filtre de l'atout de la France ou de l'Europe dans le domaine concerné. Or, les cinq critères permettant de définir l'attrait sont les suivants :

- potentiels de marché,
- enjeux environnementaux,
- enjeux sociétaux,
- enjeux nationaux et européens,
- dynamique des technologies (émergence, maturité...)

La demande sociale figure donc comme un paramètre relativement important dans la première étape de la sélection des technologies clés. Cela étant, même dans cette famille d'exercices de prospective, M Fahri souligne que l'on peut imaginer des organisations différentes pour parvenir à ce même objectif, notamment en posant au préalable les « grandes questions » qui organisent la demande sociale et qui structurent ensuite la réponse prospective.

## **Présentation de M Cunion : « Deuxième étude de cas, le Foresight britannique ».**

Le Foresight britannique se situe dans une perspective historique déjà riche. Le premier exercice (94-99) était délibérément tourné vers les technologies, au travers de ses nombreux panels thématiques censés couvrir l'ensemble de l'industrie du Royaume-Uni. Il s'articulait par ailleurs autour d'un questionnaire Delphi assez lourd, dont les résultats furent ensuite réappropriés par les panels d'experts. La phase d'implémentation, à partir de 1996, se fondait sur l'idée que les priorités préalablement dégagées seraient prises en compte par les *Research Councils* dans leur politique de financement de la recherche.

L'évaluation de ce premier exercice fit notamment ressortir les constats suivants :

- Pour les participants, le processus s'avère au moins aussi important que les résultats, en particulier grâce à l'établissement de relations et à l'enrichissement des réseaux de collaboration qu'il permet. Cet état de fait amène naturellement ceux qui se trouvent « en dehors » de l'exercice à poser la question de la rentabilité de l'investissement<sup>2</sup>.
- Un exercice de foresight prend toute sa valeur lorsqu'il permet de dépasser les frontières traditionnelles entre disciplines ou secteurs professionnels.
- Le panel d'évaluation a enfin recommandé que les résultats émergent plus rapidement, soient davantage ciblés afin d'améliorer leur prise en compte ou leur mise en débat.

---

<sup>2</sup> Le coût total de ce programme est évalué par M Cunion à environ 6 M€ par an, auxquels s'ajoutent les contributions en nature des participants (non rétribués, à la différence des experts).

A partir de 1999, suite à cette évaluation et au changement de gouvernement, le deuxième exercice fut lancé, avec l'objectif de se focaliser davantage sur la qualité de la vie que sur la compétitivité économique. Ceci sous-entendait, de manière ambitieuse, de faire participer davantage de personnes et de raisonner plus « globalement ». En contrepartie, le nombre de panels thématiques a été fortement réduit et les panels restants ont été encouragés à s'appuyer à leur tour sur des taskforces et autres groupes de réflexion dédiés. Enfin, des panels thématiques « sociétaux » ont été ajoutés (sécurité...), ainsi que deux panels transversaux (éducation et développement durable).

Durant l'été 2000, les panels ont rédigé un document de consultation, exercice qui visait précisément à appréhender la demande sociale sur chaque thématique. M Cunion estime que cette partie de la réflexion du foresight est de très grande valeur et au moins aussi précieuse que les résultats des travaux des panels proprement dits. Tout cet exercice était par ailleurs rendu visible sur un portail internet très développé, mais sur lequel les individus sont davantage venus se procurer les différents documents de travail qu'instaurer un débat interactif.

Aujourd'hui, bien que les résultats du foresight semblent avoir exercé une influence réelle sur le financement de la R&D, le bilan tiré de cette expérience n'est pas entièrement satisfaisant. Une récente évaluation a ainsi remis en cause, entre autres choses, les objets trop larges des panels et a recommandé que les efforts soient recentrés afin d'augmenter l'impact du programme. Devant la difficulté d'intégrer le fruit des réflexions des différents panels en un seul document, il a donc été décidé de se diriger vers un exercice permanent, dont les panels seraient à nouveau clairement ciblés sur des domaines scientifiques ou technologiques.

L'OST britannique, qui coordonne cet exercice<sup>3</sup>, a ainsi décidé de se recentrer sur les S&T, sa préoccupation principale, le but ultime de sa réflexion étant d'identifier les nouvelles technologies et leurs usages possibles.

Cette version remaniée du foresight britannique est sur le point d'être mise en œuvre, sur deux à trois thèmes pilotes :

- défense des systèmes côtiers, un projet multidisciplinaire pour lequel l'objectif est de converger vers une formulation commune entre acteurs hétérogènes ;
- les systèmes « cognitifs »
- (éventuellement) génétique humaine, santé et assurance

M Cunion souligne qu'il s'agit à nouveau d'une démarche expérimentale, comme n'ont cessé de l'être les deux précédents exercices.

---

<sup>3</sup> Le Foresight était auparavant géré par le *Cabinet Office*, en raison de son approche multi-sectorielle, mais a depuis été transféré à l'OST, qui fait lui même partie du *Department of Trade and Industry*.

**Session n°3 du 20 septembre 2002**  
**« gestion des ressources humaines et de l'attractivité,**  
**management des connaissances »**

### **Accueil des participants**

M Barré souhaite la bienvenue aux participants et leur rappelle les prochaines dates du séminaire : le vendredi 8 novembre, à propos de l'expertise et de la contribution aux politiques publiques, puis le mercredi 18 décembre, sur la gouvernance des organismes de recherche. Il présente ensuite les trois intervenants de cette matinée : Philippe Garderet, actuellement directeur de l'innovation d'AREVA et ancien DRH du CEA, Olivier Philippe, secrétaire général à l'évaluation de l'INRA et Jean Bouleau, chef de projet « mobilité externe » au CNRS. Il cède aussitôt la parole à M Garderet.

### **Intervention de Philippe Garderet : « pilotage de la recherche et/ou management des chercheurs »**

M Garderet précise qu'il n'est plus en fonction au CEA et qu'il intervient ici à titre personnel. Il introduit ensuite son propos par deux anecdotes. Il évoque premièrement la répartition qui lui a été faite, au cours d'un colloque sur la gestion de la recherche, selon laquelle il n'y avait « aucun chercheur au CEA ». Il reprend ensuite les propos d'une autre personne, qui s'est récemment indignée de devoir aujourd'hui travailler pour son entreprise (publique) alors qu'elle y était rentrée pour travailler au service de l'Etat.

Ces deux anecdotes peuvent illustrer le fil directeur de l'intervention. Le Directeur des Ressources Humaines a en effet pour mission de mobiliser les intelligences individuelles au service d'un projet collectif ; en ce sens, M Garderet estime au passage qu'il ne faut pas avoir peur du mot « entreprise » qui désigne littéralement un tel projet, même au sujet d'un établissement public de recherche. Etre DRH suppose donc de s'intéresser aux gens et à leur parcours au sein de l'organisation. Or, nombre de ces derniers ont pris l'habitude de se positionner non pas en fonction de ce qu'ils font mais de ce qu'ils sont (« je suis chercheur, ou ingénieur... »), ce qui ne facilite pas l'émergence du projet collectif. Par ailleurs, comme l'évoque la seconde anecdote, le contexte actuel est notablement différent de celui d'il y a vingt ou trente ans, *a fortiori* dans le domaine de l'énergie et du nucléaire et bon nombre de personnes ne savent plus à quel projet collectif on leur demande d'œuvrer. Ce point est pourtant fondamental pour la gestion des ressources humaines et les différents outils de GRH développés ici ou là ne peuvent permettre d'éluder la question.

Les personnes travaillant dans un établissement recherchent spontanément à se positionner, principalement pour des motivations d'ordre financier, au sein d'un organigramme résultant lui même du croisement de nombreuses typologies. A nouveau, ceci les pousse à se référer à un statut plutôt qu'à une fonction, à l'être plutôt qu'au faire. Pour appréhender ce « syndrome », M Garderet se dit partisan d'une démarche assez radicale.

Premièrement, il n'existe pas au CEA d'appellation certifiée telle que « chercheur », « ingénieur » ou « expert »... Tout le monde est libre d'inscrire le titre qu'il souhaite sur sa carte de visite. Deuxièmement, l'une des rares dichotomies qui méritent, selon l'intervenant, que l'on s'y attarde est celle qui sépare la « découverte » de « l'innovation » (termes *ad hoc*). L'innovation est le fait de transposer des éléments de connaissance, existant par ailleurs, à un contexte nouveau au sein duquel ils génèrent de la valeur (fertilisation croisée, interdisciplinarité...). La découverte consiste au contraire à faire émerger des éléments de connaissance « nouveaux dans l'absolu ». Une fois ces définitions posées, il devient clair que la plupart des chercheurs des organismes en général et du CEA en particulier mènent davantage un travail d'innovation que de découverte, ce qui ne retire rien au mérite de ces métiers ni à la valeur ajoutée qu'ils génèrent.

Même si l'on s'attache à ne pas définir des statuts trop stricts qui viendraient entraver la mission du DRH en raison de leur rigidité, il reste donc impératif de reconnaître qu'il existe une pluralité de

métiers complémentaires au sein d'un organisme de recherche. En d'autres termes, chacun doit être mobilisé sur des tâches différentes. Le seul vrai problème, selon M Garderet, consiste à savoir arbitrer entre les tâches que l'on décide d'investir et celles que l'on doit abandonner. Pour ce qui est du domaine de l'innovation, la règle essentielle est celle de l'attente des utilisateurs, bien souvent du marché. Pour ce qui relève de la découverte, en revanche, les choix reposent sur des décisions arbitraires, les directeurs étant naturellement assez ignorants sur le contenu même des travaux des chercheurs. Il n'est donc pas choquant de savoir que les pairs jouent un grand rôle dans la priorisation des chantiers de la recherche : même si cela a tendance à accentuer certains effets de mode, cela permet en contrepartie d'atténuer l'arbitraire des décisions hiérarchiques.

Une fois admise la complémentarité des métiers de la recherche, l'outil fondamental de gestion des ressources humaines est la « *job description* », qui rend compte des spécificités de chaque poste. Se pose alors la question du choix du rédacteur de cette description. Un certain nombre de chercheurs, généralement très attachés à leur statut, prétendent la rédiger eux-mêmes. Cela n'est pas un problème en soi si, d'une part, le DRH y a accès et si, d'autre part, cette fiche spécifie quelles seront les « fournitures », c'est-à-dire les besoins en recrutement, en manipulations... tout ce par quoi sera mis en œuvre le projet collectif. Or c'est généralement là que le bât blesse. Un certain nombre de chercheurs conçoivent en effet leur métier dans un référentiel universel irréductible, prétendant travailler « pour l'avancement des connaissances » et refusant au contraire de reconnaître la légitimité du projet d'entreprise. En d'autres termes, ils se posent en travailleurs indépendants comparables à des professions libérales. Mais, en poursuivant cette logique jusqu'au bout, cela devrait impliquer les contreparties usuelles de l'autonomie : une gestion autonome des carrières et, surtout, un revenu directement alimenté par le chiffre d'affaires généré. L'organisme de recherche ne serait alors plus qu'une banque gérant les fiches de paie d'une multitude d'artisans autonomes. Mais si le chercheur entend revendiquer un statut de fonctionnaire, un salaire mensuel, une infrastructure administrative... alors M Garderet estime à la fois logique et incontournable pour lui de se « plier » au projet de l'organisme.

Ce projet, qui revient en grande partie à trancher entre les deux logiques hétérogènes (découverte et innovation) évoquées plus haut, doit être la tâche essentielle de la direction générale. L'écueil à éviter serait en effet de laisser planer une ambivalence, contraignant ainsi le management intermédiaire voire les chercheurs eux-mêmes à s'autodéterminer, de manière généralement hétérogène et peu efficace.

Pour le dire en d'autres termes, et en ce qui concerne les organismes publics de recherche, l'Etat doit, aux yeux de M Garderet, revaloriser fortement sa fonction d'employeur. A l'heure actuelle, il ne s'occupe quasiment que de la paie, ce qui constitue pourtant la dernière des tâches d'un DRH, face aux questions plus fondamentales de la gestion des compétences, de la pyramide des âges, des carrières personnelles... Il est au contraire nécessaire de doter les organismes publics de DRH beaucoup plus solides qu'elles ne le sont actuellement. Le problème, regrette-t-il, c'est que cette faiblesse est entretenue dans la mesure où les DRH et leur volonté d'intégrer l'activité des chercheurs à un projet d'entreprise ne sont pas particulièrement bien accueillis. L'autre grand effort à mener porte selon lui sur le management intermédiaire. Les directeurs sont en effet le relais sur le terrain de la politique de l'établissement ; or, tant que le processus « pseudo électif » aura pour objet de nommer des directeurs détachés, afin de laisser une entière marge de liberté aux « chercheurs artisans », cette politique ne pourra être mise en œuvre efficacement.

## Questions et réactions

M Perdrizet souligne que l'épisode récent du prion éclaire l'ambiguïté qui réside autour de la notion de stratégie pour un établissement scientifique. M Garderet rappelle que le CEA a mené des études pendant 10 ans autour du prion, notamment parce que l'on avait remarqué sa résistance aux rayonnements. Au terme de 10 ans de travaux, alors qu'aucun débouché précis n'avait été envisagé, il a été décidé de réduire les efforts sur ce champ et de se consacrer davantage à la biologie moléculaire. C'est à ce moment qu'un bouleversement complet du contexte de l'organisme a rendu tous les travaux de recherche tout à fait pertinents et stratégiques pour d'autres acteurs. Mais M Garderet souligne que c'est là un dilemme comme il en survient tous les jours au sein d'un établissement comme le CEA. Le choix de privilégier la biologie moléculaire reste un choix pertinent et fondé même après le

changement de contexte. Cela n'est pas contradictoire avec la nécessité d'encadrer les travaux de recherche ; au contraire, cela donne toute son importance à la « *job description* ».

M Perdrizet demande quelles sont les démarches préconisées pour améliorer le management intermédiaire. M Garderet propose trois étapes essentielles : informer, trouver un vocabulaire propre (sans transiger sur les concepts, il est en effet opportun de ne pas utiliser aveuglément les termes utilisés dans la gestion des entreprises privées) ; responsabiliser (i.e. introduire une démarche qualité en GRH : dire ce que l'on va faire et vérifier que l'on a fait ce que l'on avait dit). Le seul vrai problème, selon M Garderet, est de persuader les cadres intermédiaires que la GRH vaut la peine d'y consacrer beaucoup de temps. Car être à l'écoute d'une équipe de recherche et gérer la carrière de chaque personne exige au minimum un mi-temps. On ne peut donc pas être à la fois le GRH d'une équipe, le directeur du laboratoire correspondant et chercheur « à part entière ». Or, une règle absolue veut que la GRH est la seule chose qui ne se délègue pas. Il faut donc, de la part de la direction générale, un rappel constant pour que les managers intermédiaires soient convaincus de l'opportunité d'y consacrer du temps.

M Theys demande quels peuvent être les leviers pour aider à la dissociation entre les logiques de personne et de poste. M Garderet répond que la « *job description* » est à ce titre un outil très utile, surtout à l'attention des jeunes recrutés. Cependant, il faut rester prudent en la matière et ne surtout pas chercher à se vanter de qualités que l'on n'a pas encore : le contact avec les jeunes recrutés doit donc être l'occasion d'une présentation transparente des forces et lacunes du fonctionnement de l'établissement.

### **Intervention d'Olivier Philippe : « une évaluation dans le sens de la gestion des compétences »**

M Philippe rappelle en introduction le contexte de la création des organismes de recherche. La LOP de 1982 a en effet cherché à étendre la logique du Comité National du CNRS à tous les établissements, sans prêter attention au statut finalisé de certains d'entre eux. L'évaluation par les pairs a donc été organisée pour couvrir un large champ (personnes, laboratoires, recrutement...) et les organismes ont été mis en place avec des DRH sous-dotés.

En résumé, selon M Philippe, rien n'avait été prévu dans le dispositif de 1982 pour la gestion des personnes. L'INRA a cependant pu bénéficier de certaines particularités, notamment une hiérarchie relativement forte et une culture du travail en « missions », qui lui ont conféré une marge de manœuvre appréciable par rapport au modèle dominant. L'INRA a ainsi été le théâtre d'une recherche de compromis entre les deux logiques hétérogènes d'excellence et de pertinence, la première appelant un jugement par les pairs et la seconde une sanction de nature hiérarchique.

La réforme entreprise il y a cinq ans a également cherché à faciliter les procédures d'évaluation. Un certain nombre de niveaux hiérarchiques ont été supprimés au profit d'une logique contractuelle. Ainsi, la direction générale indique les priorités stratégiques de l'établissement, les départements scientifiques indiquent les priorités scientifiques et les laboratoires proposent des projets en réponse à ces cadres directeurs.

Pour ce qui est de l'évaluation individuelle, le statut dérogatoire de l'INRA laissait en réalité assez peu de place aux comités de pairs. L'évaluation des publications étant effectuée par voie externe, l'évaluation interne a pu se focaliser sur la progression de la personne.

L'analyse quantitative de certains critères demandés en routine a permis aux cadres de l'INRA de distinguer des profils spécifiques correspondant aux différents stades d'une carrière scientifique. En effet, en retenant trois dimensions essentielles de l'activité du chercheur (recherche, animation et transfert), les différents « grades » se caractérisent par des proportions spécifiques selon ces trois axes. Cette étude a permis de spécifier des critères de concours adaptés à chaque niveau. L'évaluation individuelle tient également compte de ces variations. Par ailleurs, elle s'articule avec d'autres éléments tels que l'évaluation de l'unité ou les missions de l'organisme.

En conclusion, M Philippe souligne qu'il n'y a toujours pas d'acteur précisément identifié qui s'occupe de la gestion des personnes ; dans la pratique, il s'agit d'un dialogue informel entre les

évaluateurs, les DRH (qui s'occupent plutôt des aspects purement administratifs et réglementaires) et la hiérarchie. Ces dialogues à trois donnent lieu à des recommandations écrites les plus opérationnelles possible.

## **Intervention de Jean Bouleau : « la mobilité externe des cadres supérieurs au CNRS »**

M Bouleau présente l'activité de cette mission récente (créée en 1997), dont le but est d'accompagner la mobilité des cadres supérieurs à l'extérieur du CNRS. Il s'agit d'une mission déconcentrée, établie à Strasbourg, qui met en relation les candidats spontanés à la mobilité et les partenaires extérieurs offrant des postes appropriés. En plus d'un portail Internet, cette mission s'appuie sur une lettre d'information et des interventions régulières pour informer les cadres CNRS des possibilités qui leur sont offertes.

Il ressort qu'un peu moins de 1400 personnes sont aujourd'hui en mobilité, se répartissant pour moitié entre les personnes détachées et les mises à disposition. Les statistiques annuelles montrent que l'essentiel des cadres détachés le sont à destination du public (notamment du ministère des affaires étrangères) et que très rares sont ceux qui vont travailler dans le secteur privé. Toutes catégories confondues, environ 100 cadres du CNRS travaillent aujourd'hui dans le privé.

Après enquête, il ressort que les principaux freins à la mobilité sont :

- la non prise en compte de ces activités dans l'évaluation,
- les obstacles administratifs et réglementaires,
- les difficultés lors de la réintégration (bien que M Bouleau n'en ait jamais observé)
- un état d'esprit globalement hostile à cette idée.

La mission a eu l'occasion de présenter des recommandations auprès de la direction du CNRS, parmi lesquelles :

- l'affirmation politique de la valeur ajoutée de la mobilité,
- le recours à l'exemplarité des cadres mobiles,
- la nomination de cadres CNRS dans les plus grandes entreprises,
- ...

## **Questions et Réactions**

A titre informatif, M Urien évoque le fonctionnement du CEMAGREF et mentionne en particulier la difficulté de gérer un effectif comprenant à la fois des ingénieurs du corps technique du GREF et des chercheurs. Pour les premiers, la mobilité est en effet une règle fondamentale de la gestion de carrière tandis que les seconds cherchent au contraire à poursuivre une seule et même voie. Actuellement, le souhait politique est manifestement de déplacer le point d'équilibre au profit des chercheurs, mais les faibles dotations annuelles en effectifs ne permettent de progresser que lentement.

Aux questions de Mme Carisey et de M Theys sur l'insertion de la mission « mobilité » dans la stratégie du CNRS, M Bouleau répond que cette dernière n'a été mise en place que récemment, pour accompagner un processus existant déjà de longue date. Il concède également que, faute de moyens, il ne leur est pas possible d'accompagner réellement leurs cadres en mobilité et d'en assurer le suivi.

M Garderet souligne à cette occasion la différence qu'il opère entre mobilité réactive (quand on cherche simplement à répondre aux demandes spontanées en identifiant des « points de chute » pertinents) et la mobilité active (qui consiste à se demander *ex ante* si la contribution du chercheur au projet d'entreprise se verrait améliorée grâce à une mobilité).

A une question portant sur les impacts de la démarche présentée à l'INRA, M Philippe répond qu'ils sont perceptibles dans trois domaines, à des degrés variables. Premièrement, le suivi des personnes

permet de détecter au plus tôt les risques de « sortie de route ». Deuxièmement, cette démarche a manifestement un effet de sensibilisation sur les cadres, à en juger par la moitié des recommandations qui concernent des questions de management. Enfin, l'effet le plus long est celui qui concerne le changement d'image de la DRH, réputée ne s'occuper que des cas problématiques.

M Bamberger souligne que la recherche est, de façon croissante, une entreprise collective et se demande si l'une des missions de la DRH n'est pas également de former au travail collectif des scientifiques dont toute la formation repose sur le développement de qualités personnelles. M Garderet répond qu'il juge cela effectivement essentiel et qu'une partie de son rôle consiste à organiser des événements collectifs au cours desquels les chercheurs sont amenés à s'intéresser aux travaux et carrières de leurs collègues.

M Charlet se demande si la revendication d'autonomie de la part des chercheurs n'est pas une contrepartie de rémunérations peu compétitives par rapport au secteur privé. M Garderet le concède, mais souligne qu'il ne voit aucune fatalité aux salaires comparativement bas des chercheurs publics français : ce serait même trop facile, à ses yeux, de postuler que c'est une donnée immuable pour excuser le défaut de projet d'entreprise des établissements. M Philippe rappelle par ailleurs que le système français se distingue de tous ses homologues sur ce point : alors que le défaut d'incitation est ici complet, il existe des systèmes d'intéressement et de primes beaucoup plus sophistiqués dans certains pays.

M Barré remercie les intervenants ainsi que les participants et clôt la session de la matinée.



## Séance n°4 du 8 novembre 02

### « contribution de la recherche aux politiques publiques, les fonctions de l'expertise »

En introduction, Jacques Theys rappelle que les deux parts de notre problématique, les « contributions aux politiques publiques » et « l'expertise » ne doivent pas être confondues. La seconde n'est en effet qu'une partie de la grande famille que représentent les premières. Il souligne d'ailleurs que l'on se trouve face à des problèmes de définition : il subsiste un vide entre la recherche fondamentale et la recherche tournée vers l'innovation. Or, on ne sait pas comment positionner la recherche pour les politiques publiques entre ces deux pôles.

### **Intervention de Rémi Barré**

#### **Les enjeux de notre réflexion d'aujourd'hui**

La question que nous nous proposons d'aborder aujourd'hui rejoint celle de la réponse aux attentes socio-économiques par la recherche. En effet, la raison d'être de la recherche publique repose sur :

- la mobilisation des connaissances au service d'un bien collectif, afin de faire profiter le public d'améliorations, d'innovations et de découvertes,
- la mobilisation des connaissances les plus pointues en vue de minimiser les impacts négatifs des technologies nouvelles.

Parler de la contribution de la recherche aux politiques publiques revient donc à parler du rapport entre la recherche et la société. C'est aussi parler de la relation entre la société et le politique : si le politique n'est pas capable de s'assurer que les impacts positifs des nouvelles sciences et techniques prévalent sur les risques, il est disqualifié dans le même mouvement.

Par ailleurs, en se focalisant sur la situation française, il faut rappeler que l'ensemble des institutions publiques de recherche (hormis les universités et le CNRS peut-être) a été bâti dans ce but précis de contribuer aux politiques publiques. Dans nombre d'autres pays, au contraire, cette tâche échoit à des structures privées liées à la puissance publique sur un mode contractuel.

Le système français dispose bien sûr de ses avantages et de ses limites. Un avantage très important est celui de l'indépendance à l'égard des tutelles. Mais, dans un espace européen de la recherche au sein duquel il existe un grand nombre d'acteurs spécialisés, des institutions d'autres pays pourront bien sûr répondre aux appels d'offres que le gouvernement français finira nécessairement par lancer.

#### **L'expertise et la science en train de se faire**

Par définition, la « science en train de se faire » fait l'objet de débats et de controverses entre scientifiques. Or, les approches scientifiques en tant que telles ne sont pas en mesure de répondre aux questions que pose le pouvoir public. La faiblesse de la démarche scientifique est en effet de ne pas savoir capturer d'un seul regard tous les aspects, et notamment les aspects socioéconomiques, d'une problématique. Pour paraphraser Roqueplo, répondre à une demande d'expertise en tant que scientifique revient à opérer une transgression : combler des interstices laissés par une connaissance lacunaire en s'en remettant à son opinion propre. Il est donc normal que les avis rendus soient largement emprunts de nuance et de modération quand on parle d'expertise, *a fortiori* dans la science en train de se faire.

Quelques implications concrètes peuvent en découler. Premièrement, la dimension collective et pluraliste de l'expertise est souvent essentielle : il importe de brasser une série de sensibilités pour répondre à une question de manière suffisamment complète. Deuxième élément, on souligne aujourd'hui que les groupes concernés entrent parfois eux-mêmes dans le processus d'expertise. Enfin, est soulevée la question de la relation entre le lieu d'expertise et celui de la décision.

## Implications, mise en œuvre

On peut en définitive imaginer 4 modèles d'organisation de l'expertise :

- des entités privées pour satisfaire les besoins en expertise,
- la mise en œuvre de comités *ad hoc* par les décideurs eux-mêmes
- ...
- ...

Quelques enjeux peuvent être par ailleurs identifiés :

- La notion de politique publique est capitale quand il s'agit d'orienter des programmes de recherche. En d'autres termes, il s'agit de s'organiser pour faire en sorte que les programmes de recherche répondent aux différentes attentes du monde socio-économique ?
- Diriger un système de recherche ne se limite pas à mettre au point des programmes de recherche, dans la mesure où la connaissance seule ne peut répondre aux attentes si elle n'est pas mise en œuvre au sein d'une politique d'intermédiation (construction de scénarios, vigilance, anticipation...).
- La gestion du personnel est également un point crucial : chacun des deux types d'activité présentés plus haut demande des compétences spécifiques, qui appellent certainement une gestion différenciée des personnels et des carrières.
- Enfin, la gestion du partenariat est tout aussi importante : comment éviter d'être juge et partie ? Comment à l'inverse prouver le degré d'indépendance de la réponse que l'on apporte, sans pour autant perdre de vue du jour au lendemain les partenariats qui lient une institution à toute une série d'acteurs ?

## Intervention de M Yves Lebars

M Lebars a successivement été successivement directeur général du CEMAGREF et du BRGM et préside maintenant le conseil d'administration de l'ANDRA. Il précise au début de son intervention qu'il ne parle pas tant de l'expertise que de la contribution de la recherche aux politiques publiques.

### Introduction et présentation des établissements

Pour ce qui est du CEMAGREF, il est nécessaire de revenir sur les 60 dernières années de l'histoire de nos structures techniques. L'histoire de cet organisme est en effet liée à celle des corps techniques de l'état et des initiatives du ministère de l'agriculture dans des champs qui peuvent aujourd'hui couvrir ceux du ministère de l'environnement. Il s'agit d'un contexte où l'administration joue un rôle central, publiant, notamment via ses sections techniques, des règlements devant s'appliquer à tous les ingénieurs.

Dans un premier temps, ces corps techniques sont regroupés et se voient imposer une règle de non concurrence avec le secteur privé. Puis, dans les années 80, tandis que la recherche gagne les écoles d'ingénieur, un audit mené en 82 conclut à la nécessité de regrouper ce collectif « CEMAGREF » en un EPST, afin de maintenir ce potentiel de « la science pour l'action ».

Trois périodes de construction stratégique peuvent ensuite être identifiées :

- Les premières années ne sont pas très confortables, notamment en raison de la difficulté de faire état d'une mission spécifique et de s'y tenir, en particulier au regard de l'activité de l'INRA. De son côté, le ministère du budget reste réticent. Il faut donc que le CEMAGREF se renforce, qu'il construise des partenariats et se dote d'alliés. Cette phase débouche ainsi sur la construction d'un agenda stratégique, donnant à chacun une image stable de l'ensemble.

- La deuxième phase constitue en un mouvement de renforcement et de recentrage, notamment via des primes d'incitation à la recherche. Tombe alors l'annonce d'une délocalisation à Clermont-Ferrand, dans des conditions un peu douloureuses : il s'écoule en effet un an et demi entre la décision et sa divulgation. Cela laisse encore aujourd'hui le souvenir d'une grande crise, qui a secoué l'établissement.
- La troisième phase est celle de la restructuration en quatre départements, qui cherchent un compromis entre les compétences scientifiques et techniques et la réponse aux attentes de la société.

En résumé, le CEMAGREF a gardé de son passé de centre technique un goût du travail de terrain mais a su rejoindre « la science en train de se faire ». Rétrospectivement, M Lebars estime qu'il a eu un avantage stratégique par rapport à d'autres organismes en ce sens qu'il se savait menacé.

En ce qui concerne l'histoire du BRGM, il faut prendre conscience d'un changement de mission, de légitimité et de justification : on est en effet passé de « assurer à l'industrie française son indépendance minérale » à « les géosciences pour une terre durable ». La période qu'a connu M Lebars correspond plus particulièrement à celle de l'abandon par l'organisme, en tant qu'actionnaire, d'un patrimoine de mines d'or réparties dans le monde (activité qui dépassait largement le cadre scientifique). L'objectif d'une terre durable était certes déjà un peu présent, mais l'équipe restait plutôt tournée vers l'exploitation minière.

Comme au CEMAGREF, l'établissement a connu une reconfiguration de son document stratégique et de son organisation interne : ont ainsi été mis en place des départements orientés vers la réponse à des « grandes questions », regroupant des scientifiques et des personnes plutôt spécialisées dans la réponse opérationnelle aux interrogations reçues de l'extérieur.

L'ANDRA, enfin, a connu une évaluation un peu similaire. Après s'être détachée du CEA, elle a en effet traversé trois périodes :

- exister, faire vivre les équipes, suite à la rupture avec le CEA
- gérer trois sites suite à la loi Bataille, en bonne intelligence avec les élus locaux et les populations
- faire cohabiter trois missions : mission d'information et notamment d'inventaire, activité technique et industrielle de centre de stockage, travail de recherche comme une exigence rationnelle et relationnelle (un travail de controverse, qui exige un jugement par les pairs : réussir à légitimer l'ANDRA comme un lieu de recherche scientifique, non systématiquement tenu par des intérêts invouables).

Il apparaît que, pour cet établissement au moins, « faire de la recherche » signifie associer plusieurs acteurs : les tutelles, les populations concernées, les élus (OPECST...), les pollueurs clients, les scientifiques, l'autorité de sûreté...

### **Les points communs entre ces établissements**

On retrouve dans ces trois organismes une même logique de la place de l'Etat. Ce sont en effet trois établissements insérés dans des politiques publiques fortes, où la capacité à raisonner sur le long terme est déterminante et construit toute la justification de l'action publique.

La logique financière de ces trois études de cas présente également des points communs, notamment la nécessité pour chacun de trouver un financement de son activité d'expertise en dehors de la dotation publique. Ceci présente entre autres avantages celui d'apprendre à répondre aux attentes des demandeurs.

Enfin, ces trois établissements interviennent comme maîtres d'ouvrage de programmes scientifiques dans des environnements controversés, où la science est encore en train de se faire. Par opposition au domaine du traitement des maladies, où la demande sociale est assez claire, des questions telles que le développement durable sont encore totalement à construire (ce qui demande en partie d'équilibrer des considérations environnementales, économiques et sociales). Il devient alors crucial de savoir écrire des programmes de recherche pertinents.

### Quelques leçons

A la lumière de ces trois expériences, M Lebars fait ressortir comme important de :

- Réussir à construire un échiquier où les rôles et missions de chaque acteur sont connus avec clarté, de savoir se placer dans des processus complexes et y évoluer.
- Permettre aux chercheurs de remettre en question leurs présupposés et de les expliciter, pour une meilleure fluidité du débat.
- Aller vers une plus grande clarté en termes de financement : en séparant un *core-budget* pour des activités auto-définies, un financement à moyen terme tourné vers des objectifs et enfin des actions ponctuelles.
- Reconnaître, dans la gestion des ressources humaines de chaque établissement, que nous avons affaire à plusieurs cultures qui ont chacune leurs dérives : une culture d'ingénieur (« des niches pour des autres niches ») ou une culture académique (qui peut s'enfermer lui aussi dans son collectif). Il convient alors de savoir promouvoir le travail en équipes.
- Dans tous les établissements, permettre à chacun d'avoir une réflexion sur son travail et être en mesure de publier à ce sujet (y compris pour ceux qui sont dans l'administration de la recherche).

Quelques écueils peuvent aussi être identifiés :

- une trop grande stabilité organisationnelle,
- avoir affaire à des interlocuteurs trop englobants (par exemple : les ministères ne sont pas porteurs de tous les questionnements latents).

M Lebars livre encore trois recommandations en guise de conclusion :

- La démarche d'évaluation doit être unifiée pour les différents types d'agents, afin de regrouper tout le monde sur un même projet.
- Il devient de plus en plus important de reconnaître le rôle des agences de financement de la recherche aux côtés des établissements de recherche.
- Au sujet de l'expertise, M Lebars appelle à la méfiance vis-à-vis des soi-disant « experts indépendants ». Plutôt que d'en garantir l'indépendance, il lui paraît plus pertinent d'expliquer au mieux ses liens de dépendance, notamment si l'on part du constat qu'un expert doit être confronté à ses pairs pour faire valider ses conclusions.

## Intervention de Mme Caroline Moriceau, Technopolis France

### Contexte et cadrage de l'intervention

Mme Moriceau rappelle l'ancrage de la discussion de la matinée sur la question de l'expertise. Son intervention ne parle plus des organismes de recherche mais de toutes ses structures intermédiaires qui établissent un lien entre les lieux de production de connaissance et les lieux de décision politique.

Le projet européen SCALV sert de toile de fond à cette présentation : dans le cadre d'une volonté politique européenne de construire un système unifié, ce projet s'est d'abord attaché à effectuer un tour de l'existant, c'est-à-dire à « identifier et étudier les *advisory bodies* existant en Europe ». Deuxièmement, il visait à se doter d'un cadre conceptuel pour mieux comprendre la diversité de ces

structures. Concrètement, il s'est agi de construire une base de données à propos d'un certain nombre de structures afin d'en constituer des fiches signalétiques.

Les opérateurs de ce projet ont également eu mission d'avertir de l'ouverture prochaine d'un réseau web 'SINAPSE', ouvert à tous les scientifiques, décideurs, personnes intéressées... Entre autres choses, ce réseau vise à se doter d'une bibliothèque virtuelle compilant tous les documents et avis utiles.

Mme Moriceau souligne que l'intérêt d'avoir eu à remplir une base de données pour une telle comparaison internationale a notamment été de pouvoir ainsi identifier les champs qui se trouvent ne jamais être pertinents dans le cas Français.

## Définitions

On appelle « structures de conseil » toutes les structures pérennes ayant pour mission principale de répondre aux pouvoirs exécutif ou législatif sur des questions scientifiques. En sont donc exclus les organismes de recherche dont l'expertise n'est pas la mission principale ainsi que les groupes de pression.

Naturellement, la question même de la définition de l'expertise scientifique (notamment par comparaison avec les conseils administratifs ou juridiques) revient de manière récurrente.

## Résultats concernant le cas Français (résultats européens encore en attente)

On note en premier lieu une grande concentration d'acteurs sur les deux domaines de l'environnement et de la santé.

Pour le cas français, Mme Moriceau souligne par ailleurs le phénomène important de stratification des institutions, qui sont toujours créées mais jamais closes. Ceci entraîne inévitablement des problèmes de définition des champs de compétence, des redéfinitions et renégociations nécessaires...

Troisièmement, on note dans les deux dernières années une multiplication du nombre de structures de conseil. Ceci tient en particulier à deux phénomènes importants : les effets de la loi de 1998 du **renforcement de la qualité de ...** d'une part et la multiplication des agences très spécialisées dans le champ du ministère de l'environnement d'autre part.

Une typologie synthétique des instances (hormis les expertises individuelles) fait état des catégories suivantes :

- Les sociétés savantes et académies ;
- Les conseils consultatifs directement placés auprès du gouvernement (numériquement majoritaires)
- Les agences indépendantes

L'une des difficultés de cette étude a notamment été de réussir à identifier le périmètre financier de ces structures, qui correspondent en réalité souvent des secteurs de l'administration.

En ce qui concerne la composition de ces instances, on remarque que les scientifiques sont souvent minoritaires. A l'inverse, il existe un grand nombre de membres de droit qui viennent y représenter l'administration. Il en résulte que ce sont en grande partie les demandeurs qui répondent à leur propre question.

Enfin, en ce qui concerne la nuance entre expertise et recommandation, Mme Morcieau souligne que l'on demande souvent à ces comités d'informer le public sur les sujets traités : les rapports finaux sont donc souvent disponibles (mais les rapports intermédiaires quasiment jamais).

## **Intervention de Mme Claire SABBAGH (INRA) au sujet de l'expertise collective à l'INRA.**

En introduction, Mme Sabbagh fait remarquer qu'il existe une grande culture de l'expertise dans les institutions de recherche finalisée, mais que celle-ci est souvent menée de manière diffuse et individuelle, sans réelle implication de l'institution.

Dans le cadre de l'expertise collective récemment mise en œuvre à l'INRA, qui cherche à dépasser cette limite, on en reste par ailleurs à la phase de l'examen critique des connaissances : la transgression dont parle Roqueplo n'est donc pas réalisée à ce stade.

L'expertise est cependant un axe stratégique fort de nombreux organismes, qui se dotent de structures dédiées, en parallèle au développement des agences ou conseils consultatifs. On assiste donc plus précisément à un retour en force de l'expertise : on l'a dit, il s'agit d'un pilier de la recherche publique. Qui plus est, le contexte reste marqué par une volonté de transparence du processus de prise de décision et d'accès aux informations contradictoires, suite à des mises en cause récentes des processus d'expertise.

Mme Sabbagh mentionne ensuite un article récent (Biofutur) de Larédo et Mustar, dans lequel ils jugeaient que ce retour en force était le signe d'une intervention publique dans la structuration de l'espace européen de la recherche.

Les principes essentiels de la mise en œuvre de l'expertise collective à l'INRA sont les suivants :

- il faut que le questionnement soit parcouru de controverses scientifiques ;
- il s'agit d'un bilan des connaissances qui doit faire ressortir les acquis, les controverses et les lacunes ;
- il s'agit d'un travail souverain et indépendant, à la fois du demandeur et de l'institution
- l'institution intervient dans la structuration de la démarche : documentation, transparence...

Afin d'illustrer son propos, Mme Sabbagh revient sur le premier dossier traité par cette nouvelle instance : le stockage du carbone dans la biomasse du sol. Celui-ci reste en effet une option ouverte dans le contexte actuel et représente donc des enjeux importants (plus sa surface agricole augmente, plus un état pourra revendiquer des progrès dans la baisse des émissions des gaz à effets de serre). Le ministère de l'écologie a donc demandé à l'INRA de fournir une expertise sur la question.

Le bilan de ce premier chantier fait ressortir l'effet décisif dans le processus de la constitution et la rédaction du document de synthèse. Passer d'un document de 350 pages qui compile des éléments de réponse à un document de 30 pages qui livre des recommandations a en effet été une étape essentielle à l'accomplissement de l'acte d'expertise.

Mme Sabbagh précise néanmoins qu'il subsiste des questions :

- Les relation avec le commanditaire : on en beaucoup parle très souvent, mais c'est une vraie question. Les experts et les commanditaires sont des gens qui se connaissent et se fréquentent beaucoup, mais qui ne prennent pas toujours la peine d'explicitier les enjeux de la question. Il importe donc, à l'avenir, de réussir à bien préciser le cadre de départ et la question posée, avec tous ses sous-entendus. Réussir à borner la question, se mettre d'accord sur tout ce que l'on ne pourra pas traiter est un préalable incontournable à la réussite du processus (cf. jugement de Godard sur les divergences des avis au sujet de la levée de l'embargo sur le bœuf britannique).
- La co-construction de la réponse avec le demandeur, tout en se gardant des ingérences préjudiciables, est également un chantier à creuser.
- Se pose ensuite la question de l'insertion du métier d'expert dans la carrière d'un chercheur ?
- Enfin, se pose la question de l'évaluation de l'expertise collective : elle est pour l'INRA absolument liée à la recherche parce qu'elle pointe les lacunes scientifiques de l'établissement et souligne les besoins en excellence. Elle participe donc au fonctionnement de la collectivité scientifique. Reste cependant encore à évaluer l'impact de ce travail sur

l'institution et sur les chercheurs (s'inscrit-elle dans la durée ? débouche-t-elle sur de nouveaux programmes de recherche ? a-t-elle des retombées bénéfiques sur le travail des chercheurs...).

En conclusion, Mme Sabbagh souligne que le développement de l'expertise collective dans les organismes de recherche appelle une réflexion commune entre les différents organismes. L'objectif serait selon elle de mettre en place une masse critique pour permettre de se positionner face aux agences spécialisées et face à une concurrence européenne qui devient de plus en plus forte.

## **Discussion et clôture de la discussion**

M Lebars se souvient d'une discussion avec M Lazare sur l'expertise collective à l'INSERM, dont il ressortait qu'elle représentait 1% du temps des chercheurs, ce qu'il juge très faible. Il suggère donc que, sous l'apparence d'une « montée en puissance » de la fonction d'expertise, nous sommes en réalité en train d'assister à un mouvement de va-et-vient entre les organismes et les questionnements sociaux ? Les tendances récemment observées peuvent ainsi être vues rétrospectivement comme une contre réponse à la loi de 82.

M Barré propose trois points de synthèse pour clore les échanges :

- Il apparaît un besoin de typologie de « l'expertise collective », depuis l'établissement jusqu'au niveau international.
- Le souci d'aide à la décision est encore une question à creuser : il ressort en effet que les organismes se cantonnent volontairement au domaine des connaissances. Or, de son côté, la puissance publique attend justement une « transgression » que le répondant ne veut pas toujours réaliser.
- Enfin, il ressort que la question qui intéresse le plus le commanditaire est celle des instruments, des modalités de mise en œuvre. Même s'il pose une question de nature scientifique, assez « simple » pour ne pas effaroucher le répondant, c'est bien le défi d'une mise en œuvre concrète qui le préoccupe.

## Séance n°5 du 18 décembre 2002

### « gouvernance des organismes de recherche et conduite du changement »

#### **Accueil par M Jacques Theys**

M Theys accueille les participants et rappelle que les deux questions qui nous occupent aujourd'hui, celle de la gouvernance des organismes et celle de la conduite du changement, ont déjà été abordées à plusieurs reprises, plus ou moins explicitement, dans les séances précédentes (évaluation, présentation initiale du TNÖ...). Cette séance permet en revanche d'aborder ces questions de manière plus complète, en identifiant notamment trois grandes problématiques :

- Celle de la gestion de la complexité dans les organismes et notamment du rôle des différentes instances
- Celle de la gestion et de l'organisation de la transversalité
- Celle, enfin, de la conduite du changement : M Theys estime en effet dommage de rester sur une fausse réponse définitive à la question de la (non-)gouvernabilité des organismes de recherche. Il suggère au contraire que nous devrions aboutir, en fin de séance, à quelques pistes optimistes à ce sujet.

#### **Introduction par M Rémi Barré**

M Barré estime en premier lieu que la conduite du changement est sans doute plus compliquée dans un organisme de recherche que dans une entreprise, dans la mesure où la mission de l'organisme est notablement plus complexe et ne se mesure pas à un seul output ou à une marge de profit.

Pour reprendre l'image du « pilote de l'avion » : il y a presque toujours un pilote (DG, Président, CA...) et le problème n'est souvent pas là. En général, la destination est elle aussi connue, de manière assez vague parfois. La stratégie, c'est-à-dire le plan de vol, existe parfois aussi, plus rarement sans doute. Mais la question que l'on soulève d'aujourd'hui, c'est de savoir s'il y a un cockpit : des outils, des procédures qui permettent de gouverner l'ensemble.

Enfin, M Barré souligne que, en matière de conduite du changement, le seul critère d'efficacité ne suffit pas : les questions de transparence, d'évaluation... sont des paramètres essentiels au cours d'un tel processus.

#### **Intervention de M Lothar Belau, de l'Institut Fraunhofer : « Management stratégique d'un organisme décentralisé de recherche sous contrat »<sup>4</sup>**

##### **Les principaux traits du modèle d'organisation du FhG**

L'environnement contemporain des organismes de recherche sous contrat peut être esquissée en rappelant les nouveaux défis qui leurs sont posés :

- La nécessaire démonstration des impacts de la recherche
- L'efficacité de la gestion de projets
- La baisse des financements publics et la prise d'importance des financements incitatifs
- Les investissements de plus en plus onéreux en matière d'équipement de recherche
- Une demande croissante pour des approches interdisciplinaires
- Des changements technologiques toujours plus rapides
- La mondialisation de l'industrie et de la R&D.

---

<sup>4</sup> Titre original : « Strategic management of a decentralized Contract Research Organization »



En réponse à ces enjeux et en référence à la personnalité de Joseph von Fraunhofer, le FhG ambitionne de mener de front les trois activités que sont la recherche, l'innovation et l'entrepreneuriat (i.e. la capacité à convaincre le marché que vos produits présentent un intérêt).

Il s'agit d'une organisation décentralisée, s'appuyant sur 58 instituts et intervenant dans huit domaines technologiques<sup>5</sup>. Le FhG compte au total 12 000 employés et un budget d'environ 1 GE, dont environ 30 % sous forme de dotation publique et 70 % sous forme de prestations extérieures. L'institut étant dédié à la recherche technologique appliquée, les chercheurs doivent accompagner leurs propres produits et convaincre les industriels que leurs projets de recherche peuvent s'avérer utiles.

Le principal enjeu de la gestion du FhG n'est pas de maintenir un niveau d'excellence élevé parmi tous ses laboratoires mais plutôt de savoir établir rapidement des liens fructueux avec les partenaires appropriés. Un exemple important est celui du lien entre le FhG et les universités : la politique des ressources humaines de l'Institut en dépend en effet très directement, non seulement parce que les directeurs d'unités sont également professeurs d'université (et donc nommés conjointement) mais aussi parce ces dernières recrutent largement, quoique de manière très sélective, leurs jeunes chercheurs au sein des établissements. Cette politique assure au FhG le renouvellement régulier d'une main d'œuvre compétente et fortement liée à la recherche fondamentale, mais également à fort potentiel et peu onéreuse. Le turnover est par ailleurs très élevé, une part importante des emplois étant à durée déterminée ; les jeunes chercheurs exploitent très facilement les liens qu'ils ont tissés avec l'industrie pour poursuivre leur carrière, ce qui permet au FhG d'exercer en aval un véritable « transfert technologique au travers des individus ». De leur côté, ces jeunes chercheurs bénéficient en travaillant au FhG d'un environnement de qualité, d'une grande autonomie et de projets motivants en lien direct avec les applications industrielles. Enfin, les universités complètent ainsi utilement leurs formations par des modules sur le terrain en même temps qu'elles amortissent certains investissements lourds en équipement.

Le modèle de management du FhG s'appuie sur l'articulation d'une liberté d'action et d'une grande responsabilité incombant aux chercheurs. Tout repose sur l'assignation d'objectifs et la capacité à les atteindre.

Enfin, M Belau fait état de l'engagement européen du FhG, en vue de construire un accès à un réservoir international de savoir-faire et de maintenir une réputation de portée mondiale, sur laquelle s'appuient même les clients locaux.

### **Les missions et le financement des organismes de recherche sous contrat**

M Belau situe le FhG, de même que les autres organismes de recherche sous contrat, à mi-chemin entre les organismes de recherche fondamentale généralement très fortement soutenus par les fonds publics (e.g. Max Planck Gesellschaft) et l'industrie, s'autofinançant entièrement et étant parfois totalement en dehors du champ de la R&D.

En suivant la courbe de développement d'un produit, il distingue trois phases qui dessinent autant de modalités d'intervention du FhG :

- La phase la plus aval concerne les projets de développement ou de recherche spécifiquement appliqués à un produit, financés par les industriels.
- Légèrement en amont dans le cycle de développement, la recherche appliquée pré-compétitive est davantage destinée à être financée par des contrats publics ;

---

<sup>5</sup> A savoir : « matériaux et composants », « technologies de production », « information et communication », « microélectronique et micro-systèmes », « systèmes sensoriels et technologies de mesure », « ingénierie de procédés », « énergie, construction, environnement et santé » et « études techniques et économiques ».

- Enfin, totalement en amont, la « pré-recherche » du FhG s'oriente vers les résultats de la recherche fondamentale et la mise au point de technologies clés. L'enjeu à ce stade est de ne pas se contenter d'exploiter l'état de l'art mais de le dépasser.

La structure du financement de l'Institut correspond à peu de variations près, selon M Belau, à celles des autres organisations publiques de recherche appliquée (TNO, VTT ou SINTEF) : 35 % de contrats privés, 8 % de contrats publics, 20 % de financement provenant d'organisations nationales ou internationales (UE...) et enfin 37 % de financement institutionnel.

Sur ce financement de base, un tiers sert à alimenter les programmes et les mesures incitatives internes ; les deux tiers restants sont répartis entre les instituts selon les règles suivantes :

- 20 % de montant fixe
- 40 % au prorata des frais de fonctionnement
- 40 % au prorata des ressources industrielles

### **Quelques règles de management**

Tout organisme de recherche sous contrat doit avoir, selon M Belau, une mission et des objectifs clairement assignés. Il importe de plus qu'il sache identifier et évaluer ses concurrents ainsi qu'établir des plans stratégiques. En ce qui concerne le FhG, il est important de noter que, depuis récemment, leur mission inclut le maintien de la compétitivité de leur région, de l'Allemagne et de l'Europe.

Partant de ses missions, l'organisme est à même de mettre à jour des objectifs de moyen terme, en fonction desquels il peut ensuite développer une stratégie. Cette stratégie, et les mesures qui sont prises en conséquence, peuvent ensuite donner lieu à la production d'indicateurs de performance.

En fonction de ce schéma, les trois questions essentielles qui se posent pour le choix d'un projet de recherche sont :

- Ce projet contribue-t-il à notre mission ?
- Ce projet est-il convenablement géré ?
- Ce projet a-t-il un impact plus important que les autres projets proposés ?

En dépit de la grande indépendance accordée à chaque institut, le FhG est donc en mesure de mener une stratégie d'ensemble. Celle-ci provient de la rencontre des besoins identifiés sur le marché (et des « product roadmaps » qui en découlent) et des compétences et savoir-faire dont il dispose et qu'il renouvelle en interne (et des « technology roadmaps » qui en découlent). Une fois ce cadre conceptuel établi, les unités sont libres de s'engager dans tel ou tel domaine technologique.

### **Quelques exemples d'indicateurs de performance du FhG :**

- 2<sup>ème</sup> position (derrière Siemens et devant IBM) dans un sondage auprès des jeunes diplômés sur l'attractivité des emplois,
- une coopération étroite avec les PME (environ 50 % du CA industriel est établi avec des entreprises de moins de 500 salariés, et près de 30 % avec des entreprises de moins de 100 salariés)
- 24<sup>ème</sup> position sur les dépôts de brevets en Allemagne (environ 2 brevets par jour)
- une audience croissante dans les médias (écrits et TV)

### **Conclusion**

- Il n'y a donc pas de fonction de planification centralisée au sein de la direction générale du FhG (« seules les unités de recherche savent ce que recherche le marché ») ; mais on observe plutôt la mise en œuvre coordonnée, sur plusieurs niveaux, de planification stratégique de qualité.

- Le modèle du FhG s'appuie sur des liens très forts entretenus avec les universités.
- La politique salariale cherche à valoriser l'autonomie et les qualités entrepreneuriales au sein d'une main d'œuvre hautement qualifiée.

### Débat et réactions

La première question porte sur le défi de parvenir à faire travailler ensemble 58 unités indépendantes sur des projets communs. M Belau reconnaît que c'est effectivement un problème tout à fait crucial. Les unités étant réellement autonomes, la coopération entre elles ne peut s'appuyer que sur une base volontaire ; la direction générale tente alors de la promouvoir par plusieurs moyens incitatifs : des crédits incitatifs internes ou des mécanismes flexibles pour encourager la co-contractualisation. Mais il s'agit d'un chantier permanent, sur lequel ils travaillent depuis 10 ans.

Le modèle de gouvernance qui a été présenté est très décentralisé, reposant sur trois niveaux : le FhG lui-même, les clusters et les unités. La question est alors posée de la gestion des contradictions possibles entre les stratégies propres à ces trois niveaux : comment sont par exemple prises les nouvelles orientations, comment sont identifiés les nouveaux champs technologiques à investir ou les laboratoires en déclin à réorganiser ? M Belau rappelle que le clustering reste une initiative ascendante et volontaire et que les clusters sont ensuite libres de se rapprocher les uns des autres pour échanger des points de vues stratégiques. Pour ce qui est des décisions hiérarchiques et descendantes, il fait état de la position confortable du FhG, qui voit toutes ses unités constamment chercher à innover. Attachées à suivre les évolutions du marché, ces dernières adaptent leur domaine d'activité en permanence. Il arrive ainsi que certains instituts importants se divisent en plusieurs ; la direction générale peut certes estimer parfois nécessaire d'en créer de nouveaux (dans le domaine du vivant par exemple) mais cela reste assez rare.

Il est rappelé que les PME, qui représentent par ailleurs une grande part de la clientèle du FhG, ont souvent davantage besoin d'aide technique que de recherche proprement dite. La question est alors posée de savoir si le FhG apporte ce type de prestation et à quel coût (coût complet, ce qui peut être prohibitif, ou coût marginal). M Belau répond que, même si leurs prestations de sous-traitance de recherche sont naturellement accompagnées d'un service afin d'aider à la mise en œuvre pratique des innovations, il n'y a pas de chercheurs en mission permanente sur le terrain. Il indique également que ces prestations sont chargées au coût complet, sans aide particulière pour les PME (soit environ 100 k€ par chercheur et par an, sachant qu'il ne s'agit pas d'un coût totalement environné, les autres personnels ayant leur propre coût horaire).

En réponse à une question portant sur la gestion de l'évolution des compétences et la part des emplois temporaires, M Belau indique que, globalement, les postes temporaires et permanents représentent chacun 50% de l'effectif chercheurs. Mais il souligne que ce taux peut varier selon les unités de 20% de temporaires (ce qu'il déplore, la direction générale souhaitant fixer un minimum à 30%) à 80% de temporaires dans certains cas.

En réponse à une question portant sur la politique de déploiement territorial, M Belau reconnaît que les régions sont très désireuses de voir le FhG implanter un institut chez elles. Mais les priorités du FhG, lorsque se pose la question de la création d'une nouvelle unité sont davantage les suivantes :

- en tout premier lieu, l'existence d'un marché (non nécessairement local),
- la présence, dans la région pressentie, de germes d'une équipe ou de projets, l'institut ne partant jamais de rien
- la richesse du Land qui aura à soutenir financièrement l'institut
- la bonne volonté de l'université locale, qui doit entre autres accepter de « partager » un ou plusieurs de ses professeurs avec le FhG.

En réponse aux rumeurs affirmant que le FhG convoiterait le marché français, M Belau répond qu'elles sont sans doute exagérées, l'institut restant encore un organisme allemand. Mais il reconnaît prendre acte de la volonté politique de création d'un Espace Européen de la Recherche et concevoir l'Europe comme un nouveau domaine. Il évoque ainsi un projet de mise en place d'un réseau durable

des *Contract Research Organisations* européennes. Il ne s'agirait donc pas d'une concurrence frontale avec les institutions existantes, mais de la formalisation de leur complémentarité.

A propos de la contribution des PhD et post-doctorants aux travaux du FhG, M Belau rappelle que les PhD sont employés afin de travailler intégralement sur de la recherche industrielle. Il précise aussi qu'il est assez dur de mener une thèse au sein de l'Institut, parce que les divergences d'orientations entre les projets et la thèse forcent alors le doctorant à mener ce travail sur son temps libre. Cela étant, quand le doctorant y parvient, comme dans le cas personnel de M Belau, c'est alors un acquis reconnu et perçu comme une expérience supplémentaire importante. Les jeunes doctorants et post-doctorants sont souvent employés à durée déterminée ; mais M Belau dit avoir davantage de problème pour les garder qu'eux mêmes ne peuvent en avoir pour trouver des débouchés. Le turnover annuel est ainsi de 15 à 18% environ (pour les chercheurs).

## **Intervention de M Yves Farge : conduites du changement comparées à Pechiney et au CNRS**

M Farge a dans le passé dirigé la MST du ministère chargé de la recherche ; il est également ancien directeur de la recherche de Pechiney et ancien conseiller de Catherine Bréchnignac à la direction générale du CNRS.

### **Etape préalable : établissement des diagnostics**

Chez Pechiney, le diagnostic est venu du constat que 30% de « très bons résultats opérationnels » de R&D n'étaient pas utilisés. Le passage à « la R&D de troisième génération » a donc été décidé par la direction, c'est-à-dire le fait que le recours à la R&D devienne une ressource systématique au même titre que les outils financiers ou de GRH. Ce chantier a été initié par un séminaire de deux jours entre responsables de l'entreprise. Le résultat ayant été très décevant et surtout peu novateur, la nécessité de faire appel à des consultants (avec la mission de ne faire preuve d'aucune complaisance) s'est faite sentir. Le principal apprentissage de cette première étape, selon M Farge, est que l'on ne mène pas seul un processus de conduite du changement : celui-ci doit au contraire être motivé par des contraintes extérieures.

Dans le cas du CNRS, l'établissement faisait à cette époque l'objet de très vives critiques de la part du ministre. Mais face à la virulence des attaques, la DG était comme tétanisée et n'avait rien à proposer, le problème étant encore compliqué par les tensions entre direction et présidence. Un premier séminaire de diagnostic a alors été mis en place, aboutissant à une série de constats tels que le manque d'une stratégie claire, le manque de gestion des ressources humaines, « l'archaïsme » des méthodes d'évaluation, une tendance à la « compensation » technocratique et administrative...

### **Principales étapes des processus**

Selon M Farge, il est indispensable que tous les acteurs concernés puissent s'identifier et se regrouper autour d'un « drapeau ». A cette fin, l'exercice mené par Pechiney a été formellement lancé au cours d'une journée menée par le président.

Pour autant, les textes réglementaires et l'engagement des cadres ne peuvent suffire pour conduire un changement au sein d'une organisation : il est au contraire nécessaire que l'exercice soit aussi participatif que possible, l'association directe des acteurs concernés étant un facteur de succès de premier plan. Dans le cas de Pechiney, l'analyse a été organisée par département, chacun finançant l'étude le concernant ; à nouveau, cette association financière des parties concernées à l'exercice est un facteur d'efficacité souligné par M Farge.

De son côté la direction générale s'est engagée dans une étude de benchmarking international, soulignant l'importance de bénéficier des expériences extérieures.

Ces deux acteurs se sont retrouvés en fin de processus : une validation par les intéressés étant estimée nécessaire après chaque étape et avant une validation définitive par le PDG. Plus concrètement, la restitution s'est faite avec tous les directeurs de branche et sous la présidence du PDG. L'avis de

chacun a été écouté, après quoi, souligne M Farge, les recommandations adoptées ont été reconnues comme devenant « la loi ».

L'exercice mené au CNRS a cherché à suivre ce canevas général. Après deux séminaires dédiés à son élaboration, il a été officiellement lancé par la Directrice Générale devant les syndicats, le comité national... L'exercice a également été présenté aux représentants du ministère, bien que M Farge craigne que ces derniers n'en aient pas totalement compris les tenants et aboutissants.

5 groupes de travail ont été mis en place sur les thèmes retenus, chacun étant assisté par un consultant extérieur (nécessité de la perturbation extérieure). Des entretiens individuels ont été menés auprès de 300 personnes en interne et de 50 personnes en externe, aussi différentes que possible bien que rassemblant surtout des chercheurs. Par ailleurs, une enquête assez lourde (demandant au moins une heure sur chacun des 5 thèmes) a été adressée à l'ensemble des agents travaillant dans les laboratoires liés au CNRS. M Farge souligne à cette occasion l'importance, au moment de faire valider des propositions par les acteurs concernés, de s'être assuré qu'elles répondaient aux attentes du plus grand nombre.

Les résultats ont enfin été restitués aux « 100 qui comptent » au CNRS, puis au cours de séminaires se tenant en régions devant des panels d'environ 100 personnes invitées, parmi lesquelles des jeunes cadres à haut potentiel.

### **Les éléments indispensables à la conduite du changement**

A l'issue de ces deux expériences, M Farge pointe quelques éléments qu'il juge indispensables à la conduite de changement :

- Parier sur l'intelligence et la volonté de la majorité des agents et les motiver en les faisant participer activement
- Partir d'enjeux clairement affichés
- Adopter une démarche de « construction du futur »
- Afficher clairement la durée et le planning prévus de l'exercice (6 à 8 ans minimum, une telle durée étant peu compatible avec la rotation du personnel en cours dans la haute fonction publique)
- Comprendre que l'on ne peut se placer dans une logique réglementaire (qui viendra ensuite) mais bien de conduite de changement en association avec les acteurs impliqués
- Réussir à convaincre la strate « n-1 », qui est souvent prise en étau entre la direction générale souhaitant le processus de changement et la strate « n-2 » parfois mécontente de ses supérieurs.

Il mentionne également quelques éléments ayant selon lui contribué à l'échec de l'exercice mené au CNRS :

- L'« incapacité culturelle » des plus hauts responsables à appréhender un tel exercice autrement qu'en termes de pouvoir à conquérir ou à préserver, l'administration de la tutelle ayant en outre le réflexe permanent de vouloir raisonner sur la base de textes réglementaires.
- Quelques groupes d'actions réticents (syndicats et « mandarins »). Mais, M Farge estime qu'en général, devant une telle perspective de changement, on compte respectivement 20% de volontaires, 60% de « légitimistes » silencieux et seulement 20% de « privilégiés » réticents. Il conclue donc que l'exercice aurait pu être mené à son terme s'il avait été correctement « motorisé ».

### **Conclusion**

Partant du postulat que toute organisation se trouve toujours dans une dynamique de changement, M Farge souligne en conclusion que l'enjeu n'est pas de savoir réformer (i.e. de passer d'un état stable à un autre) mais d'accompagner et d'accélérer un changement, qui reste un état permanent de toute

façon. Il ressort également selon lui que la tutelle ne doit pas partir du principe que c'est à elle d'arbitrer des débats de ce type.

## Réactions

Le constat d'échec de l'exercice mené au CNRS est mis en question. Il est ainsi rappelé qu'un certain nombre d'idées ayant émergé au cours de cet exercice ont été reprises par la nouvelle Direction Générale, même s'il est vrai que le plan lui-même a été arrêté. A titre d'exemples, les chantiers de la contractualisation, de la décentralisation ou de GRH sont toujours d'actualité. La difficulté essentielle ne serait pas tant le changement de direction que les problèmes budgétaires tout à fait récents. Par ailleurs, le point de vue de M Farge selon lequel l'ancienne DG aurait clairement montré son soutien au projet est lui aussi remis en question.

Tout en reconnaissant que le changement ne se conduit pas par décret, la question est posée de savoir si la culture très normative de l'administration publique ne constitue pas un obstacle et s'il ne serait pas nécessaire d'introduire davantage de modalités de gestion au sein des directions. M Farge souligne en outre le refus « culturel » des scientifiques d'utiliser des outils de management, qu'ils jugent souvent trop simples, et regrette l'absence de toute école de management de la fonction publique.

La lecture comparée des diverses expériences (CNRS, Pechiney, Austrian Research Council) incite également à mentionner la notion de péril comme facteur décisif. La crainte de la faillite ou du dépôt de bilan est sans doute le meilleur moteur qui soit dans un tel exercice.

Enfin, la question est posée de savoir si la motivation des agents de vient pas plutôt répondre à une frustration de changement. M Farge reconnaît à ce sujet qu'il existe au CNRS une génération de chercheurs, très prégnants et majoritaires, et que le « système » est actuellement beaucoup moins confortable pour les chercheurs de moins de 40 ans.

## Intervention de Mme Marie-Aline Bloch, de l'Institut Pasteur

### Présentation de Mme Bloch et de l'Institut

En introduction, Mme Bloch mentionne son parcours antérieur, qui comporte également une expérience industrielle. Concernant l'Institut, elle rappelle qu'il s'agit d'une fondation privée reconnue d'utilité publique, intervenant principalement dans le domaine des maladies infectieuses et organisé autour de trois missions principales : recherche, enseignement, et action internationale – notamment en matière de santé publique. Son financement provient à hauteur de 30% du financement du ministère de la Recherche, à hauteur de 45% des produits de la valorisation et à hauteur de 25% de dons et legs.

### Evocation de la réforme

Au moment du changement de direction survenu à la tête de l'Institut Pasteur, trois types d'enjeux différents ont été identifiés :

- Des enjeux financiers, les revenus tirés de la valorisation commençant à décroître dangereusement.
- Des enjeux scientifiques, le domaine étant actuellement en très forte évolution.
- Un enjeu organisationnel, l'organisation de l'Institut suivant une structure vieille de 30 ans.

Une première « vague » de nouveautés a notamment consisté à mettre en œuvre des programmes transversaux de recherche, des unités de recherche pour jeunes chercheurs, la règle des 12 ans (issue d'un audit commandé antérieurement par le ministre) et enfin des plates-formes technologiques. Une deuxième vague a ensuite cherché à promouvoir le renforcement de la stratégie médicale et clinique ainsi que la formation des jeunes chercheurs en gestion.

En termes de modalités, ce processus de changement se sont appuyés sur la diffusion d'échéances précises et plus largement sur un travail important de diffusion et de publicité. Un accent particulier a également porté sur la consultation des personnes concernées et la mise en débat des réformes proposées.

*A posteriori*, Mme Bloch souligne les facteurs de succès suivants :

- Les agents étaient non seulement prêts mais même demandeurs de changement.
- L'équipe de direction était fortement renouvelée, élargie et explicitement organisée autour de ce projet de changement.
- Les actions ont pu être menées rapidement, de même que les réformes proposées ont pu être rapidement concrétisées.
- Le conseil d'administration a apporté son soutien tout au long du processus.
- L'Institut a la chance d'être rassemblé sur un seul site, ce qui favorise la communication interne.

Pour autant, cette conduite de changement a dû faire face à quelques problèmes ou difficultés :

- le faible soutien des partenaires sociaux et notamment du comité d'entreprise,
- le très fort investissement nécessaire de la part de l'équipe de direction, tant en termes de travail que de présence,
- une difficulté initiale pour identifier les bons interlocuteurs, notamment pour savoir à quels moments associer les scientifiques ou les partenaires sociaux
- la mise en place d'un réel management intermédiaire, qui pose toujours problème aujourd'hui.

### **Illustration sur trois exemples**

#### *Les programmes transversaux de recherche*

Ces programmes transversaux ont pour objets :

- De faire se rencontrer des talents divers (interdisciplinarité)
- De révéler des talents, notamment matière de gestion de projet
- De remplir des objectifs importants au regard des missions de l'Institut
- De déboucher sur des activités de valorisation

Mme Bloch souligne que des postes d'ITA et de post-doctorants pouvaient être attribués dans le cadre de ces programmes transversaux.

Parmi les facteurs de succès identifiés, elle mentionne :

- l'incitation financière pesant sur les unités, dont le budget était gelé dans le même temps,
- le volontariat, sachant que l'appel d'offres était totalement ouvert et en particulier soumis à aucune contrainte thématique (pour atteindre une « réelle » interdisciplinarité, les programmes transversaux devaient associer au moins trois unités (ou disciplines ?) différentes,
- l'interdiction faite aux chefs d'unités d'assurer la direction de ces projets
- l'écoute personnalisée de tous les candidats.

Ces programmes ont en effet remporté un succès inattendu, les deux tiers des unités ayant déposé un projet. Au cours des trois vagues successives, 17, 11 puis 17 programmes ont respectivement été retenus (même si on assiste aujourd'hui à un certain essoufflement en raison du lancement d'autres initiatives). Les responsables de ces projets ont pu bénéficier d'une formation en management de projet (très appréciée) sur un séminaire de deux jours, d'une formation en qualité...

L'évaluation, qui inclut le critère de la valorisation, s'effectue au moyen d'un suivi est aussi léger que possible : une rencontre annuelle ouvrant la possibilité d'une réorientation. Pour la première fois cette année, des projets arrivent à terme et il ressort de ce premier bilan que tout le monde a pu donner suite à son projet au sein de l'Institut.

#### *Les départements scientifiques (évoquant plus rapide)*

En réponse à la consigne de lancer une prospective scientifique, une réflexion menée en association avec les 130 chefs d'unités a porté sur l'assignation de nouveaux noms aux départements scientifiques et sur le choix consensuel des chefs de départements. Pour le moment, les scientifiques refusant d'aller plus loin, ces départements s'en tiennent à un rôle d'animation scientifique ; mais, ajoute Mme Bloch, on sent actuellement que leur rôle va devoir s'étendre et inclure des tâches de management.

#### *Réforme des instances d'évaluation (idem)*

Mme Bloch rappelle que, antérieurement, l'évaluation était un processus totalement interne, les pasteuriens n'étant évalués que par des pasteuriens. Qui plus est, cette évaluation pouvait être menée de manière hétérogène suivant les personnes et ne se focalisait que sur l'excellence scientifique. Des propositions ont donc été avancées, qui ont cependant eu beaucoup plus de mal à aboutir, en raison d'un achoppement avec les partenaires sociaux. Les avancées ne sont donc que très partielles (pour les ITA, ou au sujet du nouveau système de rémunération...).

### **Conclusion**

La conduite de changement à l'Institut Pasteur est un processus encore en cours. La difficulté, souligne Mme Bloch, est donc de ne pas s'essouffler, à plus forte raison parce que cela exige beaucoup de travail de la part de la direction.

### **Réactions et questions**

La question est posée de savoir si la conduite de changement obéit à des règles spécifiques quand elle est menée au sein d'un organisme de recherche. D'après M Farges, la réponse est non, les différences éventuelles ne pouvant être que très marginales. Cependant Mme Bloch souligne que la relation au temps peut être différente, le sentiment d'urgence étant généralement plus fort dans le privé.

En ce qui concerne l'engagement des acteurs, la question est posée de savoir comment motiver une direction qui ne voit précisément pas la nécessité d'un changement. Cela reste difficile aux yeux de M Farge, selon qui un premier pas peut être accompli en établissant collectivement un diagnostic. L'avis de Mme Bloch diffère quelque peu : il s'agit à son avis de personnes rationnelles, qui peuvent avancer volontairement quand elles sont convaincues.

### **Clôture par M Barré**

M Barré retient en premier lieu de l'exposé du cas du FhG que ce n'est pas le fait d'être individuellement excellent qui compte tant que la capacité à combiner les atouts plus vite et plus finement que les autres.

Deuxièmement, il rappelle que les questions soulevées durant la présente séance sont très directement liées à celle de la gestion du personnel : le rôle du personnel jeune et « en transit » (doctorants, post-doctorants, jeunes chercheurs...) doit ici être souligné.

Troisièmement, il mentionne un facteur de succès que l'on sous-estime souvent, à savoir l'intelligence et la bonne volonté des personnes « à la base ». Or, précise-t-il, reconnaître l'autonomie de la base revient également à redéfinir le rôle des Directions Générales, qui de son point de vue ne savent pas encore réunir toutes les compétences managériales utiles.



Quatrièmement, il relève que l'importance des contraintes extérieures ainsi que la transparence à l'égard de l'extérieur et des parties concernées sont apparues comme des facteurs clés de la conduite du changement.

Pour conclure, il ressort donc que de telles entreprises requièrent un véritable professionnalisme et qu'il est au contraire risqué de s'y lancer sans un minimum de précautions préalables.

## Séance n°6 du 24 janvier 2003

### « Evaluation des organismes, des unités et des programmes »

#### **Accueil par M Jacques Theys**

Après avoir accueilli les participants, M Theys rappelle que l'évaluation a été présentée dès le début de ce séminaire comme consubstantielle à la recherche. Il souligne par ailleurs que l'usage des indicateurs, et notamment des indicateurs bibliométriques, est en train de prendre une importance croissante dans les différentes dimensions de l'évaluation (chercheurs, laboratoires, programmes...).

Enfin, il souligne deux questions qui se posent selon lui de manière particulière : le développement de normes en matière d'évaluation au moyen d'indicateurs d'une part et l'usage qui sera fait de tels outils d'autre part.

#### **Introduction par M Rémi Barré**

Selon M Barré, le sujet abordé par ce séminaire se situe à la frontière de ce qui se déroule à différents niveaux en Europe. En effet, débattre d'outils et de méthodes revient assez directement à aborder la question du design institutionnel. Or, estime-t-il, la réalité française est assez hétérogène de ce point de vue : la question d'évaluation de programmes ne s'applique par exemple pas au sein de toutes les institutions de recherche.

M Barré souligne que cette problématique renvoie directement à la nature des liens établis entre la science et la politique, entre la science et la société. Concernant les indicateurs, il rappelle en effet qu'ils sont porteurs d'une information essentielle pour les décideurs et que leur usage est d'inviter à la discussion, au débat. Cette fonction est naturellement très précieuse dans la perspective des débats science – société.

Aujourd'hui, un chantier assez irréversible s'est ouvert selon lui pour conférer aux indicateurs, notamment bibliométriques, un rôle déterminant dans l'évaluation scientifique et même stratégique de la recherche. Concrètement, cela implique que les indicateurs ont maintenant de plus en plus une valeur normative en termes de qualité et de performance.

L'enjeu du débat, notamment au cours de cette séance, n'est donc plus de se demander si cette initiative est légitime mais de s'assurer que toutes les conditions sont réunies pour qu'un débat de qualité puisse s'instaurer.

#### **Présentation de Philippe Laredo**

En introduction, M Laredo explique qu'il avait volontairement choisi de ne plus aborder la problématique de l'évaluation durant les dernières années, jusqu'à ce qu'il se pose de nouveau la question récemment, en réponse à une demande du CNRS.

#### **L'évaluation comme outil de gestion**

M Laredo rappelle qu'une distinction a déjà été proposée, il y a près de vingt ans, entre :

- l'évaluations scientifique, concernant les acteurs,
- l'évaluation stratégique, s'appliquant aux politiques,
- l'évaluation institutionnelle, s'appliquant aux opérateurs.

L'évaluation peut donc porter sur des objets différents. Elle peut également avoir des finalités différentes :

- le contrôle de conformité, notamment de conformité aux règles (par exemple : la vérification de l'activité du chercheur) pouvant entraîner d'éventuelles sanctions,

- la mesure de performance (par exemple : le nombre de publications et de citations, les indices d'impact), dans une démarche ex-post que les britanniques disent *summative*, pouvant entraîner d'éventuelles gratifications,
- la vérification de la pertinence (par exemple : l'adéquation du cadre réglementaire avec les objectifs affichés, la GRH), dans une démarche proactive, tournée vers la définition de l'action future,
- l'établissement d'une stratégie, la vérification de ce que l'on est « sur la bonne voie »

Par ailleurs, M Laredo souligne que la robustesse de l'évaluation tient à plusieurs paramètres et requiert donc plusieurs choix : outils *versus* processus, caractérisation *versus* jugement, choix parmi les différentes finalités et les différents objets mentionnés.

L'évaluation étant extrêmement onéreuse et coûteuse (temps, énergie...), elle ne se justifie que par son insertion dans l'action. En particulier, M Laredo souligne qu'elle doit aider les décideurs à résoudre leurs questions du moment et non se demander si ce qui s'est passé durant les cinq dernières années a effectivement répondu aux questions qu'ils se posaient il y a cinq ans. Cette question du « temps renversé » est un des points délicats à aborder.

### **La situation française en perspective (« un laboratoire amusant pour les collègues anglo-saxons »)**

M Laredo revient sur l'historique du mouvement qui a favorisé en France la systématisation de l'évaluation. Suivant des volontés politiques affichées et répétées, l'évaluation a en effet fait l'objet d'une tentative d'institutionnalisation *ex-ante*, selon ce qu'il appelle le « modèle du garant », modèle destiné à éviter l'usage politicien des évaluations.

Des comités construits et institutionnalisés ont ainsi été mis en place. M Laredo y reconnaît une tendance très française, qui consiste à préférer créer par décret. Certes, d'autres pratiques ont émergé dans le même temps mais elles sont restées très locales et peu capitalisées.

Ces institutions et l'évaluation à laquelle ils ont donné lieu partagent selon lui les caractéristiques suivantes :

- Elles n'ont mené que très peu de réflexion sur l'ingénierie de l'évaluation elle-même, qui a donc peu progressé.
- Elles se sont souvent arrêtées au stade de l'état des lieux.
- La mesure de performance en est un objectif très prégnant et l'on compte au contraire peu de démarches proactives.

M Laredo évoque ensuite l'OST comme un modèle dans le paysage français. Premièrement, c'est un GIP qui fait aujourd'hui autorité et qui a réussi à s'institutionnaliser et à durer, ce qui mérite en soi d'être souligné. Deuxièmement, il s'agit d'un acteur unique en Europe, ce qui prouve qu'il occupe un rôle clé qui n'est pas assimilable à celui de l'INSEE.

Il cite ensuite l'OPECST, qui compte quelques évaluations des plus remarquables, suggérant que la capacité à résoudre les problèmes s'est déplacée de l'exécutif au législatif.

Il mentionne ensuite les deux opérateurs que sont le CNER et le CNE ; malgré leurs 15 ans d'existence, ces derniers n'ont selon lui pas réussi à prendre entièrement en charge leur mission. Le CNER, par exemple, n'a toujours pas fait le tour du périmètre institutionnel dont il a la charge.

Quant au CNRS, il regrette que le comité des audits ou l'initiative CNRS-avenir aient été supprimés sans que l'on sache pourquoi, du simple fait de la logique changeante de l'administration.

Enfin, il rappelle les quatre étapes essentielles du processus d'évaluation, notamment au sein des deux comités susmentionnés :

- Caractérisation : il s'agit de rassembler l'information pour produire un cahier des charges négocié

- Expertise : on s'en remet aux « gens qui savent » (NB : il existe des différences de statut des documents entre les deux comités)
- Contradiction : afin d'assurer la robustesse de l'évaluation, via des visites de site (CNE) ou les confrontations organisées (CNER).
- Conclusions et recommandations : là encore, on note des politiques différentes en matière de diffusion

### **L'évaluation des collectifs de recherche**

En ce qui concerne l'évaluation des équipes, ou encore des « collectifs de recherche », M Laredo rappelle qu'elle trouve son origine dans les travaux de sociologie des sciences, qui avaient notamment montré que la performance des individus dépend très largement de la taille et de la composition des collectifs dans lesquels ils s'insèrent.

Cependant, l'un des problèmes majeurs à laquelle cette évaluation se trouve confrontée est que les contours de ces unités, instituts, centres... sont totalement flous. Il s'agit d'une tendance que M Laredo observe comme durable, et ce dans tous les pays : les financements de recherche ne sont plus tant accordés à des projets individuels structurés par les disciplines des départements d'enseignements supérieur qu'à des collectifs séparés, presque autonomes, mêlant l'ensemble des compétences nécessaires.

La France possède un avantage en ce domaine : l'histoire de ses structures montre en effet qu'elle a accompli « le plus gros du chemin » en matière de séparation recherche – enseignement supérieur ainsi qu'en termes de hybridation des collectifs de recherche. Un autre avantage tient à la richesse des modalités qui sont mises en œuvre en termes d'évaluation : travail sur dossier à la MSU (qui influe surtout sur le financement récurrent des unités via le contrat quadriennal), commissions ou comités *ad hoc* dans les EPST...

Des problèmes persistent cependant, que M Laredo attribue au manque de réflexion en la matière. Il rappelle à ce stade l'existence de travaux de caractérisation des profils d'activité des collectifs de recherche, fondés sur le modèle de la rose des vents qui pose l'hypothèse que les différents axes d'engagement des laboratoires peuvent être jugés concomitamment. Il en retrace par ailleurs les résultats les plus marquants :

- Quel que soit l'échantillon étudié, on peut mettre à jour des contrastes forts entre les niveaux d'engagements des laboratoires dans les différents types d'activités.
- Les laboratoires ont tendance à privilégier un nombre limité d'engagements forts, qui se recourent pour former des combinaisons assez peu nombreuses et assez contrastées.
- Ces profils traversent les frontières disciplinaires et territoriales.
- Les laboratoires sont donc en concurrence sur des « marchés similaires ».

Compte tenu de ces observations empiriques récurrentes, l'évaluation de tels collectifs de recherche pose aujourd'hui les questions suivantes :

- Les procédures d'évaluation devraient pouvoir s'adapter à tous ces cas et ne pas fonctionner sur un modèle unique.
- Les rapports d'évaluation, n'étant pas disponibles, ne donnent pas lieu à des contradictions, ce qui affecte la crédibilité des exercices.
- On déplore toujours le manque d'implication des acteurs institutionnels.

### **Conclusion**

En guise de conclusion, M Laredo invite à se poser la question de la fonction attribuée à ces évaluations : s'il ne s'agit que d'un exercice de légitimation, il estime inutile d'y consacrer autant d'efforts.

Il reste par ailleurs à fixer les objets que ces évaluations doivent suivre. Il rappelle par exemple que l'INRETS a globalement la taille d'une grosse UMR du CNRS et doute qu'il soit alors nécessaire de pratiquer une évaluation pour chacun de ses départements. Il pose également la question des leviers d'actions disponibles après les évaluations de programmes (notamment suite à une grosse déception concernant le PUCA).

Il reste également selon lui à fixer un statut institutionnel à ces initiatives. Pour le moment, le faible niveau hiérarchique des responsables de l'évaluation place ces derniers dans une situation très difficile. Il existe certes le modèle du corps d'état (corps techniques, cour des comptes...) mais qui en France souffre de grosses lacunes méthodologiques.

Finalement, M Laredo estime qu'il faudrait sans doute abandonner le terme d'évaluation, « en parler moins et travailler davantage ».

## Réactions

La première question posée est de savoir s'il existe des cas exemplaires et positifs d'évaluations suivies d'effets. M Laredo souligne qu'il existe « de très beaux exemples » à tous les niveaux et mentionne ainsi l'étude sur les « carrières longitudinales » [?] réalisée par le CNER, l'évaluation du CSTB par le CNER... Il rappelle par ailleurs que le point commun de ces évaluations réussies est d'avoir donné lieu à un échange entre l'évalué et l'évaluateur.

La deuxième question porte sur les changements de régime éventuellement observables. M Laredo perçoit la période actuelle comme passage d'une règle d'évaluation des politiques publiques – qui s'est selon lui soldée par un échec en France – à un régime marqué par la nouvelle loi de finance et son recours systématisé à des indicateurs quantitatifs. L'internationalisation est également une autre tendance forte du moment, via le recours à des experts étrangers voire à des modalités européennes.

L'idée selon laquelle l'évaluation ne viendrait remplir qu'un rôle de légitimation est remise en cause. Pourtant, rappelle M Laredo, la dernière évaluation [de quoi ?] mentionnait les mêmes problèmes et dans les mêmes termes qu'il y a 17 ans.

En dépit des critiques qu'on peut lui apporter, il est argumenté que le CNE a au moins eu le mérite de mettre en place une certaine culture de l'évaluation, des approches contradictoires ou encore des évaluations sur site. Le tour de France des universités est maintenant complet (et a pris plus de 10 ans) et le deuxième tour est maintenant entamé. M Laredo en prend note mais souligne que l'intérêt de la visite sur site est de réussir à comprendre la nature des nouveaux collectifs (cf. mutations dans les sciences dans la vie dans les dix dernières années) ou les différences qui marquent les différents champs disciplinaires.

Il est également rappelé l'existence de cellules spécifiquement dédiées (e.g. MIOST pour la DRAST) qui marchent avec une certaine efficacité. M Laredo se dit intéressé à en suivre les effets et rappelle que, sans effets, l'action n'existe pas.

En réponse à une question portant sur l'évaluation des organismes par les visiting committees, M Laredo explique qu'il n'y voit rien d'original. Il s'agit d'une règle de base de l'évaluation. Par ailleurs, la Finlande représentant la moitié de la région parisienne, il est normal que le recours extérieur soit systématisé.

## Exposé de Mme Laurence Esterle : « Cartographie de l'excellence, critiques de l'exercice »

En introduction, Mme Esterle précise que c'est sans doute la première fois qu'elle peut s'exprimer sur cet exercice, alors qu'il est lancé depuis deux ans. Son exposé entend montrer pourquoi un exercice apparemment aussi important est finalement devenu un non-événement. Elle rappelle enfin que l'OST dont elle est directrice avait choisi de ne pas s'impliquer dans ce projet et avait décliné le poste d'opérateur.

## Rappel du contexte

Dès 2000, la construction de l'Espace Européen de la Recherche a été affichée comme un objectif politique fort de la Commission. Ce projet politique voulait dès le début valoriser, rendre visibles et soutenir les centres d'excellence. Cette démarche s'est appuyée sur deux outils principaux : les réseaux d'excellence mis en place selon une procédure bottom-up dans le 6<sup>ème</sup> PCRDT ainsi qu'une évaluation top-down de l'excellence. Mme Esterle juge aujourd'hui que la première s'apparente à un succès tandis que l'issue de la seconde est beaucoup moins certaine.

## Les bonnes intentions de l'exercice de la cartographie

La cartographie de l'excellence reposait initialement sur des intentions louables :

- Identifier et révéler les compétences « excellentes » en S&T, « y compris des entités moins connues ».
- Identifier un nombre adéquat d'entités : laboratoires, centres techniques.

L'idée était par ailleurs de produire une information qui puisse être utile à tous : décideurs, entreprises, gestionnaires de la recherche, chercheurs... On pouvait également supposer initialement que cet exercice aurait des impacts très importants sur le soutien communautaire de la recherche ; la Commission a pourtant rapidement nié tout lien direct de cet exercice avec les Réseaux d'Excellence, la manière de les sélectionner ou encore de les soutenir financièrement.

## Une critique immédiate

Mme Esterle estime en effet que l'on peut relever dès à présent les défauts suivants dans la manière qu'a eu la Commission de mener cet exercice de cartographie :

- Les parties concernées n'ont pas été consultées avant ou pendant l'exercice.
- Au fur et à mesure de la prise de conscience des difficultés majeures qui se posent pour une telle cartographie, l'exercice est devenu un but en soi, la finalité première étant peu à peu perdue de vue.
- Ce travail de cartographie n'a pas donné lieu à une réelle interrogation préalable sur la notion d'excellence et sur ses différentes dimensions.
- La volonté politique de la Commission s'est exclusivement orientée sur l'activité de recherche : le développement technologique ou l'enseignement ont au contraire été laissés de côté.
- Alors que la notion même d'entité de recherche est en soi une vaste question, le débat a vite été clos en se référant uniquement sur le modèle des départements scientifiques des universités britanniques.
- Contrairement aux intentions initiales, l'identification d'entités émergentes, plus petites ou moins connues a été renvoyée à un futur lointain.

## De grands principes méthodologiques

L'exercice de cartographie devait en principe répondre à des exigences méthodologiques élevées :

- Il devait être robuste et fiable.
- Il devait reposer sur une méthode d'évaluation transparente.
- Il devait pouvoir être reproduit dans le temps.
- Il devait être applicable à tous les domaines scientifiques et tous les pays partenaires.
- Un contrôle devait pouvoir être assuré et garanti : l'exercice serait donc mené sous le contrôle de la Commission, et suivi par un *High Level Group* (HLG, également en charge du suivi des travaux de benchmarking) ainsi que par des petits groupes d'experts indépendants.

- Il devait répondre à une obligation de résultats à court terme et, plus précisément, être conclu fin 2001 en vue de la préparation du 6<sup>ème</sup> PCRDT.

### **Un cahier des charges vite établi**

Des travaux préliminaires (accessibles, au moins auprès de Mme Esterle), accompagnés d'un séminaire et [ou ?] d'une réunion du HLG ont rapidement débouché sur le document référencé SEC 2001 434 (6 pages), réalisé par les services internes de la Commission. Ce document constitue une sorte de cahier des charges et indique comment la cartographie doit être menée.

Afin de pouvoir tenir les délais, il a été décidé de débiter sur un premier champ d'application restrictif : le premier exercice ne couvrirait que trois domaines scientifiques, se limiterait à la recherche publique et aux états membres de l'Union.

Plusieurs méthodes possibles ont été présentées par la Commission :

- Une approche bottom-up reposant sur un appel à candidature ; les laboratoires prétendant au label de centres d'excellence auraient été invités à se faire connaître en vue d'une évaluation ;
- Une enquête d'opinion réalisée au sein de panels de spécialistes ;
- Une approche sur la base d'indicateurs.

A finalement été retenue « une approche modulée sur la base d'indicateurs », devant successivement s'appuyer sur une analyse bibliométrique, des enquêtes complémentaires et enfin des enquêtes d'opinion.

### **La troisième opération est maintenant en cours**

Ont en effet été menés successivement les exercices suivants :

- un exercice préliminaire, mené par un consultant « courageux et inexpérimenté » (en sciences du vivant, nanotechnologies et économie),
- un exercice pilote, mené en 2002 et 2003 sur les mêmes domaines,
- un exercice complémentaire conduit par un nouveau contractant devant déboucher à la fin du printemps 2003.

L'issue de cette succession d'exercices est encore incertaine.

### **Les contraintes ayant pesé sur les objectifs initiaux de délais et d'objectivité**

Des études complémentaires ont été envisagées, soit pour analyser les participations des entités de recherche au PCRDT soit pour mener des enquêtes d'opinion. Elles n'ont finalement pas marché, seuls les états associés ayant réellement participé.

A contrario, l'exercice pilote a été mis en œuvre par un contractant qualifié ; mais le travail paraît du coup totalement focalisé sur la question bibliométrique (publications et brevets) qui, considérée isolément, ne produit pas de résultats satisfaisants.

Plusieurs contraintes peuvent être soulignées, ayant empêché d'atteindre les objectifs initialement fixés :

- Des problèmes techniques :
  - L'impossible définition stable des périmètres scientifiques et techniques,
  - L'impossible repérage fiable des entités de recherche à partir de leurs adresses (notamment en France, la situation étant compliquée par la mixité des entités).
- Des difficultés méthodologiques, qui ont été ignorées pour le moment :
  - L'instabilité de la définition d'une unité de recherche, variant énormément d'un pays à l'autre

- Le choix d'un indicateur pertinent (production, citation, impact...)
- En toile de fond, le choix non résolu entre production et productivité (qu'on ne pourrait d'ailleurs pas calculer).

### **Synthèse : les critiques portant sur cet exercice :**

En guise de conclusion, Mme Esterle récapitule les principales critiques que l'on peut apporter à cet exercice et à la manière dont il est mené.

- Il n'a donné lieu à aucune concertation préalable avec les acteurs concernés, pas plus qu'à une interrogation des décideurs pressentis comme utilisateurs des résultats, pour mieux connaître leur cadre de référence. Le cadre de référence de l'exercice n'a donc pas été défini.
- Faute de cette définition préalable, l'exercice s'est peu à peu ramené à la mise en œuvre d'un projet politique, fortement contraint par la comparaison avec les Etats-Unis.
- Cette cartographie s'est déroulée selon une organisation très centralisée : la Commission a été jusqu'à mélanger les rôles de commanditaire et de consultant et ne s'est pas entourée d'experts en évaluation.
- Le débat portant sur l'excellence ou les formes d'engagement des laboratoires est donc resté clos.

En l'état actuel, Mme Esterle estime que ce travail a débouché sur un non-produit, contesté par les scientifiques et inutile pour les Etats Membres. En d'autres termes, il s'agit d'un exemple caricatural de la manière dont une intention politique peut se réduire à une seule approche technocratique.

Selon elle, cette initiative présente néanmoins un intérêt pour la France : elle permet en effet de réfléchir à la question de repérage des entités et surtout d'anticiper les débats qui vont de toute manière survenir en France, notamment avec l'avancée de la nouvelle loi de finance.

### **Questions et réactions**

La première question posée porte sur le devenir et la portée des résultats de cette initiative, en dépit du fait que de nombreuses personnes s'accordent pour estimer qu'ils sont de mauvaise qualité. Mme Esterle répond que l'exercice n'est pas terminé et qu'il est notamment prolongé par les travaux en cours avec Technopolis France. Il s'agit de partir de la liste des laboratoires précédemment identifiés et de demander aux scientifiques de citer leurs collègues qu'ils jugent eux-mêmes excellents. Cela étant, Mme Esterle comme M de Laat disent espérer rouvrir des questions qui ont été arbitrairement fermées précédemment.

Parmi les autres suites envisageables, Mme Esterle rappelle que l'idée de soutenir les centres d'excellence a précisément été niée par la Commission, notamment en voyant à quel point le débat devenait venimeux.

L'une des nouvelles questions qui se posent actuellement est de savoir si une généralisation de cet exercice sera possible et, le cas échéant, par quels moyens.

Il est suggéré de tirer de ces premiers échecs des enseignements sur le commanditaire lui-même et plus précisément de lui renvoyer l'image qu'il propose de la structuration de la science ainsi que de l'articulation entre science et société.

A titre de remarque, il est souligné que la Commission avait délibérément choisi, pour ce travail, d'abandonner son mode de fonctionnement habituel et de s'en remettre « aux méthodes administratives conventionnelles ». Ceci livre un enseignement très fort sur les manières de construire une capacité d'intervention publique et sur les caractéristiques propres des interventions fédérales ou nationales.

Il est également suggéré de tenir compte du fait que, d'après le calendrier actuel, ce travail devrait déboucher sur un événement public et grandiose : un tel événement est pointé comme un moment sans doute opportun pour souligner, de manière claire et audible, l'échec de la tentative et ainsi éviter qu'un



rapport négatif ne soit précipitamment enterré jusqu'à ce que l'idée ne ressurgisse dans quelques années.

Il est toutefois rappelé que, jusqu'à présent, la Commission s'est toujours illustrée par sa capacité à capitaliser ses expériences, à tenir compte de ses échecs et à expérimenter avant de légiférer. Ceci vaut y compris pour l'Espace Européen de la Recherche et les nouveaux instruments que sont les projets intégrés et les réseaux d'excellence. La manière plus technocratique avec laquelle cet exercice a été mené est perçu comme la principale mutation dans les modalités politiques d'intervention de la commission.

En guise de clôture, Mme Esterle invite les participants à rester attentifs au lien potentiel avec le soutien aux réseaux d'excellence. Elle rappelle également sa conviction selon laquelle un indicateur ne peut pas servir à l'évaluation d'une entité : il peut certes positionner les compétences mais ne peut répondre à la question de l'évaluation. M Barré souligne ce dernier point : « entre l'indicateur et l'évaluation, il y a la pensée ».

## **Intervention de M Remi Pochat, directeur scientifique du LCPC**

### **Quelques mots du LCPC**

En guise d'introduction, M Pochat rappelle les principales caractéristiques du LCPC. Il s'agit d'un petit organisme (600 personnes), dont l'activité de recherche remonte à la création de l'Ecole des Ponts. Il est toutefois indépendant de cette dernière depuis peu et figure comme le plus jeune des EPST.

Il souligne ensuite la particularité du LCPC, de son fonctionnement et de ses thématiques de recherche qui, selon lui, se laissent mal appréhender par des indicateurs conventionnels.

### **Evaluation**

En ce qui concerne l'évaluation telle qu'elle est menée au LCPC, M Pochat indique les points suivants.

- Eléments de cadrage :
  - L'évaluation peut porter sur les programmes, sur les unités, sur les personnes...
  - Elle obéit à quelques critères généraux : excellence, pertinence, efficacité et valorisation.
  - Enfin, elle peut être conduite *a priori* ou *a posteriori*. Dans la pratique, elle est surtout *ex post* pour les laboratoires et *ex ante* pour les programmes. Pour ce qui est de l'évaluation des organismes, elle intervient surtout par le biais du contrat quadriennal (M Pochat reconnaît que la démarche sous-tendue par ce dernier semble naturelle : « regarder ce que l'on a fait en fonction de ce que l'on avait dit qu'on ferait »).
- Le processus d'évaluation d'un laboratoire au LCPC (pilote par le Conseil Scientifique) se déroule selon la séquence suivante :
  - Audition de l'équipe,
  - Rédaction d'un rapport d'évaluation auquel l'unité rédige une réponse,
  - Formulation de recommandations de la part du Conseil Scientifique et, en retour, de propositions de la part l'unité
  - Description contractualisée des évolutions souhaitée pour le laboratoire,
  - Rencontre à mi-parcours en vue du suivi de cette évolution.
- Le processus d'évaluation d'un programme au LCPC (pilote par le comité d'orientation stratégique)
  - Rédaction d'un cahier des charges pluriannuel,
  - Composition d'un appel d'offres puis réponse des unités,

- Déroulement du programme pluriannuel (sur 3 à 4 ans, la gestion étant jugée « correcte » en dépit d'une attribution annuelle des moyens)
- La sortie d'un programme est sans doute le moment le plus délicat à gérer. Le jour où le programme se termine, un plan de valorisation est mis en place.
  - Le processus d'évaluation de l'organisme
- Pour le moment, aucune procédure n'a été formalisée.
- A priori, le Conseil d'Administration et le Conseil Scientifique sont estimés conjointement compétents sur ce point.
- En revanche, M Pochat souligne le besoin d'indicateurs. Des indicateurs bibliométriques sont jugés inadaptés ; le LCPC tente donc de se focaliser sur les deux questions des moyens et des résultats. Un essai est actuellement en cours : suite à la réforme de la RTT, le LCPC cherche à mesurer les temps passés, ce qui représente sans doute une des meilleures estimations de l'utilisation des crédits.

Concernant l'impact de ces évaluations, M Pochat rappelle que ce processus génère un rapport d'activité de chaque unité, validé par l'équipe et discuté avec la DG et estime que ce seul output en justifie déjà l'existence.

### **L'Assurance Qualité**

M Pochat rappelle en effet l'importance du fait que les processus soient écrits et suivis, sachant par ailleurs que les indicateurs bibliométriques ne s'appliquent pas bien à cet organisme. Le LCPC a ainsi publié des manuels d'assurance qualité et s'est fait reconnaître ISO-9001, ce qui est sans doute une première pour un EPST. Par ailleurs, ce processus s'appuie lui-même sur la production d'indicateurs.

En conclusion, M Pochat entend souligner les liens existants entre les différents éléments présentés et la cohérence qu'il y a à les aborder en même temps. Premièrement, la certification qualité commence par l'examen de la documentation écrite des stratégies, des missions... de l'établissement et de leur diffusion en son sein. Il permet également d'aborder et de clarifier des questions telles que la qualification des agents, le respect des processus établis ou encore la variété des travaux possibles qui courent de la recherche libre à l'expertise. Enfin, ce processus permet d'identifier puis de construire des indicateurs pertinents et adaptés au contexte de l'organisme.

### **Questions**

La première question posée a trait à la durée et à l'ampleur de l'effort nécessaire à la mise en place de cette certification. M Pochat répond que cela demande cinq ans de travail et estime que le plus dur n'est pas tant de mobiliser les ressources humaines nécessaires (une seule personne suffit) que de réussir à mobiliser tous les acteurs concernés. En revanche, souligne-t-il, une fois cet effort consenti, cela permet de gagner énormément de temps ; l'exemple du LCPC le confirme sans ambiguïté. Il note tout de même qu'il faut dans ce cas savoir « lutter » contre le souci de perfection des chercheurs.

Une remarque est faite sur l'application, que certains perçoivent comme difficile, de l'expérience du LCPC aux autres établissements, notamment à ceux dont il est plus difficile de dire quelle est réellement la mission. Il est fait mention de travaux intéressants sur la qualité en recherche : le CEA, par exemple, a identifié dans sa démarche qualité 4 types d'activité. Un cinquième axe est celui des supports : l'importance de cette mission de recherche est ici confirmée mais on déplore l'habitude prise par les organismes de minimiser, voire de dissimuler, la part de leur activité répondant à cet axe. Il s'agit en effet traditionnellement d'un point délicat lors des négociations financières avec les tutelles.

Des remarques sont faites pour souligner qu'une telle démarche nécessite certainement un engagement fort de la direction (en termes de temps et moyens) ainsi que des capacités de formation.

Une question est posée sur la possibilité de mettre en œuvre une telle assurance qualité dans des contextes « interculturels ». M Pochat rappelle à ce sujet que la démarche n'a pas pu être accomplie pour les UMR et que ce chantier reste à accomplir.

A propos des indicateurs, M Pochat affirme que, selon lui, il est impossible de produire des données si celles-ci ne sont pas en partie utiles aux chercheurs avec qui on les produit.

## Séance n°7 du 7 mars 2003

### « Les partenariats de la recherche publique avec les acteurs privés quel pilotage pour quels effets de levier ? »

#### **Accueil par MM Jacques Theys et Rémi Barré**

M Theys accueille les participants et fait remarquer, prenant les documents distribués en séance à l'appui, que les liens entre recherche publique et industrielle sont plus importants qu'il n'y paraît. Certes, les crédits contractuels de recherche en provenance du secteur privé sont globalement et quantitativement très réduits. Mais premièrement, il ne s'agit que d'une moyenne tous organismes confondus. Deuxièmement, il ne s'agit que des liens contractuels alors que les relations entre recherche publique et industrie passent selon lui par de nombreux autres modes. Enfin, ces relations génèrent des effets de leviers qui ne sont pas mesurés par les seuls indicateurs financiers.

Il poursuit en posant les deux principales questions auxquelles cette matinée devrait apporter des éléments de réponse. D'une part, qu'est-ce que les entreprises peuvent attendre de la recherche publique ? D'autre part : les partenariats industriels entrent-ils en contradiction avec les autres missions des organismes ?

M Barré prend ensuite la parole. Il reprend au bond la présentation des indicateurs et souligne que, en l'état actuel de la comptabilité publique, il est selon lui impossible de mesurer avec exactitude le volume des ressources privées de la recherche publique.

Notre problématique, commente-t-il ensuite, est évidemment centrale et concerne très directement la compétitivité du système de recherche, l'articulation de ses missions... Il est cependant important, une fois reconnue cette importance des liaisons « science – industrie », de garder une capacité à la réflexion. Il n'est par exemple pas question de vouloir maximiser à tout prix les ressources industrielles de la recherche publique ; on se trouverait alors en effet immanquablement confrontés à des problèmes tels que la gestion des conflits d'intérêt, la gestion de la mission du service public ou encore la confrontation avec la demande sociale (dont la confiance en la recherche publique tient de plus en plus explicitement au maintien d'une capacité d'expertise indépendante).

#### **Intervention de M Pascal Iris : présentation du modèle d'ARMINES**

En préambule, M IRIS présente son intervention comme un témoignage personnel. Etant lui-même issu de la recherche, il a ensuite passé une partie de sa carrière dans l'industrie. Son propos d'aujourd'hui concerne essentiellement la valorisation de la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur.

#### **Présentation d'ARMINES**

ARMINES, créée en 1967 à l'initiative de l'Ecole des Mines de Paris (EMP), a le statut d'une association. Par la suite, elle est devenue partenaire de l'ensemble du réseau des Ecoles des Mines, de l'Ecole Polytechnique, de l'ENSTA et des écoles militaires.

L'objet social de l'association, contrairement à ce que croient beaucoup de gens, est la gestion de la recherche contractuelle et le transfert de compétences. ARMINES emploie directement 500 salariés et gère les activités de 50 centres de recherche. Elle a récemment créé une filiale TRANSVALOR, dédiée à la valorisation des résultats de la recherche, dont l'activité s'est donc fortement développée. ARMINES peut être qualifiée comme une « SRC », c'est-à-dire une structure de recherche contractuelle, chargée de mettre en œuvre la valorisation de la recherche.

## Distinction des différentes formes de valorisation de la recherche

La valorisation de la recherche est une notion que M Iris juge encore très imprécise. Il préfère quant à lui distinguer les deux notions suivantes.

- La **recherche partenariale** désigne l'application des résultats scientifiques et la diffusion des connaissances et forme ainsi souvent un support de la formation par la recherche. Elle est selon lui au cœur des compétences des chercheurs et est donc cohérente avec la mission et la compétence des laboratoires. Elle repose sur des objectifs mixtes : universités et entreprises en bénéficient mutuellement. C'est donc une activité non lucrative du service public, bien qu'elle repose paradoxalement sur un échange économique. C'est enfin, selon M Iris, un « nain culturel et médiatique » : tandis que l'on parle sans arrêt de la création d'entreprises par les chercheurs – sans savoir combien de ces entreprises existent ni combien d'entre elles seront encore debout dans 5 ans – la recherche partenariale occupe une très large place de l'activité des laboratoires sans vraiment attirer l'attention des observateurs et décideurs. M Iris souligne que le paysage institutionnel français n'aide pas à cette prise en compte, et cite *a contrario* l'exemple des FhG allemands.
- La **valorisation des résultats de la recherche** désigne quant à elle des activités telles que la gestion des licences de brevets, l'industrialisation et la création d'entreprises... M Iris la qualifie d'« effet pépite » : très spectaculaire, c'est parfois l'arbre qui cache la forêt. La dernière loi sur l'innovation, par exemple, a beaucoup mis l'accent sur cette activité alors que ce n'est pas par ce biais que l'impact de la recherche est le plus important. C'est enfin surtout une activité lucrative, qui sort du champ de la recherche et qui ne fait pas appel aux compétences des chercheurs. Elle reste par ailleurs incertaine.

Cette duplicité explique la différence de mission et la dissociation institutionnelle entre ARMINES et TRANSVALOR. Les SRC telles qu'ARMINES (GRADIENT, INSAVALOR...) se sont associées récemment au sein d'un groupement.

## L'organisation d'ARMINES.

ARMINES conduit selon M Iris un métier complexe. Tenant compte du fait que le chercheur doit sans arrêt arbitrer entre la production académique, la formation et la recherche contractuelle, l'une des difficultés de l'association est d'aider les chercheurs à se trouver un équilibre.

Ses missions se déclinent comme suit :

- Mettre les laboratoires en situation de s'orienter vers la recherche partenariale,
- Participer au développement des laboratoires,
- Participer au transfert par l'essaimage des jeunes chercheurs (ce qui n'est pas toujours facile du point de vue de la gestion des laboratoires),
- ...

M Iris rappelle ensuite que les exigences des industriels tiennent généralement en trois mots clés : des compétences, des réseaux, des délais. Il souligne donc l'importance du respect des délais dans l'établissement d'une recherche partenariale. Au contraire, la recherche publique est plutôt contrainte par des procédures. L'un des efforts d'ARMINES est de savoir gérer cette dichotomie procédures *versus* délais.

M Iris fait par ailleurs état d'une certaine compétence pour gérer les dépenses, ce qui est plus compliqué que gérer les recettes. La comptabilité de l'association est de type privé, ce qui offre l'avantage de reposer sur un contrôle *a posteriori* et non *a priori* comme pour la comptabilité publique.

Il pointe également une relation originale avec les chercheurs, qui s'identifient en partie à la structure associative. Il rappelle par ailleurs que les moyens sont mis à disposition des chercheurs à hauteur de leurs efforts, qui sont généralement importants.

Sur le plan de l'organisation juridique d'ARMINES, M Iris plaide très fort pour que l'on cesse de « diaboliser » les associations. Il est en effet primordial selon lui de ne pas confondre une association telle que celle qu'il représente, professionnelle et conventionnée, avec les associations « sauvages » qui existent encore dans le paysage de la recherche. Il reconnaît que, dans le cadre de la convention signée avec les écoles, des moyens publics sont mis à disposition de son institution privée mais voit là une formule originale et performante qui a plutôt fait ses preuves. En prenant appui sur l'exemple des FhG ou du TNO, structures un peu analogues au fait près qu'ils ont leurs propres murs, il rappelle que leur apport budgétaire est d'environ 1/3. Les moyens publics mis à disposition d'ARMINES correspondent selon lui à cette fraction ; il serait au contraire inenvisageable de faire fonctionner une activité comme celle d'ARMINES sans une telle contribution publique.

Enfin, la structure interne de l'association est très horizontale : le service de gestion est ainsi directement en lien avec les 50 chefs de centres. Ces centres sont « communs » à ARMINES et aux écoles concernées : l'association met ainsi des moyens à disposition dans de laboratoires qui bénéficient également des soutiens publics (50/50 pour le personnel de l'Ecole des Mines de Paris). Les laboratoires ont par ailleurs la responsabilité d'équilibrer leur compte d'exploitation ARMINES. Pour le moment, la consolidation a toujours permis à l'association d'afficher une bonne santé financière, même si tous les laboratoires ne font pas chaque année un profit systématique. M Iris attire l'attention des participants sur la progression assez lente de leur chiffre d'affaires : ce dernier est en effet directement lié aux moyens publics injectés en parallèle. Il serait donc dangereux pour l'association de chercher à croître trop vite, en raison du risque de déséquilibre que cela induirait au niveau des laboratoires.

### **Que dire de la situation actuelle ?**

M Iris déplore que l'association ne bénéficie toujours d'aucune reconnaissance institutionnelle, ce qu'il mentionne comme un handicap majeur et permanent.

Il pointe également la question fiscale comme un autre problème en train de survenir. Les critères qui sont en train d'être retenus sont selon lui inadaptés et dangereux, faisant courir le risque de faire fuir les industriels à l'étranger. Ceci est d'autant plus dommageable que les ressources fiscales seraient nulles, dans la mesure où ce genre de recherche est par essence déficitaire.

Il s'agit pour lui d'un enjeu national, dans un environnement caractérisé par la concurrence croissante entre laboratoires, des problèmes fiscaux émergents et la difficile motivation des jeunes chercheurs. M Iris en appelle à la reconnaissance de ce qui a fonctionné sur le terrain. En particulier, des structures comme les SAIC cherchent à maintenir une collusion qui n'est selon lui pas opportune.

### **Débat**

En ouverture, M Barré rappelle que la question n'est plus de débattre de la pertinence de cette activité de recherche partenariale mais plutôt de savoir comment il convient de la mener.

La question est posée de savoir comment ARMINES réussit à perdurer en dépit des « courants contraires » mentionnés par M Iris et pourquoi elle n'a pas pu essaimer ou servir d'exemple à des structures comparables. M Iris voit là une traduction de l'ampleur des difficultés (fiscalité, cadre juridique, attitude culturelle...) auxquelles il doit faire face. Cette situation, « usante et absurde », provient du fait que les autorités publiques du plus haut niveau ne se sont jamais souciées de mettre en place un cahier des charges clair que des SRC comme ARMINES auraient à respecter. Il redit en effet que son association agit de manière professionnelle et n'est en rien opposée au contrôle. Il manque pourtant qu'un cahier des charges soit enfin mis en place pour servir de cadre tant au contrôle qu'au fonctionnement proprement dit.

L'un des points d'achoppement concerne l'obligation de respecter le Code des marchés publics. Si ARMINES était une filiale des Ecoles des Mines, elle tomberait inmanquablement sous le coup de ce dernier. Mais ARMINES est une institution de droit privé et réclame le droit d'évoluer en dehors de cette contrainte.

La question est ensuite posée de savoir ce qu'il « reste » des activités contractuelles des laboratoires des Ecoles des Mines. M Iris répond qu'en pratique, il n'en reste rien dans la mesure où la totalité est prise en charge par ARMINES ; mais il n'existe pas de clause écrite d'exclusivité.

En réponse à une question portant sur la manière de fixer les prix des prestations avec le secteur privé, M Iris répond qu'ARMINES suit une politique de coûts complets, distinguant le coût complet de l'association et celui du partenaire public. Les industriels préférant négocier sur des bases forfaitaire, c'est la fraction facturée de ce coût total complet qui est en jeu. Ces clients ne veulent en effet pas payer la part du coût qui bénéficie à la formation par la recherche ou aux autres missions publiques des laboratoires.

Cela étant, si la logique ci-dessus s'applique pour les prestations de recherche, le problème survient quand il s'agit de prestation de service. Dans ce cas en effet, le coût complet devrait être appliqué pour respecter les règles de concurrence avec le secteur privé. (Moyennant quoi, cela devrait échapper aux taxes : je n'ai pas compris).

M Kott fait état de son accord avec le point de vue de M Iris et souligne les risques de confusion. La recherche partenariale n'a en effet pas pour mission de faire rentrer de l'argent dans l'organisme : c'est un accomplissement de la mission du service public de ce dernier. Qu'elle génère des flux financiers est au contraire considéré comme un « effet de bord ». L'orientation qui est actuellement prise, visant à contrôler si chaque contrat est individuellement dans le domaine lucratif ou non, est selon lui une tendance dangereuse.

En réponse à une question portant sur la politique d'ARMINES en matière de propriété intellectuelle, M Iris expose leur approche du « tout ou rien ». Il se peut d'un côté que l'association se trouve dans une perspective de prestation de service scientifique, de mise à disposition de compétence. Le fait de conserver les droits n'a alors aucun intérêt et les industriels en ont d'ailleurs horreur. Il peut exister en revanche des brevets ou logiciels développés dans les laboratoires pour lesquels l'association est alors en position de force. Dans ce cas, le partenaire privé aura à payer pour louer une licence voire une exclusivité mais ne disposera de toute façon jamais des droits.

En réponse à une autre question, M Iris précise que la responsabilité « commerciale » du centre incombe aux chefs de centre, qui sont d'ailleurs nommés conjointement par les écoles et par ARMINES. L'association s'occupe quant à elle du contrôle et du suivi juridique de l'activité contractuelle.

Enfin, il rappelle que la « souffrance permanente » des chercheurs est de parvenir à trouver un point d'équilibre entre leurs différents axes d'activité : enseignement, recherche académique, recherche contractuelle... L'idéologie dominante des écoles consiste cependant à dire que la recherche en sciences de l'ingénieur ne se conçoit pas sans une pression contractuelle importante.

## **Intervention de M Laurent Kott, sur les partenariats entre l'INRIA et les entreprises**

### **Les missions de l'INRIA et leur articulation**

M Kott rappelle que la mission de l'INRIA repose sur deux objectifs, l'excellence scientifique et le transfert technologique, et souligne qu'il n'y a là ni incompatibilité ni prévalence. Certes, il note une préséance irréductible dans la mesure où le transfert s'appuie nécessairement sur une bonne recherche, notamment en tenant compte de l'environnement concurrentiel international. Mais les cadres de l'organisme sont convaincus que la liaison entre ces deux objectifs est un gage de son fonctionnement.

L'INRIA cherche par ailleurs à être ouverts sur l'extérieur, et plus précisément :

- A ne pas se soucier des questions de frontières ou de disciplines quand toute l'orientation est focalisée sur la résolution de problèmes,
- A ne pas tomber dans le syndrome du « Not Invented Here » qui risque de couper les milieux académiques du monde extérieur.

Pour un organisme de la taille de l'INRIA, la seule stratégie possible est au contraire celle de l'association, à plus forte raison parce qu'il y a maintenant des domaines scientifiques qui ne fonctionnent plus sans ordinateur et que les NTIC sont en usage extensif un peu partout.

M Kott reprend à son compte la distinction opérée par M Iris entre recherche partenariale et valorisation ainsi que la précision sur leurs volumes respectifs. Il précise toutefois qu'il s'agit selon lui d'activités relativement complémentaires.

### **Les relations avec les entreprises**

La recherche partenariale de l'Institut prend plusieurs formes. Cela passe naturellement par la gestion des contrats de recherche : à la différence des Ecoles des Mines susmentionnées, l'INRIA n'a pas créé de structures *ad hoc*. Il compte pourtant de nombreuses personnes payées sur contrat, en raison de la souplesse accordée au secteur public dans la gestion des contrats à durée déterminée. Ces partenariats passent également par des rencontres avec l'industrie, notamment via les clubs de PME, ainsi que par des activités de conseil et d'expertise. Enfin, l'INRIA est également actif en matière de création d'entreprises, non seulement pour « suivre une mode » mais réellement pour tenir compte de sa mission.

Les relations avec les entreprises sont donc perçues comme importantes et sont contrôlées, valorisées et encouragées.

M Kott rappelle également un point important, qui prévaut au moins dans le secteur de l'INRIA mais sans doute également ailleurs. Il existe un fossé de plus en plus profond entre la R&D menée par les entreprises et celle des centres de recherche. La R&D « corporate » a en effet presque disparu, en dehors de quelques rares exceptions comme IBM ou THALES dans le secteur plus spécifique de la défense.

La situation actuelle met donc face à face des entreprises, dont les constantes de temps sont de l'ordre de 6 mois, et des instituts de recherche qui sont plutôt scandés par les thèses. Un des défis majeurs est donc celui de l'articulation entre ces deux mondes et de « l'embrayage » entre leurs séquences respectives.

C'est là l'une des missions de la création d'entreprises par un organisme tel que l'INRIA. La création d'une « boîte » contenant divers ingrédients permet à l'organisme de voir dans quelle mesure le secteur privé a apprécié et s'est approprié son résultat. Les réseaux de recherche et d'innovation technologique (RRIT), dans lesquels l'Institut est fortement impliqué, sont une autre modalité possible de répondre à ces besoins.

M Kott illustre son propos en développant l'exemple de la coopération avec ALCATEL, qui en dépit de certaines difficultés passagères offre tout de même un bilan positif.

M Kott aborde finalement une série de points souvent débattus au sujet du pilotage des organismes publics.

- Le respect des règles de déontologie, tant au cours des activités de conseil qu'en matière de gestion de l'actionnariat,
- L'intéressement des chercheurs (l'émergence de l'open source prouve selon lui que l'intéressement n'est pas la motivation première des chercheurs),
- La gestion de la propriété (dont le but ne se limite pas à « poser des barbelés »),
- La gestion des contrats de licence (il faut notamment accepter l'exclusivité, même si cela paraît à première vue contraire à l'idée que l'on se fait du service public, afin de mener un partenariat vraiment profond avec l'industriel).
- La gestion des brevets,
- Le choix des partenaires et de leur type (il faut en particulier reconnaître la difficulté de ne pas se laisser aller au copinage alors que cela met de la fluidité dans le système)
- L'évaluation de l'impact de ce partenariat : ce dernier est en effet très difficile à apprécier au-delà du chiffre brut des brevets. M Kott estime que tout serait plus lisible pour tout le monde



si les partenaires industriels acceptaient de prendre le temps de chiffrer la valeur ajoutée permise que ces projets partenariaux.

## Débat

Il est rappelé que les deux activités, recherche partenariale et valorisation des résultats, sont fortement liées et que les synergies entre elles sont très fortes. Même si certaines activités sont effectivement lucratives et doivent être identifiées comme telles, elles restent donc fortement liées à la mission de service public des organismes.

En réponse à une question sur le devenir des sociétés créées par l'INRIA, M Kott précise que parmi la cinquantaine d'entreprises créées depuis 1984, 37 sont encore vivantes. Mais peu d'entre elles sont réellement « mortes » : la plupart de ces disparitions proviennent en fait de rachats par d'autres entreprises.

En ce qui concerne le lien existant entre l'Institut et ces « jeunes pousses », M Kott explique que ce dernier ne leur achète rien, notamment parce que cela ne présenterait aucun intérêt : il n'existe donc pas de subventions déguisées pour les soutenir artificiellement. Plus généralement, l'INRIA souhaitait dès le départ créer de « véritables » sociétés, qui fassent réellement la preuve de leur pertinence au regard des attentes du marché. En revanche, les entreprises et l'Institut se retrouvent assez facilement chercher pour participer conjointement à des programmes incitatifs, par exemple au niveau européen. Enfin, il existe un club qui fonctionne bien. M Kott souligne toutefois que l'INRIA n'a pas hésité à soutenir des projets d'entreprises appelées à devenir concurrentes de certaines autres précédemment créées.

En réponse à une question portant sur l'existence de plates-formes communes avec les entreprises, M Kott explique qu'il s'agit d'une modalité que l'INRIA a exploitée, sous plusieurs formes (GIP, GIE...) et avec différents acteurs. C'est une autre modalité possible de résoudre la « problème d'embranchement » évoqué plus haut.

La question est ensuite posée s'il faut voir une contradiction entre la recherche contractuelle et la recherche à long terme. M Kott reconnaît que c'est effectivement une question ouverte. L'INRIA ne pose explicitement aucune contrainte : il y a donc des personnes qui ne se soucient pas du tout de recherche contractuelle et d'autres qui s'en soucient peut-être de trop. Il est par ailleurs précisé que, dans le contrat quadriennal de l'établissement qui arrive à terme, l'INRIA a bénéficié d'une forte hausse de la dotation budgétaire moyennant la promesse, quasiment tenue, de maintenir inchangé le ratio des ressources propres.

Cependant, M Kott insiste sur un point qui lui semble capital : aucun industriel ni aucun acteur public n'accepte de financer un contrat de recherche à plus de 50%. En d'autres termes, chaque fois que l'INRIA reçoit 1 euro d'un partenaire privé, c'est qu'il en met lui-même un autre à disposition sur ses fonds propres. En conséquence, le fait pour un organisme d'augmenter ses ressources contractuelles ne peut avoir que de conséquences possibles : soit augmenter d'autant la dotation budgétaire, soit établir clairement qu'il est possible de faire irruption dans le secteur concurrentiel.

En réponse à une question portant sur la prise en compte de ces partenariats au cours de l'évaluation des chercheurs, M Kott explique que la question est effectivement abordée durant le processus d'évaluation. Mais il fait également état d'un « problème sociologique » : autant les chercheurs se sont accoutumés de l'approximation des indicateurs bibliométriques et ont pris l'habitude d'évaluer l'impact d'un chiffre tel qu'une publication (qui ne présente pourtant aucune garantie de qualité), autant cette acculturation ne s'est pas encore produite sur les indicateurs de recherche contractuelle ce qui rend l'appréhension des produits industriels est encore très incertaine.

M Kott fait également état d'un autre gros problème : à savoir la gestion de la propriété intellectuelle. Dans un domaine comme celui de l'INRIA, l'inventeur doit arbitrer entre une panoplie d'options qui vont du brevet à l'open source, en passant par toutes les variantes imaginables entre ces deux extrêmes. Or, en l'état actuel, l'INRIA ne sait pas encore comment arbitrer entre ces différents choix possibles.

## **Intervention de M Guy Carrère**

### **Présentation de France Télécom R&D**

En introduction, M Carrère rappelle le positionnement tout à fait particulier d'un groupe tel que France Télécom qui a dû suivre une évolution rapide depuis le ministère des PTT jusqu'à un marché totalement ouvert.

Pour ce qui est de l'activité de R&D, cette évolution a conduit du CNET à France Télécom R&D. Aujourd'hui encore, cette entreprise compte 3000 chercheurs et est à l'origine de 200 brevets par an. Elle s'articule sur plus d'une dizaine de centres répartis dans trois continents.

La stratégie partenariale de FTR&D s'appuie sur l'idée d'une « R&D en réseau », ce qui suppose des liens nombreux, qu'il s'agisse d'accords industriels, des liens avec les universités...

- Des accords industriels sont établis avec des grands groupes et des PME innovantes.
- FTR&D participe par ailleurs très activement aux travaux de normalisation (UMTS...), ce qui mobilise en permanence 60 hommes.an.
- Les relations entretenues par FTR&D avec le monde de la recherche sont étroites, ne serait-ce que pour des raisons historiques. La proximité avec la recherche scientifique est souhaitée et encouragée.
- Enfin, les relations avec les universités de pointe sont maintenues sur les trois continents.

L'organisation de l'entreprise peut être décrite en suivant approximativement le flux depuis la recherche de base vers le développement industriel.

- La recherche de base est mise en œuvre au sein de pôles de recherche, très liés aux universités.
- La recherche exploratoire et pré-compétitive, financé le « corporate », s'articule autour de 10 cycles longs et de 50 domaines.
- Enfin, le développement entrant dans la sphère compétitive s'articule en cycles courts, exécutés soit en propre soit avec des partenariats soigneusement triés.

Les objectifs et missions de la recherche sont, selon M Carrère, de développer une recherche autonome et de mener une veille scientifique, en parcourant ainsi le continuum menant de « l'invention aux briques blanches de service ».

### **Les interactions entre recherche et industrie**

M Carrère rappelle tout d'abord que le groupe qu'il représente est un opérateur, c'est-à-dire un prestataire de services, et que ses préoccupations ne sont donc pas du tout les mêmes que celles des équipementiers.

FTR&D cherche à apporter ses préoccupations auprès de la recherche publique, tant pour la conception des programmes que des projets, et à créer des partenariats recherche.

Pour le moment, ces partenariats sont essentiellement centrés autour des huit centres français. Cependant, M Carrère fait remarquer que la question de la propriété intellectuelle est extrêmement importante et que le risque que des groupes de ce type aillent finalement chercher des partenariats plus souples à l'étranger n'est pas inexistant.

FTR&D cherche à développer des partenariats mutuellement bénéfiques. D'un côté, elle propose d'apporter son expertise aux programmes et institutions de recherche. D'un autre côté, elle peut ainsi accéder aux meilleures inventions et réduire le coût de la recherche. M Carrère fait remarquer à ce sujet que la participation au PCRDT pour une entreprise telle que la sienne n'est pas motivée par les 20% de financement public mais par la possibilité de multiplier par huit l'effectif de recherche.

FTR&D ne cherche pas à acheter des prestations scientifiques sur étagère mais à s'associer pleinement à ses partenaires. C'est ce qui explique que sa modalité de participation est surtout coopérative, comme en dénote son positionnement dans le RNRT et le PCRDT.

A nouveau, M Carrère souligne que la question de la propriété intellectuelle est tout à fait cruciale. Premièrement parce qu'une entreprise telle que la sienne ne peut en aucun cas se permettre, en projetant une innovation dans un horizon d'un an, de passer six mois afin de trouver un accord. Deuxièmement, il explique que ses chercheurs finissent par être démotivés.

Il estime pour sa part que les enjeux ont été mal compris en France. Il redit à ce sujet qu'un opérateur n'a pas les mêmes contraintes qu'un fabricant et que l'exclusivité ne saurait ici être la règle. La bulle « start-up » leur a fait beaucoup de mal, y compris parce que les organismes publics ont eu tendance à vouloir créer des spin-offs à tort et à travers.

A *contrario*, il cite l'exemple réussi de l'accord-cadre établi avec l'INRIA, qui sert aujourd'hui de modèle avec le groupe des écoles Télécom et sans doute bientôt avec le CNRS. A ce sujet, il mentionne le chiffre de 20 contrats par an établis avec le CNRS, contre une centaine il y a quelques années. Il est évident à ses yeux que les difficultés liées à la gestion de la propriété intellectuelle ont fortement démotivé ce type de partenariats. Des accords-cadres de ce type, qui cherchent à régler ces problèmes, seront donc capables de multiplier le nombre de contrats à l'avenir.

## Débat général de la matinée

En réponse à une question portant sur la manière dont FTR&D choisit ses implantations et partenaires, M Carrère reconnaît que l'histoire et le passé « CNET » jouent de manière importante. Mais il explique également que ces anciens contacts se sont naturellement renouvelés, ne serait-ce que parce des volets entiers de l'activité ont été abandonnés. Les liens établis en France sont selon lui essentiellement sélectionnés « par la base », c'est-à-dire par les chercheurs eux-mêmes à la suite de projets partenariaux.

Pour ce qui est des liens à l'étranger, les implantations se sont nouées au fur et à mesure des activités communes. A titre d'exemple, deux facteurs ont joué dans l'établissement d'un centre à Pékin : l'accueil tout à fait ouvert dont leur ont témoigné les Chinois ainsi que la présence sur place d'un centre de l'INRIA fondé précédemment.

Selon MM Kott et Iris, la concurrence internationale existe depuis longtemps en matière de recherche. M Carrère explique que son groupe a souvent eu tendance à se tourner vers les Etats-Unis. Mais la montée en puissance de l'Inde et la Chine est aujourd'hui tout à fait tangible et la concurrence des communautés scientifiques de ces pays est devenue tout à fait réelle. Toutefois, il informe de ce que l'Inde est en train de perdre sa compétitivité prix, les coûts horaires rejoignant ceux de l'Europe ; la Chine est encore très compétitive, un thésard chinois coûtant dix fois moins cher qu'un thésard français.

En réponse à une question sur les éventuels motifs d'insatisfaction au sujet de la recherche publique française, M Carrère précise qu'un groupe comme le sien est en position de choisir ce qui lui convient le mieux. En cas d'insatisfaction, ses chercheurs peuvent se permettre de mettre fin immédiatement à la coopération. Pour le moment, il ne voit raison d'arrêter les partenariats établis avec la recherche française, en dehors de cette question lancinante de propriété intellectuelle.

M Carrère explique que la politique de partenariat scientifique est établie sur la base de la stratégie d'innovation du groupe, elle-même construite sur la stratégie à long terme.

En réponse à une question portant sur sa stratégie d'accès aux ressources humaines, M Carrère indique que FTR&D dispose de xxx thésards en permanence. Par ailleurs, les accords-cadres susmentionnés prévoient des possibilités de mobilité dans les deux sens entre secteurs public et privé.

Un participant, lui-même responsable de la valorisation au sein d'un EPST souhaite modérer cette impression positive laissée par quelques *success stories* entre organismes publics et grands groupes (cf. également INRA-DANONE ou INRA-LIMAGRAIN). Cela n'est en effet pas totalement satisfaisant de son point de vue et laisse par exemple irrésolue la question du « ticket d'entrée » qui devient parfois inaccessible pour des PME. Plusieurs modalités ont alors été expérimentées (GIS,

fondations communes...) sans pour autant apporter de solution définitive. Il souligne par ailleurs que la gestion des droits de propriété intellectuelle est encore plus aiguë dans le champ du vivant.

M Kott réagit en prenant pour exemple le secteur de la microélectronique : les grands acteurs sont certes favorisés « naturellement » par l'évolution du secteur industriel (grands volumes, économies d'échelle...) mais les petits resurgissent dès lors qu'il s'agit de conception. D'autre part, souligne-t-il, « les riches sont toujours ceux qui profitent le mieux de ce qui est gratuit », en prenant pour exemple l'utilisation maximale que fait IBM de l'open source le cadre de sa stratégie anti-Microsoft.

## Séance n°8 du 11 avril 2003

### « L'Espace Européen de la Recherche et ses transformations, implication de la recherche française, orientations stratégiques, coopération européenne »

#### **Accueil des participants par MM. Jacques Theys et Rémi Barré**

M. Theys accueille les participants et remarque que l'on a souvent évoqué le thème de l'Europe au cours des séminaires passés, sans l'approfondir. Cette fois ci, le thème sera abordé de front, à partir de deux questions principales. En premier lieu, il s'agira de comprendre ce qu'est l'Espace Européen de la Recherche, et comment il se structure, et dans un deuxième temps, on tentera de savoir comment les organismes de recherche français se positionnent par rapport à cet Espace Européen de la Recherche. La séance représentera donc deux façons d'envisager l'Espace Européen de la Recherche, du point de vue de l'Europe, et du point de vue de la France.

Il poursuit en présentant les trois intervenants du matin : Anne Mandenoff de la Commission Européenne DG Recherche, Michel Gaillard qui est Chargé de mission pour les Affaires Européennes au Ministère de la Recherche, et Jean-Pierre Medevielle, Directeur Général Adjoint chargé des relations internationales à l'INRETS.

Rémy Barré reprend la parole et propose quelques hypothèses pour lancer les exposés. En premier lieu, il évoque l'idée que les propositions du 6<sup>e</sup> PCRD viennent à point nommé, car en France, les nouveaux concepts proposés cristallisent des projets en germes. Il ajoute qu'un changement de référentiel stratégique des organismes de recherche et de l'enseignement supérieur est nécessaire à l'application des transformations intervenues dans le cadre de l'Espace Européen de la Recherche. En effet, pour le domaine de la recherche, les consortium thématiques introduisent un acteur nouveau qui s'incarnerait dans des organes de quasi-conseil d'administration. Les organismes de recherche se trouveraient donc amenés à concevoir de manière différente leur stratégie. Cela suppose que l'on crée un nouvel horizon comprenant le même jeu d'acteurs, et incluant les universités et les grandes écoles. Cela pointe aussi des dimensions de perspectives, en ce qui concerne l'espace de concurrence (diplômes, formation...). Enfin, au sein de l'espace politique et des programmes nationaux, il propose l'hypothèse de l'existence d'une dynamique de politique scientifique et d'un certain nombre d'évolutions majeures, dont on n'aurait pas encore discerné toutes les implications. Les concepts initiés par la Commission Européenne ont des implications majeures ; par exemple les indicateurs et la question du benchmarking incitent à poser un regard nouveau sur la question des alliances et des coopérations, qui deviennent les éléments centraux d'une réflexion stratégique pour les institutions. La compétition prend alors une dimension autre sur des champs élargis. Dans l'hypothèse d'une coévolution sur fond de crise liée à une prégnance trop forte du très court terme, les perspectives de l'Espace Européen de la Recherche sont probablement des boussoles qui se présentent en repères stratégiques de plus long terme.

#### **Intervention d'Anne Mandenoff : Coordination des activités nationales de recherche en Europe**

##### **Historique de l'Espace Européen de la Recherche (EER)**

En mars 2000, le Conseil Européen de Lisbonne a insufflé un nouvel esprit dans la politique européenne en introduisant des méthodes nouvelles de coordination. Le Séminaire informel de Gérone en février 2002 a marqué un pas important, et lors du Conseil Européen de Barcelone en mars 2002, il a été décidé de favoriser une augmentation des investissements dans le domaine de la recherche jusqu'à 3 % du PIB, par augmentation des investissements privés. La mise en œuvre du nouveau Programme Cadre pose de nouvelles lignes pour le Conseil Européen de la Recherche.

L'Espace Européen de la Recherche (EER) créé en 2000 à Lisbonne vise à la création d'un marché intérieur de la recherche, par la coordination des activités et des politiques nationales de recherche. L'objectif est aussi de développer une politique Européenne de la Recherche. Pour ce faire, il est nécessaire d'établir des mécanismes mettant en réseau les programmes nationaux et communs de recherche, et d'améliorer l'environnement pour l'investissement privé. Dans le processus de Lisbonne, l'élaboration d'une « Méthode ouverte de coordination » (MOC) pour étalonner les politiques nationales de Recherche et Développement est encouragée. De même, des mesures sont prises, pour éliminer les obstacles à la mobilité. Le Séminaire informel de Gérone en février 2002 concernait les aspects de coordination. Il a souligné l'importance de l'ouverture mutuelle progressive des programmes de RDT nationaux. De plus, son approche « bottom up » est basée sur l'esprit de la MOC et sur les principes de géométrie variable et de réciprocité.

Les initiatives CREST sont une ouverture mutuelle des programmes de recherche nationaux et régionaux. Elles ont concerné cinq domaines, dont les Sciences marines, la Génomique des plantes, la Chimie, l'Astrophysique, et la Complexité et systèmes complexes.

### **6ème PCRDT**

En 2002, le 6<sup>ème</sup> PCRDT constitue un support pour le développement de l'EER. Il vise à concentrer et intégrer la Recherche Communautaire, tout en structurant et en renforçant les bases de l'EER. La coordination des activités et des politiques nationales de recherche s'effectue sur plusieurs niveaux tels que les projets ou équipes, les organisations, les programmes, et la mise en œuvre de politiques.

### **« ERA-NET »**

ERA-NET a pour objectif de soutenir la coopération et la coordination d'activités nationales ou régionales de recherche et d'innovation, par

- la mise en réseau de programmes ou parties de programmes stratégiquement planifiés et financés au plan national ou régional,
- et par l'ouverture mutuelle des programmes nationaux ou régionaux de recherche.

Tous les domaines de la science et de la technologie, y compris les sciences sociales et humaines sont couverts par ERA-NET, qui ne donne aucune priorité à un domaine plutôt qu'à un autre. Les participants au programme ERA-NET sont des entités juridiques qui financent ou gèrent des activités de recherche au plan national ou régional, comportant au moins trois Etats membres (EM) ou pays associés (PA). Les acteurs impliqués dans ERA-NET sont donc des gestionnaires de programmes. Les activités d'ERA-NET favorisent l'échange systématique des informations et des bonnes pratiques, la mise en place d'activités conjointes, et les activités transnationales de recherche, avec une grande flexibilité. ERA-NET n'est pas un substitut des programmes COST ou EUREKA, car leur type de coordination, la nature des activités financées, tout comme le type de participants et les résultats obtenus sont différents. Ces trois schémas sont distincts, chaque outil ayant son avantage spécifique.

### **Article 169**

L'objectif de l'Article 169 est de permettre à la Communauté Européenne de participer à des programmes de RDT entrepris par plusieurs Etats membres, y compris de participer aux structures créées pour l'exécution de ces programmes. L'Article 169 est l'instrument le plus puissant pour intégrer les programmes nationaux.

Les différences principales entre ERA-NET et l'Article 169 sont les suivantes :

- Contrairement à l'Article 169, le processus de mise en œuvre d'ERA-NET est très simple.
- Alors que tous les domaines des sciences et techniques sont concernés par ERA-NET, l'Article 169 suit les domaines prioritaires du 6<sup>ème</sup> Programme Cadre.

- ERA-NET profite d'un processus de décision simple, alors que celui de l'Article 169 est lourd, en raison de la procédure de co-décision.

L'Article 169 apporte une plus-value européenne importante, il comporte des principes de cofinancement et d'additionalité, et nécessite l'implication d'une masse critique d'Etats membres pour obtenir un effet structurant significatif.

Une deuxième phase de l'EER est initiée fin 2002, avec la création d'une véritable coordination des politiques, par la définition d'un mécanisme formel de coordination des politiques de recherche, et par le recours à la « Méthode ouverte de coordination ».

### **Méthode Ouverte de Coordination (MOC)**

La MOC est une forme légère de « gouvernance » européenne. Elle offre un cadre de coordination flexible et stratégique pour la mise en œuvre des politiques. Elle est développée sur une base volontaire des Etats membres, et adaptée à des domaines pour lesquels les décisions politiques se trouvent sous la responsabilité des Etats membres. Elle permet enfin aux Etats membres de développer progressivement leurs propres politiques nationales, afin de faire face à des défis communs, et d'atteindre des objectifs de l'Union Européenne acceptés collectivement. Les principes de base de la MOC excluent toute contrainte ou obligation, et respectent la subsidiarité et les diversités nationales. La MOC concerne la coordination de la mise en œuvre des politiques, et non la coordination des politiques. La mise en œuvre de la MOC implique les Etats membres individuellement et collectivement, et suit un processus cyclique et interactif basé sur l'apprentissage mutuel. La MOC comporte donc un minimum de contraintes et de coûts administratifs.

En mars 2003, le Conseil Européen de Bruxelles a proposé de renforcer l'EER en appliquant la MOC dans des domaines tels que l'augmentation des investissements en R&D à 3% du PIB, le développement des ressources humaines et de la mobilité en S&T, la mise en réseaux des programmes nationaux tels que les initiatives CREST ou ERA-NET, et l'organisation de forum stratégique concernant les infrastructures.

Pour conclure, Anne Mandenoff insiste sur le fait que le Conseil Européen de la Recherche ne doit pas dupliquer les structures de financement de recherche existantes, et doit plutôt ajouter une plus-value par un renforcement de l'excellence, une diminution de la fragmentation, et un apport d'argent frais.

### **Débat repoussé à la fin de la présentation suivante**

Pour ne pas disperser les informations, Rémi Barré propose que la discussion sur ce sujet soit remise à la suite de la présentation suivante, et que l'on enchaîne directement avec l'exposé de Michel Gaillard, à moins que ne soient soulevées des questions de compréhension.

A une question portant sur l'origine de l'initiative de la MOC, et de la manière dont s'est amorcé le processus, il est répondu que l'initiative des MOC est politique ; il s'agit d'une méthode de gouvernance amorcée à Lisbonne, qui a été reprise ensuite par des discussions entreprises à tous les niveaux.

Rémi Barré ajoute que l'initiative de la MOC est similaire dans l'esprit à la création de l'Euro.

## **Michel Gaillard : La lente marche vers la coordination européenne**

### **L'Europe et ses institutions**

Il existe trois types d'organisations européennes. Les organisations euro-atlantiques sont issues de l'alliance USA/Europe de l'après-guerre. Il s'agit par exemple de l'OECE, puis de l'OCDE et de l'OTAN. La coopération traditionnelle entre Etats constitue un second type d'organisation, et un exemple en est le Conseil de l'Europe. Enfin, le troisième type d'organisation est l'Union Européenne, qui privilégie l'approche communautaire, avec le renoncement des Etats membres à une partie de leur souveraineté.

Historiquement, la place de la recherche au sein de l'Europe a suivi des tendances fluctuantes, oscillant entre des approches intergouvernementales et communautaires d'une part, et d'autre part variant au niveau des objectifs entre une vision proche de l'industrie et du marché, ou plus en amont, en support à la recherche de base. Peu à peu, durant la construction communautaire, la recherche a évolué depuis une approche sectorielle vers une vision plus complète et structurée dans les Programmes Cadres. Jusqu'au 5<sup>ième</sup> PCRD il y a eu une tendance à incorporer progressivement les différentes politiques sectorielles. A partir de 1984, le premier Programme Cadre inclut l'intégration de la recherche en Europe comme un projet, et le 5<sup>ième</sup> PCRD la considère ensuite comme une réalité. Pourtant, la coordination des politiques nationales est restée au second plan, même si elle est présente dans les traités. En 1995 apparaît la première tentative sérieuse visant à régler ce problème. Une vision de la coordination par la coopération au niveau des réalisations de projets apparaît.

La machinerie mise en place par le Traité de Rome appliqué à la recherche représente une planification lourde ; deux ans de travail de planification sont nécessaires pour élaborer un plan de travail qui dure quatre ans. Par conséquent, l'attractivité du territoire européen n'est pas renforcée, et on est amené à se questionner sur le fonctionnement de ce système. Les industriels n'ont pas l'intention de dépenser davantage en investissement de recherche en Europe, et il est donc difficile d'atteindre les objectifs de Barcelone qui supposaient que 50% des investissements de recherche seraient exécutés par le secteur privé.

### **Elargissement de l'Espace Européen de la Recherche**

Dès 1998, lors du 5<sup>ième</sup> PCRD, des réflexions sont menées au sujet du mode fonctionnement dans une future Europe à 25 : il s'agit de passer d'un régime de communauté à un régime d'assemblée. Malgré tout, l'Espace Européen reste fragmenté, et la planification ne concerne qu'une fraction seulement de la recherche, car on ne peut pas gérer toute la recherche par ces méthodes planificatrices : seule la partie stratégique peut supporter cette gestion. A partir de 2000, une vision assez complète de la situation est adoptée, lorsque la proposition de création de l'Espace Européen de la Recherche est acceptée à Lisbonne. Cette proposition a reçu un large soutien de la part des milieux politiques, scientifiques et industriels. Le PCRDT représente un des moyens de mise en œuvre de l'EER, l'autre dimension étant sectorielle, avec les « Plates formes » technologiques.

### **La Méthode Ouverte de Coordination (MOC)**

La MOC est une forme « douce » de gouvernance européenne. Elle constitue un intermédiaire entre la simple coopération au niveau des Etats membres, et l'intégration législative au niveau de l'Union. C'est un cadre de coordination flexible et volontaire qui aide les Etats membres à développer progressivement leurs propres politiques nationales, afin de faire face à des difficultés communes, et d'atteindre collectivement des objectifs fixés pour l'ensemble de l'Union. La MOC ne s'applique que dans les domaines où la responsabilité principale reste celle des Etats membres. Son fonctionnement est itératif à plusieurs niveaux :

- Au niveau de l'Union, il existe une fixation collective d'objectifs et de calendriers.
- Au niveau de chacun des Etats membres ces objectifs se traduisent en plans d'action nationaux ayant leurs propres cibles.
- Au niveau des Etats membres, un suivi multilatéral et une auto évaluation collective sont appliqués collectivement.

Cela permet au cycle de se fermer et de se répéter avec une intensité croissante. La MOC s'appuie sur des outils opérationnels tels que les indicateurs et le benchmarking, afin de promouvoir les apprentissages mutuels et l'auto-amélioration. La démarche de la MOC est donc constituante ; au cours d'un processus progressif elle permet d'apprendre en cours de route, et d'étendre les dispositifs à d'autres domaines pilotes. Il s'agit d'une approche expérimentale concernant la coordination de processus des politiques de recherche, et non pas les politiques de recherche en elles-mêmes. Son



application à la recherche est discutable, cependant il existe un consensus sur les objectifs qu'elle peut permettre d'atteindre, et sur les obstacles qu'elle pose.

Selon le calendrier de Barcelone, la Commission devrait proposer aux Etats membres un plan d'action qui fixera des objectifs. Ensuite chaque Etat membre est sensé trouver des moyens pour apporter sa contribution et réaliser les objectifs européens. Pour savoir si cette expérience de MOC mérite d'être reconduite, il faut retenir que la seule méthode de coordination des politiques utilisée par le passé était la planification lourde très contraignante. Une tentative de coordination des conceptions des politiques de recherche a été menée avec la MOC, mais elle ne devrait pas suffire. Nous nous dirigeons vers des relances des politiques sectorielles qui ne parviendront pas à nous conduire vers une conception unifiée de la politique européenne.

## Débat

Rémi Barré remercie les deux intervenants pour le bon enchaînement de ces deux exposés, et pour avoir donné une vision panoramique du mouvement vers la construction d'une Europe de la Recherche. Il insiste sur le fait que nous nous trouvons dans un processus pragmatique, et qu'une dynamique des institutions de recherche est en cours. Il laisse ensuite la parole au débat.

A la question de savoir quels sont les acteurs moteurs, les institutions dynamiques, et les moteurs les plus importants de la construction d'une politique de recherche à l'échelle européenne, Michel Gaillard répond qu'il existe un certain nombre de forum informels tel que le séminaire d'aujourd'hui, qui permettent de faire avancer la réflexion sur le sujet. De plus, il existe en France une sensibilité par rapport au sujet de l'Europe. La première étape consiste à comprendre ce processus d'intégration progressive. Les forum informels, ce sont l'ensemble des occasions de parole comme celui-ci. L'autre moteur est mu par la crise de la machine de planification lourde. Une autre crise réside aussi dans l'aspect intergouvernemental, car la facture est élevée. Par exemple, le CERN a fait l'objet de remontrance suite à des dérives au niveau de ses dépenses. Le troisième moteur de l'Europe de la recherche, ce sont les hommes tels que Polleron, et les grands hommes présents au sein de la Commission et du Parlement.

Ensuite, une personne se demande comment il est possible d'organiser la recherche sur le territoire européen et de créer des liens de coopération durable. Il lui est répondu que l'évolution de la politique des organismes est progressive. ERA-NET n'est pas le bon outil pour gérer nos organismes. L'Article 169 est une tentative réussie en cours d'être transformée en élément durable. Cependant, cet exemple n'est pas représentatif car les domaines touchés ont été des essais thérapeutiques réalisés dans des pays en développement.

La question est posée de savoir s'il existe une réflexion au niveau européen sur le montant du financement de la recherche par l'Europe qui est de 4% pour le moment. Quel niveau pourrait atteindre ce montant dans 10 ans, et va-t-on vers une recherche à deux vitesses pour les acteurs ? Anne Mandenoff répond qu'une articulation entre les politiques nationales et européennes devrait pouvoir augmenter la part de l'investissement dédié à la recherche, car un Conseil Européen de la Recherche pourrait être créé. Un « Conseil » est dans son sens anglo-saxon une agence de financement. Ses financements seraient basés sur l'excellence, de manière indépendante des gouvernements. Cette agence ne doit pas dupliquer les système de financement existant, mais plutôt s'attacher à suivre son but d'excellence. Cette agence de financement permettrait d'augmenter le financement par les Etats impliqués. Voilà un exemple d'idée qui pourrait augmenter le budget européen de la recherche.

Pour donner des information plus quantitatives sur ERA-NET et l'Article 169, il est indiqué que le budget d'ERA-NET s'élève à 148 millions d'euros. Chaque projet est financé pour un montant de un à deux millions d'euros environ, pour une durée de 1 à 5 ans. Un autre type de projet est représenté par les actions de soutien spécifiques qui se chiffrent à 200 000 euros maximum pour une durée de un an maximum. En ce qui concerne l'Article 169, il compte 200 millions d'euros de budget. A l'avenir, Il faudrait intégrer les projets nationaux dans le montant total de la recherche européenne. Il faudrait ensuite le compter comme volume géré au plan européen au sein du Programme Cadre.

L'idée est avancée que l'on souligne souvent la particularité française, car il existe en France des mécanismes de coordination entre les différents ministères, et cette forme de coordination bénéfique

n'existe pas dans d'autres pays, où il y a souvent plusieurs acteurs difficiles à identifier. En fait, les Français n'ont pas forcément la pression des pairs.

Puis, le débat se tourne vers la distinction entre directeur scientifique et gestionnaire. Selon Anne Mandenoff, les deux fonctions sont très similaires. Si on affirme qu'un organisme de recherche est irréductible, alors le concept d'agence d'objectif se profile, et on se retrouve dans des débats de prospective sur la structure française.

Un participant se demande comment il est possible de passer à une politique de « gouvernance », car des exemples pris dans d'autres domaines que la recherche n'ont pas été fructueux. Il ajoute que les procédures actuelles sont relativement fermées, et qu'il n'existe pas de vision commune mise à part l'objectif de 3% du PIB destiné aux investissements de recherche. Un aspect plus politique devrait être abordé car il n'y a jamais eu de vrai débat sur la nature d'une politique commune. On se demande aussi s'il existera prochainement des critères de convergence concernant les objectifs de dépenses. Il est répondu que le problème de la convergence n'a pas été évoqué directement jusqu'à présent. De plus, un directeur d'organisme devrait pouvoir être considéré comme un lanceur de crédit, même s'il n'y a pas d'appel d'offre compétitif. Cela revient à considérer le responsable de programme au sens ERA-NET.

On discute ensuite de l'effet de levier des dépenses de recherche. Par exemple, aux 200 millions d'euros du budget de l'Article 169, il faut rajouter 200 millions d'euros de programmes nationaux, plus 200 millions d'euros issus du secteur industriel. Il existe en réalité un problème de coordination avec les fonds structurels incontournables qui apportent plus que le PCRD. Tout cela suppose qu'une réflexion soit menée sur le rôle des formations en enseignement supérieur. La Commission a lancé récemment un débat sur ce sujet. Anne Mandenoff ajoute que la politique commune consiste aujourd'hui au développement de l'EER, par le biais d'actions de coordination. Si on passe à une politique européenne de la recherche, cela représenterait un changement important pour les États membres. Pour l'instant, la MOC est flexible, mais pas assez contraignante. Elle peut toutefois constituer une étape vers une définition d'une politique européenne de la recherche. Ce processus devrait évoluer assez lentement. Les acteurs du processus sont les pays membres. Les pays ayant tendance à bloquer lors des MOC sont souvent la Finlande, l'Allemagne, et la Suède.

## **Jean-Pierre Medevielle : l'Espace Européen de la Recherche et de l'Innovation (EER(I)) et l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS)**

Pour commencer, Jean-Pierre Medevielle rappelle l'importance de l'innovation au sein de l'Espace Européen de la Recherche. Ensuite, il effectue un résumé historique concernant l'histoire de la construction européenne.

### **Rappel historique**

Dès 1956, le domaine de la recherche a été intégré à la construction européenne, avec la signature des Traités CECA et Euratom, qui comprenaient d'importants volets liés à la recherche. Le Traité de Rome comprenait aussi un volet sur la recherche agronomique. En 1967, le couple OCDE-CEMT-OTAN a abordé le domaine des transports, et particulièrement la recherche sur les véhicules routiers. 1978 a marqué un pas important dans l'évolution du concept d'Espace Européen, avec la création de DEUFRAKO, qui a favorisé deux projets de coopération franco-allemands la même année. La réflexion sur le PCRD naît en 1983, et en 1985 le programme EUREKA est mis en place à partir d'une initiative française.

Le 6<sup>ème</sup> PCRD (2002-2006) représente une nouveauté, car il est encadré par le concept d'Espace Européen de la Recherche et de l'Innovation. Ce concept à la fois communautaire et intergouvernemental préfigure l'Europe à 30, et se situe dans la préparation d'une deuxième zone d'accueil intégrée pour les cerveaux. On passe d'une responsabilité des États à une co-responsabilité des États membres en matière de recherche. Bien qu'à certains égards on puisse y trouver un concept anglo-saxon, car son management se rapproche du mode anglo-saxon, sur le principe, l'histoire montre

le rôle fondamental des politiques, scientifiques, et industriels français et belges dans l'incarnation de ce concept depuis 50 ans. De plus, les français peuvent se retrouver dans ce nouveau concept, si on s'attache à la gouvernance, à l'IPR et aux nouveaux instruments du 6<sup>ème</sup> PCRD.

## **INRETS**

L'INRETS a été créé en 1985, suite à la fusion de l'ONSER et de l'IRT. La coopération franco allemande nous a permis de structurer le rôle de l'INRETS au niveau des PCRD. Il existe une séparation de la coordination scientifique, du rôle de prime contracter. Progressivement l'INRETS a été mis en compétition par des commanditaires (industriels et opérateurs), et par des agences d'objectifs et de financement de la recherche, avec une évolution rapide des thématiques abordées. Les méthodes budgétaires et contractuelles ne font plus apparaître les réels partenaires, ce qui crée des malentendus avec les administrateurs. Il existe un besoin de réflexion sur des problèmes communs présents et futurs, et entre les organismes de recherche en transport à propos des produits et des process. Pour des raisons de coût et de temps, l'INRETS s'est concentré sur la zone OCDE, car cela peut coûter plus cher de travailler dans un pays de l'Est qu'au Japon par exemple.

La stratégie de l'INRETS consiste en un contrat quadriennal comprenant des volets scientifiques, logistiques, et géographiques. La priorité est de participer à la création de l'EER(I),

- par le biais de coopérations bilatérales, internationales, intergouvernementales, et communautaires,
- en renforçant les coopérations institutionnelles en France et en Europe,
- et par la création de réseaux.

En Europe et dans le monde, l'INRETS désire jouer un rôle d'organisme finalisé, redéfini dans les schémas non linéaires de l'innovation, par un repositionnement de ses partenariats académiques, et économiques. Pour répondre au problème de la compétition, l'INRETS a adopté la philosophie japonaise du compétiteur coopérateur. Pour cela, il faut penser que la recherche est une activité de service du quaternaire, ayant pour output des produits, et productions ou process scientifiques. Cela étant, il est difficile de conserver la notoriété internationale de l'Institut.

## **Le 6<sup>ème</sup> PCRD**

Trois sujets ont été travaillés pour préparer le 6<sup>e</sup> PCRD. Il s'agit des thèmes, des nouveaux instruments, et enfin de la gouvernance, la gestion et la logistique. Les nouveaux instruments posent des problèmes de compréhension et de faisabilité des projets intégrés, au niveau de la direction générale scientifique, des directeurs de laboratoire, mais aussi des grosses entités représentatives (stake holders). Concernant la gestion, la Conférence Européenne sur la gestion des transports a joué un rôle important, car il y a eu un apprentissage sur la nature des projets de gouvernance. Finalement, l'INRETS joue un rôle important au sein des projets intégrés, et a été une force d'entraînement pour le 6<sup>ème</sup> PCRD.

Des réflexions ont émergé sur la completion de la coordination, car il existe des barrières pour les nouveaux entrants, et cela oblige à la spécialisation. En réalité, la compétition n'est pas intra européenne mais mondiale, avec les Etats Unis, l'Inde, le Japon et la Chine.

## **Intégration et organisation de la Recherche Publique française**

En ce qui concerne l'intégration et l'organisation de la recherche publique française, les Réseaux d'Excellence (REX) poussent beaucoup plus à valoriser les organismes de recherche publics ou parapublics français, allemands, néerlandais et nordiques, que le modèle purement universitaire (sauf TU et Polytechniques) à cause des traités actuels. Le modèle britannique s'organise en créant des instituts virtuels inter universités, comme par exemple Rail Research UK. Les USTG représentent

toutes les équipes universitaires faisant de la recherche universitaire dans le domaine ferroviaire, et réunies dans un forum. Le modèle implicite des REX est celui du CERN ou de l'EMBL, alors que le modèle implicite des Programmes Intégrés (PI) est celui des centres d'excellence canadiens et américains.

Dans le domaine des transports, certains risques sont liés à l'intégration et à la coordination. Par exemple, le « Code des marchés européen » pose problème, car il y a confusion entre étude et recherche. De plus, les normes de qualité et l'obligation de résultat, ou obligation de moyens à l'état de l'art risquent d'être un enjeu important à l'avenir. A propos du cheminement et du lieu d'optimisation de l'intégration et de la coordination de l'offre et de la demande nationale et communautaire, le PS2 a pour objectif d'organiser l'offre nationale et communautaire. Il convient de savoir que EPTR signifie réseau de recherche sur les transports en Europe. Ce réseau organise la demande nationale et communautaire. On doit décider si l'on considère la structure de l'offre au niveau communautaire et ensuite au niveau national, ou si l'ordre est inverse. Finalement, le choix entre le modèle communautaire et anglo-saxon dépend de ce cheminement. La logique sous-jacente est de passer de blocs nationaux à des blocs « internationaux » et à des « blocs communautaires », ces blocs devant être pertinents au plan mondial.

Selon Jean-Pierre Medevielle, le modèle anglo-saxon s'imposera dans le domaine de la recherche des transports si on favorise la recherche incitative, sans effectuer une politique de restructuration institutionnelle au plan européen. En revanche, le modèle franco rhénan (l'europe des 6 moins l'Italie) sera dominant si on pousse les REX et l'intergouvernemental sur la restructuration institutionnelle. Les REX sont donc fondamentaux. Cela dit, cette restructuration ne se fera pas toute seule, et si on désire attirer des investissements de recherche et développement, on doit agir sur la structuration de la recherche et des Universités.

Pour conclure, il faut insister sur le fait qu'ERANET est trop lié au concept flou de programme, ce qui augmente l'incertitude. L'Article 169, devrait être remplacé par l'utilisation de l'Article 168 qui a montré ses fruits par le passé. Malheureusement, la Commission refuse cette idée, car le Parlement n'est pas impliqué par l'Article 168. De plus, si on ne restructure pas la recherche institutionnelle pour le renouvellement des générations, l'Europe faiblira au niveau mondial, car certains désireront soumettre la recherche aux règles de l'OMC, alors que ce n'est pas le cas de l'éducation. Il faut poursuivre les REX, alors qu'on arrive à un point de blocage administratif pour les Universités et EPST français. M. Medevielle craint que les REX ne soient éliminés de la 2<sup>e</sup> partie du 6<sup>e</sup> PCRD. Il ajoute que l'excellence n'est pas uniquement l'excellence scientifique, c'est aussi un process, lié à des problèmes sociétaux et économiques. L'opposition entre les modèles saxon et français est un peu dépassée. Par contre, il serait plus judicieux de se demander comment vont évoluer la recherche scientifique indienne et chinoise par rapport à la recherche dans les pays de l'OCDE.

## **Débat**

A des questions posées à propos du nombre de chercheurs travaillant dans le cadre d'un projet européen à l'INRETS, et sur l'éventuelle existence d'une structure gérant les appels d'offre européens, J.P. Medevielle explique que peu de personnes sont directement concernées par l'Europe à l'INRETS. Cela dit l'INRETS a l'habitude de travailler dans le cadre de grandes coopérations bilatérales, avec des pays scandinaves et l'Allemane par exemple. De plus il existe aussi des travaux communs avec des pays du sud de l'Europe, souvent sans accord formel. Le nombre de chercheurs impliqués dans des projets communautaires représente environ 17% des membres permanents, et la moitié des non permanents. L'impact au niveau de l'activité totale des travaux communautaires représente 25% de l'activité. Il n'existe pas de structure spécifique qui répond aux appels d'offres européens, mais une structure existante a pour mission de répondre à tous les appels d'offres sans distinction.

Il est ensuite demandé quelles sont les différences avec le TRB américain, et comment cette structure s'articule avec l'Union Européenne. J.P. Medevielle répond que le TRB américain est un organisateur de conférences, au cours desquelles participent des comités scientifiques thématiques, pour créer un lieu d'échange, un forum scientifique de diffusion et d'information.

## Séance n°9 du 23 mai 2003

### « Les politiques de communication et la gestion de l'image des organismes publics de recherche - Comment améliorer la réputation et l'attractivité d'un organisme »

#### **Accueil des participants par MM. Jacques Theys et Rémi Barré**

M. Theys accueille les participants, en excusant l'absence de Declan Butler, correspondant Europe du magazine Nature, ayant eu un empêchement de dernière minute. Le temps dégagé permettra de favoriser un débat plus approfondi sur le thème de l'image des organismes de recherche.

Il explique ensuite que les effets de réputation touchent le cœur du réseau scientifique, car les programmes de recherche sont en compétition ; leur image conditionne l'attribution de leurs moyens et leur capacité à s'insérer dans un cadre international. De plus, étant donné le faible nombre de vocations de jeunes chercheurs, ce qui compte dans l'attractivité des centres de recherche ne sont pas seulement les conditions individuelles de recrutement mais surtout l'image que véhiculent les laboratoires.

Rémi Barré reprend la parole et insiste sur le fait que cette séance créera l'occasion d'échanges supplémentaires entre les participants. Il positionne ensuite la problématique, en indiquant que la question de l'attractivité devient prégnante dans les débats actuels. En effet,

- L'attractivité des études scientifiques, et particulièrement de celle des thèses, et des carrières de recherche est en déclin, bien qu'il convienne de distinguer les situations de l'enseignement et de la recherche publique, de l'industrie et du secteur privé.
- L'attractivité concerne aussi la concurrence européenne à laquelle doivent faire face les institutions, notamment dans le domaine de l'industrie.
- Enfin, se pose la question de l'attractivité des organismes de recherche et de la recherche en général par rapport aux citoyens et aux politiques.

En ce qui concerne l'effondrement des effectifs dans les DEA, il faut noter l'apparition d'effets de nature et de qualité des candidatures que reçoivent les organismes. Bien que le phénomène soit variable selon les organismes, on constate en général une augmentation des candidats étrangers, en dépit de la spécificité française des concours, révélant une certaine attractivité. Il est certain que les analystes sont d'accord pour faire attention aux aspirations des jeunes, notamment dans la gestion des carrières et du personnel des organismes et des Universités, tous ne voulant pas forcément être fonctionnaires. Cela est vrai dans des domaines tels que l'informatique et la génomique.

#### **Débat**

Il est apparu une sorte de panne dans l'expression collective du dispositif de recherche, tant par rapport aux candidats jeunes chercheurs que par rapport à la société et au monde politique. Les budgets de la recherche apparaissent comme ajustables et cela est lié à un manque de capacité à exprimer une raison d'être. Cela révèle une panne de la politique et de la stratégie en matière de recherche.

La première question à se poser concerne la définition des acteurs touchés par l'attractivité des organismes de recherche. Ensuite, il conviendrait de se pencher sur les activités que l'on peut conduire, au-delà des activités de recherche au sens strict du terme. On peut aussi se demander quels sont les rôles respectifs des médias et des chercheurs dans la diffusion de la culture et de la connaissance. Derrière ces différents aspects, on retrouve la question de l'évaluation.

Le dernier point à aborder traite des rapports entre la Science et la société. On ne peut se contenter de relayer l'idée selon laquelle il existerait un divorce entre les deux car on n'observe pas de brutale perte de confiance de la société dans la Science. En revanche, on observe bien un déclin du mythe de la

Science qui générerait le bien de l'humanité. Les sondages montrent que la Science est perçue comme pouvant être dangereuse ou bénéfique, en fonction de la manière dont elle est utilisée.

Les études menées sur l'image des scientifiques montrent que la population garde confiance en eux et qu'ils sont les plus capables de dire la vérité. Ceci est à mettre en perspective avec le fait que les associations de défense des consommateurs sont les premiers groupes en qui les français font confiance, les industriels étant les derniers de la liste. Ce qui ressort des études réalisées sur l'image de la Science, ce n'est pas tant une méfiance envers la Science que la peur d'une collusion entre Science et intérêts particuliers. Par exemple en France, le problème des organismes génétiquement modifiés découle du fait que les essais ont été initiés par une multinationale telle que Monsanto et non pas des OGM en eux-mêmes.

La société souhaite que la Science puisse être contrôlée, non pas sur ses résultats mais plutôt au niveau de son insertion sociale, par le biais de débats, de forums de citoyens rassemblant différents acteurs, des conseils d'administration qui puissent jouer leur rôle et soulever des questions d'éthique.

## **Intervention de Marie-Noëlle FAVIER, directrice de l'information et de la communication de l'IRD**

### **Présentation de l'IRD**

Marie-Noëlle FAVIER commence par rappeler que l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement) est un EPST comprenant 2 300 salariés, dont 800 chercheurs. Les thèmes de recherche de l'IRD sont liés aux pays en développement. Un bon nombre d'interventions sont opérées en zones intertropicales, sur des thématiques de l'eau, du climat, des ressources vivantes, des agro-systèmes tropicaux, de la santé ou des sciences sociales dans les pays du Sud. En cela, l'IRD dispose d'une particularité qui influe positivement sur l'attractivité des carrières.

### **Comment améliorer la réputation et l'attractivité d'un organisme de recherche tel que l'IRD ?**

Tous les organismes de recherche publics se sont dotés de services de communication et ont su anticiper les problèmes d'attractivité de la recherche. Aujourd'hui, et suite aux Assises de la Recherche, des outils sont disponibles dans les organismes. L'opinion publique a remis en question certains travaux de la Science, comme ceux du CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) ou liés aux OGM par exemple, mais aussi suite aux affaires du sang contaminé. Dans le cas des OGM, la destruction de serres ayant des finalités d'études a bousculé les organismes de recherche, qui avaient jusque là eu pour habitude de se reposer sur la notion de progrès récurrent et régulier.

Pour les dirigeants d'organismes publics, la communication devient un enjeu stratégique, même si les instances d'évaluation n'ont pas encore pris en compte cette dimension du rôle social des chercheurs. Les enjeux pour les responsables de communication ont changé : s'ils étaient avant sollicités sur des problèmes institutionnels tels que la création de logos, ils sont maintenant confrontés davantage à des aspects de débats sociétaux.

En réalité, la communication des organismes de recherche se situe à un carrefour entre la science, la culture, le politique et la démocratie. Il convient ensuite de prendre en compte ces différentes contraintes pour élaborer une stratégie globale. En ce qui concerne la communication vers le public des jeunes, la tâche est devenue plus complexe car les étudiants mettent en balance les carrières scientifiques avec d'autres types de carrières souvent plus rémunératrices. Concernant la dissémination de résultats de la recherche, il convient de distinguer la vulgarisation scientifique de la communication sur les sciences, qui se reporte à une définition des travaux menés en termes qualitatifs.

Au sein de l'IRD, un effort a été porté sur la transparence et la lisibilité. Un journal « Sciences au Sud » a remplacé l'ancienne revue et donne un accès direct à l'ensemble des recherches du secteur de l'IRD. Ce journal s'adresse donc à un public plus large que la communauté des chercheurs. Un accent a également été porté sur des journées de restitution au public, dans les zones où l'IRD mène ses recherches. Ces événements mettent en présence des intervenants, des chefs de villages et des

partenaires locaux. Les chercheurs y interviennent directement au sujet de l'éthique, des essais cliniques, de la déontologie et créent des échanges. Enfin, l'effort de transparence sur le Web est essentiel, c'est un fait admis.

Pour les relations de l'IRD avec les médias, des supports scientifiques spécifiques à destination des journalistes ont été mis en place. Il s'agit par exemple de documents sur la recherche en cours, qui sont diffusés trois fois par mois en moyenne. Cet outil pertinent d'au maximum une page et demie de longueur illustre et permet de comprendre des problèmes concrets, comme « le chrome du sol est-il toxique pour les plantes cultivées ? ». Ces documents sont édités en français, anglais, espagnol et portugais, quand ils sont destinés à toucher des pays lusophones. Cette expérience montre une évolution liée à la qualité de ces publications scientifiques, s'appuyant toujours sur un substrat scientifique solide. Une autre évolution a eu lieu, concernant la formation des directeurs de communication : ils sont maintenant dotés de doubles formations dans les sciences et la communication. Cela leur permet de mettre en place ces outils avec une certaine sécurité, afin de ne pas réduire la qualité des propos scientifiques. Le métier de directeur de communication dans un organisme de recherche nécessite une déontologie rigoureuse, au moment où on incite les chercheurs à s'investir dans le débat public, à travers des interventions télévisées ou au cours de cafés des sciences. En corollaire, le métier de chercheur manque de reconnaissance sociale.

Pour conclure Marie-Noëlle FAVIER insiste sur le fait que l'on doit réfléchir pour mieux prendre en compte cette dimension de la communication dans la recherche. Il ne faut pas oublier que les chercheurs sont parfois aussi eux-mêmes demandeurs de méthodes et de conseils pour faire face à cette nouvelle demande de communication de la part des médias. De plus, il serait souhaitable de réaliser une mutualisation des expériences entre les différents organismes de recherche. Enfin, elle rappelle les trois objectifs de communication des organismes de recherche :

- assurer une meilleure visibilité aux organismes
- aider les chercheurs à acquérir une meilleure crédibilité
- vulgariser la Science

## Débat

Un participant explique que son organisme est peu connu, voire « underground » et pourtant que son attractivité reste un enjeu important dans les deux sens : il s'agit de recruter de jeunes chercheurs mais aussi de s'intéresser aux secteurs d'application de la recherche.

Un représentant du CEMAGREF ajoute que son directeur général cumule aussi la fonction de directeur de la communication. Après avoir participé au recrutement de 150 à 200 collègues, il assure que son organisme n'a pas de problème pour attirer de nouveaux chercheurs. Des études montrent que le CEMAGREF a simplifié son image vis-à-vis du public et que son attractivité a augmenté entre les années 1990 et 2000. Il précise que ce phénomène est en partie dû au fait que les thèmes sur lesquels l'organisme recrute sont au cœur des préoccupations des jeunes. Il peut s'agir par exemple de thèmes environnementaux pour lesquels la pratique du ski est souhaitable. Toutefois, le fait que le doctorat soit considéré comme une source de chômage constitue un frein à l'attractivité de l'organisme pour les jeunes chercheurs. Depuis quelques années, il arrive parfois que des concours de recrutement de directeur de recherche restent infructueux faute de candidats. Cela s'analyse par le fait que l'organisme en question ne dispose pas d'une image de centre d'excellence suffisante pour attirer un excellent chercheur.

De plus, l'attractivité de la carrière de chercheur en France est handicapée par l'absence de passerelle entre le monde industriel et celui de la recherche : un chercheur qui sort du monde de la recherche ne peut plus y rentrer plus tard. Pour remédier au manque de vocations de chercheurs en France, il faut réfléchir sur la captation des chercheurs à l'étranger. Aux Etats-Unis par exemple, une bonne partie des chercheurs sont étrangers et la dépendance vis-à-vis de l'étranger est une source de craintes.

Une question est posée concernant les **relations entre communication et partenariat**, notamment lors de périodes de crise. Il serait intéressant de savoir comment l'IRD gère les périodes de crise et si cet organisme dispose d'un **service de communication interne** qui facilite en général la communication externe. Sur ce second point, il est répondu qu'effectivement la communication

interne est très importante et qu'un journal interne est diffusé électroniquement à l'IRD. Il permet de savoir ce que font les autres chercheurs situés dans un autre lieu. De plus, un forum a été créé afin que les chercheurs sur le terrain puissent discuter et partager leurs expériences. Cela permet d'évoquer des questions d'éthique quand les règles législatives sont plus souples dans des pays en développement qu'en France (par exemple sur le thème des organismes génétiquement modifiés).

Pour ce qui touche aux accords de partenariats privés, il est évident qu'il faudrait réglementer les aspects de la communication, même pour celle qui concerne le grand public. Aujourd'hui, tous les organismes de recherche travaillent en collaboration avec d'autres entités et il existe un flou quant à qui doit communiquer. Déjà des clauses concernant cette question commencent à être incluses dans les conventions. On propose de revenir sur la question de la communication de crise plus tard dans la session.

Le directeur de communication de l'IFREMER explique que la première difficulté de sa tâche réside dans la variété des activités de son organisme, qui touchent aussi bien la recherche pour améliorer la connaissance de l'océan, la recherche sur les ressources vivantes que la surveillance du littoral et le développement d'engins marins. Il a défini trois axes stratégiques pour la communication :

- Communication dans le domaine de la mer auprès des jeunes
- Communication sur l'IFREMER
- Communication interne

Pour le premier axe, étant donné que les chercheurs ne sont pas des experts en communication, l'organisme s'associe avec des spécialistes pour créer des espaces de vulgarisation qui doivent s'appuyer sur un substrat scientifique. Cela valorise les scientifiques et les implique dans la communication vers le grand public. Il convient de préciser que cet organisme, tout comme l'IRD, bénéficie d'un président impliqué dans la communication, à travers des débats, des interventions télévisées ou radiophoniques. Cela motive les chercheurs pour communiquer davantage. En interne, cet organisme utilise un système Intranet et une lettre hebdomadaire, dans l'élaboration de laquelle la participation des chercheurs est encouragée. Concernant la visibilité institutionnelle et l'image de l'organisme, il est présent sur des forums où il est donné une image commune claire.

Jacques Theys reprend la parole, et insiste sur trois questions. Premièrement, il se demande quelle est la cible des politiques de communication, entre le grand public, les jeunes, les médias, les pairs, le monde politique ou l'international. Il faut savoir quelle cible est privilégiée, sachant que c'est au niveau politique que se décident les budgets, que la concurrence se joue au niveau international et qu'il est difficile de toucher la cible internationale pour un petit organisme de recherche. Ensuite, il pose la question de la mesure de l'impact des politiques de communication. Enfin, il évoque les période de crise qui nécessitent un traitement particulier.

Concernant l'impact, tous les organismes de recherche ont plus ou moins mis en place des outils de mesure des politiques de communication, à l'aide par exemple d'analyses et d'évaluations sous-traitées utilisant des coupure de presse. Cela permet de savoir comment la presse représente un organisme. Pour donner un ordre de grandeur, 1 200 articles concernant l'IRD paraissent dans la presse par an. Ensuite il est effectué une analyse pour déterminer quels sont les journaux qui relaient la communication de l'IRD et avec quelle qualité. En général, l'action régionale est bien reprise par la presse et il est possible de mesurer financièrement ces apparitions dans la presse, par comparaison avec ce que coûterait un publi-reportage si l'organisme devait le payer.

A propos de la cible visée, un effort est porté à l'IRD sur les jeunes, afin de les motiver. Les médias sont aussi une cible que l'on aborde différemment. En ce qui concerne la communication vers le monde politique, on diffuse les rapports d'activité. La communication est bonne en régions et plus compliquée au niveau national car la dynamique du parlement est plus faible. Quelques opérations ponctuelles sont lancées avec le Sénat qui est plus dynamique que l'Assemblée Nationale. Concernant les cibles internationales et européennes, un travail a été initié mais cela reste plus ardu car il s'agit de grandes nébuleuses pour lesquelles on ne dispose pas d'outils d'approche spécifiques. De plus, comme il existe peu d'organismes équivalents à l'IRD en Europe, il est plus complexe de communiquer avec d'autres organismes de recherche étrangers. Enfin, l'IRD a la chance de ne pas être confronté à de



nombreuses situations de crise et dispose d'une cellule de crise qui fonctionne uniquement si besoin est.

Un représentant du BRGM explique que son organisme a déjà été confronté à une crise d'image et y a remédié en bâtissant une stratégie de communication : reconstruire une image est possible uniquement grâce à une remise en place du positionnement et une réorganisation claire.

De nouvelles questions sont posées sur les relations entre communication et stratégie, sur l'utilisation des sites Internet et sur l'action de communication pour les chercheurs. Au sujet de ce dernier point, l'action de communication s'intègre dans les actions des chercheurs. Un organisme de recherche peut avoir un message unique à diffuser, ce qui limite fortement l'autonomie de communication des chercheurs. Par contre dans les EPST, chaque chercheur peut dire ce qu'il veut au public. Cependant, cette autonomie est de plus en plus remise en cause.

Un autre participant ajoute que la communication du chercheur dépend de son milieu professionnel. Un chercheur en milieu universitaire a très rarement l'occasion de communiquer avec des jeunes, sauf durant les cours qu'il dispense à l'université. En revanche, les chercheurs en organisme de recherche très finalisés sont en contact avec des professionnels et des représentants de collectivités locales tels que des maires. Cela les oblige à communiquer et nécessite un accompagnement à l'apprentissage de la communication.

Il convient aussi de rappeler qu'il y a une trentaine d'années, le nombre de candidats par poste était cinq fois moins important qu'au milieu des années 90. Il y a donc eu une réaction très forte, avec retard, à un manque de chercheurs ; cela a généré une surpopulation puis une chute de la dynamique de population. Cela explique donc le faible nombre de candidats jeunes chercheurs comme une tendance structurelle.

Le thème de l'évaluation est ensuite abordé. Les critères d'évaluation des laboratoires ou des chercheurs ne prennent pas assez en compte l'activité de communication, alors qu'un poids important est donné aux publications. Il est demandé ce qui pourrait être fait pour mieux évaluer les chercheurs.

A ce propos, il est important de prendre conscience de la différence entre communication et vulgarisation : la vulgarisation doit être faite uniquement par des scientifiques, aidés par les directeurs de communication, mais nécessite beaucoup de talent. Par exemple, un site Internet a été mis en place à l'intention de l'Education Nationale, pour mieux divulguer la caution scientifique. Malgré tout, il est difficile de faire passer un message scientifique au public ; il faut sélectionner les sujets et les amener correctement, en saisissant par exemple l'opportunité de certains événements comme le naufrage du pétrolier le « prestige ».

En réalité, les chercheurs savent communiquer dans leur domaine avec leurs pairs ; dans ce cas, ils n'ont pas de problèmes de communication. En revanche, en termes de communication institutionnelle, si chaque organisme communique de son côté, on aboutit à une vision morcelée de la recherche. Cette question de l'image des institutions est liée à l'image de la Science et aussi à l'image de l'expertise. Le côté neutre des experts permet de les rattacher à l'opinion publique.

Rémi Barré intervient pour préciser que dans ce domaine, si les chercheurs présentent des avis différents, cela montre qu'ils ne sont pas inféodés au pouvoir. Le chercheur est sensé apporter son expertise et sa réflexion pour faire avancer le débat. Le problème se pose quand un chercheur parle en tant que citoyen dans le cadre de son métier. La question devient alors de savoir comment il doit se présenter pour éviter toute confusion.

Sur la question de la communication du point de vue de l'expertise, il existe des difficultés pour gérer la controverse implicite qui fait que sur un même problème, deux chercheurs peuvent tout à fait soutenir deux opinions différentes, sans pour autant qu'il y en ait un des deux qui ait foncièrement tort. Il est normal que coexistent des avis d'experts contradictoires. Il s'agit là d'un problème de déontologie des communicants et des media. La presse ne reflète pas toujours la déontologie nécessaire à ce genre de débats. En revanche, quand des chercheurs s'expriment dans leur domaine scientifique, aucune tutelle ne devrait les contraindre.

Pour conclure le débat, Marie-Noëlle FAVIER explique qu'un changement des méthodes de communication a eu lieu, qu'il existe une forte symbolique des organisations et que certains chercheurs sont attachés à l'identité de leur organisation.

La communication scientifique est un sujet sensible et complexe imbriqué avec la stratégie des organisations. Elle rappelle l'importance du rôle des professionnels de la communication dans l'accompagnement des chercheurs. Elle propose aussi que les contrats de recherche incluent un certain pourcentage dédié à la communication. Cela n'existe pas pour le moment, sauf pour des projets européens bien dotés.

## **Bastiaan de Laat, Présentation de l'étude « Benchmarking Mechanisms and Strategies to Attracting Researchers to Ireland »**

Bastiaan de Laat retranscrit une étude comparative des politiques d'attraction des chercheurs dans cinq pays : Danemark, Finlande, Pays-Bas, Royaume Uni, et Etats-Unis.

### **Danemark**

Au Danemark, il n'y a pas de problème de recrutement de chercheurs car les dotations de la recherche sont faibles et donc les besoins en chercheurs également réduits. Les chercheurs sont intégrés à leur Université en tant qu'employés. Ils bénéficient d'avantages fiscaux particuliers et les services d'immigration sont accommodants pour accueillir des chercheurs et étudiants étrangers. Tous les étudiants reçoivent une bourse, dès l'âge de 18 ans. Enfin, ce pays a choisi une approche à travers les centres d'excellence pour attirer les chercheurs. Il existe des collaborations au niveau des Universités.

### **Finlande**

La Finlande a profité de sa récente inclusion au sein de l'union Européenne pour accroître ses réseaux internationaux. Environ 4,6 % des ses étudiants en Université sont étrangers. Le secteur des nouvelles technologies, mené par Nokia et son augmentation de production, constitue un véritable facteur d'attractivité. Les étudiants ne reçoivent pas de bourse, en revanche les doctorants sont payés par leur Université en tant qu'employés à part entière. La recherche en Finlande est considérée comme étant une composante importante de la stratégie de politique économique et bénéficie pour cela de fonds importants. La politique est décentralisée et délègue un rôle moteur à l'Académie de Finlande et aux Universités.

### **Pays-Bas**

Il manque fortement de chercheurs aux Pays-Bas, ceci étant lié à un problème général du marché du travail, caractérisé par un taux de chômage structurellement très faible. Les doctorants gagnent un salaire qui augmente chaque année jusqu'à atteindre un salaire acceptable en fin de cursus, comparable aux conditions du secteur privé. Le manque de chercheurs persiste, en dépit d'une légère augmentation du chômage de 3 % à 4 % en 2001. Certains accords bilatéraux de recherche ont été signés avec la France, dont les chercheurs sont appréciés car leurs bases théoriques jouissent d'une bonne réputation. Pour faire revenir les chercheurs néerlandais partis travailler à l'étranger, des bourses de retour ont été créées. Les Pays-Bas appliquent une politique internationale de marketing proactif au niveau universitaire pour remédier à leur manque de chercheurs.

### **Royaume Uni**

Le Royaume Uni bénéficie d'une attractivité historique de ses institutions de recherche. Cela induit qu'il n'y a pas de difficulté particulière pour attirer des chercheurs étrangers. 40 % des doctorants ne sont pas britanniques et le Royaume Uni représente la destination favorite des chercheurs étrangers. Le système y est basé sur la compétition. Le domaine des Sciences et Techniques fait partie des sujets de la diplomatie extérieure menée par le British Council. Il existe plusieurs programmes de bourse pour les étrangers.

## Etats Unis

Aux Etats Unis, il n'existe pas de politique visant à attirer les chercheurs étrangers car ces derniers sont déjà fortement présents. Il existe par exemple des laboratoires où tous les chercheurs sont étrangers. Cela peut poser un problème, quand les chercheurs de pays en développement, une fois formés, retournent dans leur pays d'origine où ils profiteront de conditions matérielles meilleures ou d'un prestige supérieur. Cette situation est délicate car les Etats Unis craignent de financer l'éducation des autres pays. Le défi à relever consiste à rendre plus internationaux les chercheurs américains.

## Conclusions

Le système le plus compétitif reste celui du Royaume Uni, qui fonctionne grâce à son image d'excellence. En effet, il existe des organismes vers lesquels les chercheurs viennent seuls car ils sont prestigieux. Les pays qui manquent de chercheurs tendent à mieux les rémunérer. Les programmes d'échange créent un cadre propice permettant d'attirer les chercheurs étrangers. Enfin, si un pays désire attirer des chercheurs étrangers, il est nécessaire qu'il possède des procédures particulières d'immigration, plus souples à leur rencontre, et un cadre d'accueil favorable en ce qui concerne le logement et l'aide aux chercheurs et étudiants étrangers.

## Débat

Concernant la place du doctorat en France, on s'est aperçu que les Grandes Ecoles bénéficient d'un prestige en France mais pas au niveau international où le seul produit vendable reste le doctorat. Cela dit, pour les diplômés d'ingénieur les collaborations bilatérales sont aussi importantes que les thèses.

Un participant expose un exemple de fondation telle que la fondation France-Berckley, rassemblant deux zones géographiques, favorisant des projets de recherche communs en facilitant la mobilité des chercheurs. Il s'agit d'un bel exemple de dépassement des contraintes de la comptabilité publique.

Rémi Barré explique que plusieurs questions sont spécifiques à la France. D'une part, il existe des spécificités institutionnelles. Les Grandes Ecoles n'auront de futur que si elles s'intègrent dans un réseau international. D'autre part, la question des Unités Mixtes de Recherche (UMR) est terrible car elle brouille la lisibilité des laboratoires, en particulier lors des opérations de mapping de Bruxelles.

Bastiaan de Laat répond qu'il ne s'agit pas là d'une spécificité française. En effet, le travail mené par Technopolis France sur le mapping de l'excellence dans le domaine de l'immunologie a montré que les autres pays européens comptaient eux aussi des associations de laboratoires qui s'effectuent à plusieurs niveaux et qui ne bénéficient pas toujours d'un nom commun. Il est donc encore plus difficile de les identifier car ils n'ont pas de tutelle commune telle que l'INSERM, par exemple.

Une question est posée à l'ensemble des participants : « Combien de chercheurs étrangers comptez-vous dans votre organisme et disposez-vous de règles particulières les concernant ? »

L'IFREMER dispose de plusieurs statuts pour les étrangers : il compte entre 5 et 10 chercheurs étrangers restant entre un mois et un an, sans compter ceux qui deviennent français. Entre 10 et 20 jeunes doctorants étrangers viennent pour quelques semaines et 2 doctorants étrangers travaillent à plein temps pour réaliser une thèse complète.

Le statut des EPST permet d'accueillir aux concours des concurrents de tous les pays d'Europe, sans même avoir besoin de leur demander leur nationalité. S'ils sont acceptés à l'issue du concours, ils deviennent fonctionnaires français. Au CNRS par exemple, 15 % des effectifs sont étrangers et certains concours leurs sont même spécifiquement réservés.

Au LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées), les statuts sont plus compliqués. 2 % des effectifs des chercheurs sont étrangers, la plupart venant des pays de l'Est de l'Europe et du Mexique. Aucun marketing n'est réalisé pour les attirer. En revanche, un quart des doctorants sont étrangers.

Au BRGM, il n'y a pas de problème de recrutement de chercheurs et le fait qu'un chercheur soit français ou non ne constitue pas un critère de sélection. Au niveau marketing, il existe une plaquette présentant les métiers que l'on peut exercer au BRGM. Elle renvoie au site Internet pour de plus

amples informations concernant le recrutement. Les étrangers sont aussi accueillis sur des programmes temporaires tels que des programmes de coopération. C'est pourquoi le nombre de chercheurs étrangers varie tout au long de l'année.

Au Ministère de l'Équipement, la nationalité ne pose pas de problème, si ce n'est des difficultés que rencontrent les chercheurs pour obtenir un visa, mais ces obstacles sont externes.

Bastiaan de Laat ajoute que l'on peut trouver un bon exemple de politique active de marketing à l'international dans les Grandes Ecoles de Commerce et de Gestion. Elle créent des réseaux en s'alliant à d'autres Universités étrangères et valorisent ces alliances par des doubles diplômes reconnus à l'étranger aussi bien qu'en France.

Jacques Theys présente le programme des prochaines séances du séminaire ;

- 17 octobre 2003. Thème : les relations avec les collectivités locales
- début décembre 2003. Thème : la gestion des connaissances.
- début 2004. Séance finale : résumer les séances précédentes, et en discuter

## **Clôture**

Une publication résumant l'ensemble des sessions serait souhaitable, ainsi qu'une continuité au fonctionnement du réseau.

## Séance n°10 du 17 octobre 2003

### « Relations des organismes de recherche avec les collectivités locales »

#### **Accueil par MM Jacques Theys et Rémi Barré**

M. Jacques Theys accueille les participants et rappelle qu'en mai dernier, les relations avec les collectivités territoriales avaient été évoquées à propos des politiques de communication et de gestion de l'image des organismes publics de recherche. L'idée avait alors germé de réaliser une session entière sur le thème des relations entre les organismes de recherche et les collectivités locales.

M. Rémi Barré reprend ensuite la parole pour réaliser une courte introduction. En 1982, les lois de décentralisation ont initié la responsabilisation des collectivités territoriales dans les affaires de recherche et d'enseignement supérieur. Cette prise de responsabilité s'est effectuée à travers les contrats de plan Etat-Régions, la déconcentration de l'ANVAR, du CEA, du CNRS et par une évolution des structures et des responsabilités.

Ensuite, l'idée que la recherche pouvait être un élément de politique d'aménagement du territoire a émergé. Aujourd'hui, les effets sont visibles sur les différentes pyramides des âges des régions. Avec la montée des programmes européens rendant possibles les connexions entre régions et actions européennes, la territorialité a acquis une dynamique forte. L'enseignement supérieur fait aussi partie du domaine de gestion des collectivités territoriales, mais cet aspect ne sera pas évoqué durant cette séance.

M. Rémi Barré se demande alors jusqu'où doit-on aller lorsque l'on évoque la notion d'enseignement supérieur de proximité. Ce concept est signe d'une dynamique territoriale importante car, depuis un certain temps, les collectivités territoriales le considèrent comme une stratégie de développement.

Enfin, on pourra s'interroger sur la nature de la conjugaison des forces de dynamiques de l'enseignement supérieur et des dynamiques territoriales. La configuration territorialisée de grands pôles de laboratoires appartenant à la fois à des organismes publics de recherche, à des grandes écoles, à des universités et à de grandes firmes multinationales peut être l'amorce d'une nouvelle configuration de la recherche. C'est pourquoi une réflexion de moyen terme sur la recherche ne peut pas exclure la dimension de collectivité territoriale, comme la réalité européenne.

#### **Intervention de M. Bertrand Hervieu, Président de l'INRA : « Le cas de l'INRA »**

Selon le Président de l'Institut National de Recherche en Agronomie, le cas de l'INRA est un bon exemple de collaboration entre collectivités territoriales et organismes de recherche, pour des raisons historiques liées à la nature même de l'organisme. Il existe d'ailleurs un document présentant les perspectives de l'INRA à l'horizon 2020.

L'INRA a été créé en 1946. Dès sa création, il était coupé de l'université et de la formation et dépendait de la tutelle du Ministère de l'Agriculture. L'organisme a hérité de plus de 200 sites et fermes expérimentales au moment de sa fondation, ainsi que de deux centres principaux : Jouy-en-Josas pour l'expérimentation animale et Versailles pour le domaine végétal. L'INRA est l'institut qui a toujours comporté le plus faible nombre de chercheurs en Ile-de-France. Il s'agissait au départ de mettre la science au service de l'agriculture, dans un contexte d'après-guerre caractérisé par une insuffisance de l'agriculture française.

Ses principaux domaines de recherche concernent la génétique, la sélection animale et variétale ainsi que la nutrition animale.

Moins de 20 ans après sa création, la France est devenue la première puissance agricole du Marché Commun, grâce aux associations nationales de développement agricole qui assuraient un transfert entre les résultats de la recherche et l'application agricole, en partenariat avec la profession. Il s'agit

d'un phénomène assez unique au monde. Durant la décennie 65-75, une nouvelle injonction a été donnée à l'INRA, en vue de le doter d'un tissu industriel agroalimentaire. Les effets disciplinaires et intellectuels de l'introduction de la microbiologie ont entraîné un processus géographique caractérisé par l'implantation de nouvelles plates-formes en province. Pour cela, l'INRA s'est fait lourdement appuyer par les pouvoirs publics, notamment pour sa présence dans toutes les grandes villes universitaires.

La troisième période a été marquée par les lois Chevènement donnant une nouvelle impulsion à l'INRA, qui quitta le giron exclusif du Ministère de l'Agriculture pour devenir à demi dépendant des Ministères de la Recherche et de l'Agriculture. Par conséquent, le budget de l'INRA a dépassé les aléas des évolutions du cours des matières agricoles telles que le porc ou les fraises. L'INRA a alors décidé de se donner l'image d'un organisme performant en biologie moléculaire. L'INRA a résisté à la tentation des professions agricoles de se rendre plus proche des producteurs agricoles plutôt que de l'excellence scientifique. A ce sujet, il existe un débat européen entre français, espagnols et italiens. Les espagnols régionalisent leur recherche agronomique en faisant un peu de tous les types de recherche dans toutes les régions, en déstructurant leur système de recherche agricole jusqu'à la faire disparaître ; la France en revanche est très forte dans le domaine de la recherche agricole car elle a su garder une mainmise sur une décision stratégique centralisée au niveau de l'INRA. En fait, il existe un double mouvement de résistance contre un éparpillement des ressources. Cela crée une situation un peu tendue ; la situation est assez préoccupante pour les écoles vétérinaires et agronomiques par exemple, car elles rencontrent des difficultés pour obtenir de bons équipements. En particulier, le projet 86 sur les Sciences des Technologies du vivant rassemblant l'école vétérinaire et l'Institut Agronomique n'a pas vu le jour car l'ensemble des écoles hors Ile-de-France craignaient que soient consacrés les deux centres les plus prestigieux en région parisienne aux détriments des autres centres de province. Le projet a donc été abandonné, pour éviter de reconstruire un ghetto conduisant à un retour de la recherche agronomique vers le giron unique du Ministère de l'Agriculture.

Il est difficile de savoir que faire de ces nombreux centres dispersés sur tout le territoire, avec une direction verticale s'inscrivant dans une vision jacobine et un cloisonnement disciplinaire important. La reconstruction autour d'une double matrice thématique / discipline doublée d'une matrice territoriale pourrait permettre de rassembler les centres en entités physiques coordonnées par des services d'appui à la recherche. Actuellement, le Président de chaque centre est le représentant de ce centre auprès de toutes les collectivités territoriales voisines.

Ce dernier n'est pas le supérieur hiérarchique des chefs de laboratoires, mais représente le laboratoire auprès des collectivités.

Il existe pourtant un manque de lisibilité, car aujourd'hui les 21 centres ne sont pas toujours calqués sur les délimitations des régions. De plus, la moitié des équipes de chercheurs sont composées en unités mixtes de recherche, en collaboration avec les universités, le CNRS, l'IRD, etc.

Les aides provenant des collectivités territoriales correspondent à 10 % des budgets hors salaires des titulaires. Les collectivités locales constituent donc les premiers partenaires des laboratoires de recherche. Il se pose alors la question de savoir quelle identité scientifique on peut donner aux centres de l'INRA. Selon M. Bertrand Hervieu, la réponse réside dans la performance des équipes et dans l'acceptation des élus du fait que la recherche effectuée dans leur région ne crée pas toujours de retombées directes, l'essentiel étant la présence d'une communauté scientifique sur le sol régional. En cela, les attitudes ont changé depuis la période des années 80-85 pendant laquelle tous les domaines de recherche devaient être étudiés dans chaque région. Ce changement d'attitude nous renvoie à la nécessité de stratégie. En effet, les élus régionaux sont très sensibles à l'idée de la construction de l'Espace Européen de la Recherche. La présence d'une communauté scientifique importante pourrait constituer un moyen d'obtenir une place conséquente en Europe. L'Europe est donc à la fois un enjeu scientifique, géostratégique et culturel.

Pour l'INRA, sa liaison très forte avec l'ensemble de l'appareil de formation crée une réflexion sur les pôles géoréférencés repérables en Europe et dans le monde et alliant délibérément recherche, formation, recherche, innovation et expertise, tout en conservant une certaine visibilité internationale à l'horizon 2050. Sur ce terrain, les Collectivités territoriales sont désireuses d'appuyer l'INRA dans ses efforts même si la cohésion et l'identité de l'INRA est plutôt nationale.

## Débat suivant l'intervention de M. Bertrand Hervieu

La problématique est la même pour l'INRA que pour MINATEC Grenoble, il s'agit d'utiliser la géographie pour rassembler les acteurs. Dans le cas de MINATEC, un certain nombre d'industriels ont été associés aux centres. Qu'en est-il de l'INRA ?

La situation est similaire pour l'INRA ; il existe plus de 1 000 contrats par an signés entre l'INRA et des industriels. Ces partenariats sont très centrés sur les préoccupations de l'INRA, afin de ne pas conduire à une dispersion de la recherche. Les trois types de partenaires possibles sont des participants provenant de la recherche publique, des professionnels agricoles à travers des consortiums et des firmes. Le Génopôle d'Evry constitue un bon exemple de réussite. Le programme AGENAE réparti sur tout le territoire traite de la génomique appliquée aux animaux d'élevage et a été construit en consortium avec l'ensemble des coopératives d'insémination de France. Tout le patrimoine génétique national a pu être mobilisé. La dispersion permet donc de donner du poids au pôle central. Ces programmes montrent une voie possible de dispersion géographique aux effets bénéfiques. Dans cette mesure, les collectivités territoriales représentent un allié indispensable permettant de diffuser les avancées de la recherche. Cette territorialisation de la science va de paire avec sa démocratisation.

La question est ensuite posée de savoir si dans ce positionnement régions/ Europe/ territoire, la dimension internationale ne viendrait pas fausser la vision des relations entre les régions et l'Europe, en aboutissant à une complexification du modèle.

Il est répondu qu'effectivement, on doit tenir compte du territoire dans l'édification de l'Espace Européen de la Recherche et construire une visibilité scientifique et institutionnelle locale tout en conservant une vision d'intégration des connaissances. Il s'agit de créer des pôles disciplinaires qui donnent une vision intégratrice de la Science. Ce rassemblement des grands organismes de recherche permettrait d'élaborer une stratégie scientifique cohérente et les chercheurs pourraient mieux construire leurs carrières. Il est nécessaire de prendre en compte d'une part les missions des agences d'objectifs et leur stratégie de financement et d'autre part la gestion des ressources humaines. En fait, la recherche d'excellence n'est pas possible s'il n'existe pas de personnes désireuses de construire toute leur carrière dans le monde de la recherche.

D'autres questions sont posées concernant :

- Le problème de gouvernance des organismes : quel est le degré d'autonomie nécessaire des centres qui permettra de créer de nouveaux développements et laboratoires ? Quelles sont les marges de manœuvre de la direction des centres ?
- Si l'on oppose le modèle français au modèle espagnol, on peut se demander quelle est la pertinence d'une superposition des deux types d'organisation et réfléchir à un choix entre politiques territoriales et politiques d'excellence. Cela pourrait-il alors revenir à une territorialisation de la recherche française, à travers les réseaux de partenaires aux niveaux régionaux ?
- En ce qui concerne l'Enseignement supérieur, les écoles sont-elles invitées à se regrouper en pôles de compétences géographiques ?

En ce qui concerne la gouvernance de cette double matrice, il existe une tension forte mais utile. Le Président du centre de recherche représente le relais des chefs de départements scientifiques et le garant de la bonne gestion des laboratoires. Par contre, il n'est pas responsable de la stratégie scientifique. Quand il rencontre des représentants des collectivités territoriales, il peut être assisté des chefs d'unités. Cette construction hiérarchique demande du temps et des rencontres entre les acteurs. Ceci aboutit à une forte cohésion institutionnelle qui constitue la force de l'INRA. Cette vision est très performante. La même direction des affaires politiques rassemble les relations avec les UMR, les politiques régionales et la politique de construction de l'Espace Européen de la Recherche.

Finalement, la dispersion des communautés scientifiques, comporte des inconvénients et des coûts, dans la mesure où par exemple fermer une ferme expérimentale de 4 salariés prend plus de temps que construire un grand laboratoire, en raison des protestations provenant des élus des collectivités territoriales. Mais elle permet aussi de faire que la Science ne soit pas une citadelle.

A propos de la stratégie de rassemblement autour de l'enseignement supérieur, la volonté de moderniser l'appareil de formation est positive. En effet, les écoles ne peuvent pas survivre si elles ne s'adossent pas à la recherche. De plus, il est bénéfique pour les chercheurs d'enseigner. L'existence d'une réflexion stratégique commune a donc un sens. Pour la gestion des carrières, il serait nécessaire d'harmoniser les statuts, les modes d'évaluation et de rémunération. Vu de l'étranger, le fait que plusieurs organismes différents envoient leur propre représentant à l'international donne une image de gâchis. Le ministre de l'agriculture doit donc rassembler ses forces afin de construire des partenariats plus efficaces et des pôles qui aient un sens.

Un participant explique alors qu'il convient de placer le sujet dans sa perspective historique. La gestion territoriale se fait en dehors des universités. Du point de vue du CNRS, l'université est un partenaire essentiel qui pose le problème de concept de masse critique et de vision quantitative de la division du territoire.

La contradiction principale réside entre le caractère national d'une politique et les régions. Il faut faire des choix sur les ressources. On peut mettre en place des partenariats avec les universités, d'autant plus que la politique de l'Union Européenne nous pousse à nous organiser. Il faudrait peut-être séparer le premier cycle du reste de l'université mais cela est politiquement sensible.

### **Intervention de Marc Nannarone, Directeur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de la région Centre**

La région Centre fait preuve de volontarisme en matière de recherche et dispose d'une politique stratégique. Il existe une substitution des crédits de l'Etat par des crédits régionaux. La région Centre dispose d'un budget total de 600 millions d'euros, dont un budget de recherche situé entre 10 et 15 millions d'euros pour une population de 2,5 millions d'habitants.

Les élections du Président du conseil de région ne s'appuient pas sur l'enjeu de la recherche, mais sur d'autres thématiques. Depuis 1998, le conseil régional s'est engagé dans des prises de décision et propose un soutien de fonctionnement à la recherche, à travers des bourses de thèse, de postdoc, etc. Des conventions ont été passées avec tous les organismes de recherche, sauf avec l'IRD. L'INRA dispose de 8 millions d'euros provenant de la région. Les interventions se font sous la forme d'investissements.

Pourtant, il est difficile de positionner une région vis-à-vis de la recherche publique, car la recherche ne figure pas dans les listes de compétences dévolues aux régions. C'est pourquoi il ne peut pas y avoir une politique purement régionale de la recherche. Il existe une tradition ancienne de sites et de fermes expérimentales localisées dans la région Centre, ces implantations étant dues aux anciennes décisions du Ministère de l'Agriculture. Le choix d'avoir cette recherche expérimentale dans la région Centre est donc plutôt la résultante d'aléas de l'histoire. En effet, la région Centre est la première région productrice de céréales en France mais n'abrite pourtant pas de recherche sur les céréales. L'évolution des thèmes de recherche choisis dépend aujourd'hui de certains choix politiques qui évoluent.

Aujourd'hui il existe 8 axes de recherche, dont un « autres » qui permet de rassembler ce qui n'est pas inclus dans les 7 premiers axes. La question se pose de savoir comment définir les axes prioritaires. En effet, certains axes comme celui de la santé sont un peu fourre-tout : on peut y inclure par exemple des thèmes tels que l'environnement énergétique ou les sciences de la vie. En région Centre, 2004 verra la création d'un conseil consultatif scientifique régional ayant pour rôle l'évaluation des politiques menées, par une expertise extérieure à la région. Ce conseil scientifique devrait être confié à un chercheur qui n'ait pas une vision purement locale de la situation.

Au moment où il existe un souhait en région de concentrer la recherche vers des axes porteurs, l'accession à l'Espace Européen de la Recherche constitue une difficulté, car cela crée un risque de fuite en avant. En effet, on peut se demander comment les programmes de recherche non retenus au PCRD, tout en étant intéressants, pourraient être financés.

En 2003, la priorité a été fixée sur la recherche sur le cancer. Certaines régions comme celles de Lyon et Marseille ont des compétences fortes dans ce domaine. De nombreuses universités et CHU



gagneraient à mettre en communs leur compétences. Une mise en place des compétences des 4 régions du grand ouest a donc été effectuée, afin de poser une candidature de projet commun. Cela est passé par une réflexion en moins de 6 mois sur la mise en place d'un réseau et sur la mise en place de synergies, sur le thème des produits issus de la mer par exemple.

Pourtant, les « cancéropôles » poussent à s'interroger sur la notion de territoire et sur la pertinence du territoire régional lorsqu'il s'agit de soutenir des équipes émergentes et de créer des effets de leviers pour accélérer les processus. A cela, il est apporté deux éléments de réponse. Dans un premier temps, la définition de politique de recherche ne peut pas se faire sans la communauté scientifique, et le second point touche au transfert des technologies par l'étude entre l'articulation des technologies clés.

Pour conclure, la décentralisation des politiques de recherche ne paraît pas pertinente, tout comme le fait de vouloir soutenir toute la recherche. Il convient aussi de s'interroger sur l'aide qui doit être apportée aux élus pour que l'orientation des politiques de recherche soit efficace. Enfin, l'évaluation scientifique est naturelle pour la recherche. En revanche, la manière d'évaluer l'intérêt de la recherche qui ne crée pas de retombées locales immédiates reste souvent une question à résoudre. La réponse actuelle apportée réside dans l'apport positif de la présence de matière grise dans une région, même si ces effets positifs ne sont pas quantifiables. Finalement, le rôle du conseil régional qui est le développement du territoire n'est pas possible sans un enseignement supérieur et une recherche de qualité. La recherche de lieux de débat pratiques et efficaces est donc nécessaire dans les régions.

M. Barré reprend la parole et remercie M. Nannarone pour avoir ouvert des pistes de réflexion assez fondamentales. En effet, la région n'est pas le lieu d'une stratégie scientifique en tant que telle. La recherche peut être en tant que telle porteuse d'image, d'attractivité et de retombées inattendues, ce qui résout la question de la légitimation d'une politique régionale de recherche et conforte la nécessité d'un lieu où puisse se réfléchir toute la richesse de la territorialité.

## **Présentation de M. Quessada, « Angers Technopole »**

L'académie de Nantes rassemble trois villes universitaires : Nantes, Angers, et le Mans. La technopole d'Angers vise le rapprochement des mondes de la recherche et de l'entreprise, les collectivités locales y participant par un financement de la recherche pour favoriser leur développement.

Entre 1995 et 2002, le potentiel de recherche s'est adossé sur l'enseignement supérieur, l'effectif total augmentant de 40 % en 7 ans. Le potentiel de recherche de la région est modeste mais sa dynamique d'évolution est positive. Il existe un grand volontarisme des collectivités locales que sont les villes, les agglomérations et le conseil général, qui ont investi 2 millions d'euros dans la recherche et le double dans l'enseignement supérieur. Les élus se sentent concernés par la recherche et sont très motivés par son développement, un livre blanc de la recherche régionale ayant été rédigé en 1992.

Deux grandes lignes directrices sont décidées à l'échelle des collectivités : la nécessité de mieux connaître la recherche par l'intermédiaire de l'observatoire de la recherche angevine permet dans un second temps de réorienter les politiques de soutien à la recherche. L'observatoire de la recherche est un outil de dialogue et de référence commun, de connaissances spécifiques et complémentaires et de suivi pour une vision dynamique, grâce à des enquêtes régulières. La recherche angevine est diverse et l'observatoire permet donc aussi aux établissements de se positionner les uns par rapport aux autres.

Après cette première phase de connaissance, il s'agit de réorienter les lignes politiques. Par exemple, au début des années 90, chaque laboratoire envoyait une lettre expliquant son besoin et réalisait des demandes d'aide ponctuelles. La nouvelle procédure s'appuie sur des business plans de trois ou cinq ans. Chaque année, les laboratoires présentent leurs plans de développement et les collectivités locales s'engagent alors sur le moyen terme à contribuer à leur financement si elles approuvent ce plan. Cette réorganisation des procédures a eu pour effet en 8 ans, de concentrer 78 % des aides sur quelques laboratoires. Toute l'évolution de la politique a consisté à apporter une approche plus technicienne que de mécène, tout en étant concertée avec les établissements. Aujourd'hui, toutes les procédures sont menées le même jour et cela favorise une meilleure visibilité grâce à une stratégie et des moyens définis.

Les collectivités ont construit un territoire de recherche attractif et mobilisé, notamment pour les EPST. Angers n'avait pas été très bien aidée par le précédent contrat de plan Etat-Région et a pris la décision d'articuler sa politique de recherche autour de certains axes. Il s'agit d'une vraie logique de projets dans laquelle pour obtenir 100 millions d'euros de budget, il faut présenter 150 millions d'euros de bons projets. Les résultats sont positifs, grâce à un travail inter établissement de concertation et à une mobilisation de tous les acteurs.

En ce qui concerne l'INSERM, la fermeture en 1997 de son unique entité angevine, l'éparpillement des personnels dans un contexte concurrentiel fort et la crainte de « perdre le CHU » a conduit Angers Technopole à réaliser une étude sur la recherche clinique au CHU d'Angers. S'est alors opéré une prise de conscience de tous les acteurs (CHU, Université, Faculté de médecine, collectivités, etc.) de l'importance stratégique de la recherche. De plus, cette étude a permis de donner une meilleure visibilité des structures productives, tout en permettant une détection et un soutien des équipes émergentes ainsi qu'une action conjointe des collectivités locales pour soutenir les projets auprès de l'INSERM. Des effets de leviers financiers locaux ont alors été mis en place et le pôle de recherche en santé a été stabilisé.

Les conditions du changement ont résidé dans une concertation suivie d'engagements. L'importance de l'expertise extérieure, ainsi que l'apport méthodologique de Philippe Laredo, ont permis de calibrer les indicateurs pour élaborer un outil d'observation, de dialogue et d'interrogation créant un effet miroir.

Les nouveaux enjeux issus de la dernière enquête sont de réorienter la politique de soutien à la recherche. En effet, le nombre de chercheurs statutaires est très faible et a très peu progressé. Cela représente un échec auquel il convient de remédier. En effet, depuis deux ans on aborde le développement de l'enseignement supérieur dans un cadre de concurrence dû à une décroissance des effectifs globaux.

## Débat

La question est posée de savoir si les deux collectivités d'Angers et de la région sont de même couleur politique. Il est répondu que le maire d'Angers appartient au PS, alors que le président du conseil général au RPR. Cela dit, la problématique dépasse ce débat et dans la réalité c'est une approche technicienne de dynamique de développement de la recherche qui domine. Par exemple quand une entreprise s'implante dans la région, il n'est pas posé au préalable l'obligation que son marché soit angevin. De même l'on n'attend pas que les retombées des laboratoires soient locales avant tout, car cela ne serait pas cohérent. Finalement, la difficulté n'est pas de choisir de co-financer tel ou tel laboratoire de recherche, ou tel ou tel projet. La question est plutôt de savoir comment faire pour arbitrer entre les différentes propositions. Toute la stratégie consiste à sortir de l'aide individuelle vers une aide s'inscrivant dans le cadre d'un programme.

Un participant demande ensuite si cette politique de plus en plus volontariste de la part des régions ne serait pas liée au fait que la part des crédits d'Etat diminue. De plus, il ajoute qu'en l'absence de relais scientifique, il n'y a pas de développement. Une sélection est donc nécessaire mais devant se faire davantage au vu des retombées à long terme que les projets peuvent engendrer plutôt que sur des critères financiers.

Il est répondu que des retombées positives apparaissent toujours. Par contre, il est nécessaire d'équilibrer les budgets car toute augmentation budgétaire aurait comme effet une augmentation fiscale.

En ce qui concerne l'intérêt du conseil scientifique, il s'agit d'un lieu d'apport et d'échange permanent entre la collectivité et la communauté scientifique. Il permet d'effectuer des allers-retours entre les besoins du terrain et les besoins de la communauté. Le business plan comporte une connotation de stratégie et de développement. Son objectif est d'améliorer l'image académique et de justifier des besoins de financement de bourses de thèses par exemple. On demande aux établissements de réfléchir aux thématiques à partir de la faisabilité et de la priorité de leurs projets.

Sur l'aspect de substitution des fonds de la collectivité à ceux de l'Etat, c'est la manière dont les projets sont choisis qui a changé, plutôt que l'évolution des budgets eux-mêmes. L'enjeu consiste à mieux accompagner la recherche tout en disposant des mêmes sommes. L'offre et la demande sont prises en compte, dans une logique de pôle et de cohérence de développement.

Enfin, en ce qui concerne les retombées de la recherche, on peut prendre l'exemple suivant : il n'y a pas de pôle chimique industriel dans la région angevine, alors qu'une UMR de chimie existe et qu'elle est favorisée par la région. D'un point de vue plus pragmatique, la recherche représente 1 800 emplois dans la région d'Angers et cela constitue bel et bien une retombée directe.

M. Barré conclut en remerciant les intervenants pour la profondeur de leur analyse.

## Séance n°11 du 27 novembre 2003 (organisée par la DRAST) « la gestion des connaissances »

### Introduction de Jacques THEYS

Ce séminaire est la onzième et dernière séance du séminaire “ management de la recherche ” avant le séminaire général de conclusion qui aura lieu en mars 2004. Il a été organisé par la DRAST et en particulier par Pascal Bain et François Godlewski.

C'est la première fois que nous abordons le thème du management de la recherche à travers la production des connaissances elles-mêmes et à travers le changement provoqué par les NTIC. Il a donc un caractère plus technique que les précédents.

Nous allons aborder ce thème sous trois enjeux différents qui portent sur :

- Le contenu. On va essayer de définir ce que recouvre ce thème.
  - Est-ce un travail coopératif de mise en commun des connaissances ?
  - Est-ce la manière intelligente de rechercher des connaissances à l'extérieur ?
  - Est-ce l'organisation de la mémoire d'un organisme ?
  - Est-ce la bonne gestion patrimoniale d'un organisme ou d'un laboratoire ?
- Les stratégies des organismes ou des laboratoires de recherche dans ce domaine. Quels enjeux sont considérés comme prioritaires ? Quels systèmes d'organisation ont été mis en place ?
- Leur efficacité. Quelle est leur performance ? Quels sont les blocages ou au contraire les facteurs futurs de développement ?

### Gestion des connaissances : les discours stratégiques à l'épreuve des réalités du terrain (Bernard DAVID, CEA)

#### Remarques faites en préalable et en complément de la présentation

Il n'est pas question de vous imposer du prêt à porter dans le domaine de la gestion des connaissances pour deux raisons :

La 1<sup>ère</sup> est d'ordre déontologique. Aujourd'hui on n'a pas un recul épistémologique suffisant pour positionner les discours et les pratiques. C'est l'histoire qui tranchera.

La 2<sup>ème</sup> est d'ordre technique. Ce qui est important n'est pas ce que je pense et ce que je dis, c'est ce que vous en percevrez et ce que vous en retiendrez. Là, on est au cœur de la problématique de la gestion de la connaissance et de sa transmission. Dans le processus de perception visuelle, il n'y a que 20 % de notre activité cérébrale qui correspond à des signaux venant de nos rétines. Le reste est de la production interne. Le CEA qui pratique l'imagerie cérébrale fonctionnelle permet de voir cela. On peut voir quelqu'un en train de penser, par exemple un Français essayant de penser en anglais. On ne peut pas parler de gestion des connaissances sans partir du cerveau.

La gestion des connaissances c'est : “ *la capacité de mobiliser des éléments de connaissance pertinents en réponse à un besoin* ”. Cela suppose deux choses :

- que les éléments de connaissances existent et soient accessibles
- qu'on dispose du processus de sélection et d'assemblage des éléments pertinents.

Au premier niveau, c'est relativement facile, parce que cela se segmente,

Au deuxième niveau, c'est plus difficile, parce qu'on ne sait pas ce qui se passe dans la tête de l'expert, dans sa mise en relation du problème posé et des éléments de connaissance.

Il y a deux phases :

- La phase de compréhension du problème posé qui correspond à la modélisation et qui permet la digestion intelligente de ce problème
- La phase d'accès aux éléments de connaissance disponibles.

L'expert a une approche globale systémique, cumulative et singulière. On ne peut pas faire de modèle global. Donc on ne va pouvoir formaliser l'expertise qu'en la segmentant (saucissonnage).

Le système de gestion des connaissances a plusieurs niveaux :

- Niveau 1 : les éléments de connaissances : des dires et des gestes d'experts à une date donnée, caractérisés par une source ou un facteur déclenchant,
- Ils sont à mettre en relation avec la problématique. On ne sait pas ce qu'elle va être et on est obligé de la segmenter selon le contexte. Dans tel contexte on fera appel à tel référentiel (Niveau 2). Si on est dans un autre contexte on fera appel à un autre référentiel. Mais il faut choisir entre ces différents référentiels.
- C'est alors qu'intervient le Niveau 3, le modèle de compréhension globale qui va permettre d'analyser le problème et de le reformuler en des termes gérables.

De cette manière, on découpe le système en kits et on va transformer l'appel au cerveau de l'expert en la gestion d'un kit d'expertises.

## **L'historique de la GC au CEA**

Une activité longue et intense au plus proche des besoins, mêlant intimement, la RD, les usages et la valorisation. Elle répond aux besoins suivants :

- *la capitalisation de l'expérience* autour des réacteurs nucléaires. Le CEA a inventé le concept REX ou retour d'expérience. Ce sont essentiellement des fiches de dire d'experts sur des points précis, indexées sur la base d'un réseau sémantique
- *la formalisation des expertises*. Le CEA a développé le concept MKSM de modélisation des connaissances basé sur une collection de modèles à priori. Ces modèles sont nourris de la connaissance des experts.
- *La modélisation des installations complexes*. C'est le concept SAGACE qui est un outil d'élaboration d'un modèle global.
- *Les travaux documentaires à grande échelle*. Grâce à SPIRIT qui est un moteur de traitement linguistique, on peut extraire l'information pertinente de grands corpus de documents. La recherche s'effectue sur la base d'un thesaurus inversé.

### *L'impulsion des années 90*

Après avoir dressé un bilan des activités passées, il a paru nécessaire de donner un coup de pouce à la gestion des connaissances parce que l'activité de recherche s'accélère, se complexifie et se dématérialise. D'où moins d'expérimentations, plus de modélisations, plus d'importance des grands codes de calcul pour lesquels des questions nouvelles se posent, comme de savoir où se niche la connaissance. Est-ce dans les codes de calcul eux-mêmes, dans le savoir faire d'utilisation vis à vis des conditions limites, dans la notice d'emploi, dans les modules d'interface ? On a un peu progressé, mais on n'a pas encore fait le tour du problème.

A travers ces questions, on voit que le problème a été pris très au sérieux. Il a donné lieu à une prise en compte institutionnelle par une inscription en 1994 dans les missions du CEA et a conduit à la création d'une Direction opérationnelle de l'information scientifique et technique.

*Le projet canonique : CEC*

Tout démarre le soir du 26 janvier 1996 avec l'annonce par J. Chirac de l'arrêt définitif des essais nucléaires français. Cela a fait l'effet d'une bombe ! (sans jeu de mot)

Il a fallu s'organiser dans un contexte de réduction des effectifs. D'où le lancement d'un projet dit SIMULATION. Il vise à conserver les connaissances indispensables et à les mettre à disposition de ceux qui auront à les utiliser.

Le projet est prend en compte deux sources : les sources formalisées (documents) et les experts et les spécialistes.

Il a fallu choisir les experts à interviewer selon des critères très précis d'importance des connaissances dont ils disposaient, de capacité éventuelle de retrouver ces connaissances ailleurs, et aussi en fonction des coûts pour se les réapproprier au cas où on ne les conserverait pas.

L'ensemble de la production documentaire, constitué en bases de données, a ensuite été transformé en des bases de connaissances par tri, sélection, indexation, construction de référentiels.

*La gestion des connaissances au CEA aujourd'hui : les tendances**1) Une RD en gestion des connaissances plus amont et plus ciblée.*

L'époque des pionniers est finie car la discipline est devenue mature. Tous les travaux sont transférés dans l'industrie. Il existe une offre commerciale solide. La RD a donc été recentrée selon 5 critères :

- sur des enjeux scientifiques majeurs
- en valorisant des acquis
- en renforçant les liens académiques
- sur les axes stratégiques du CEA
- avec des partenariats aval fort.

*2) Le passage des contenus vers les hommes*

Il est illustré par l'exemple du pôle énergie nucléaire où l'enjeu porte sur la capacité des jeunes scientifiques à construire sur le capital existant.

Le diagnostic met essentiellement en avant la fragmentation des connaissances qu'il s'agit de combattre. La gestion des connaissances s'est déplacée de la gestion des contenus vers la gestion des hommes au moyen d'une série d'actions.

*3) L'intégration à des processus de gestion*

Comme tout le monde, on a vécu le syndrome SAP. Le déploiement de SAP s'est déroulé en deux phases, ce qui a permis de capitaliser le retour d'expérience de la première phase afin de faciliter la seconde. Au cours de cette première phase, on a "branché des écoutes téléphoniques" sur la hotline et on a écouté les questions et les réponses. On a ainsi pu construire une base de connaissances qui a permis d'améliorer cette transition culturelle que représente SAP.

Grâce à internet, on peut disposer aujourd'hui d'outils adaptés à la gestion des connaissances au sein de communautés de métiers. La Direction des systèmes d'information en a développé un, qui est mis au service des différentes communautés. Ainsi, dans le cadre de l'amélioration de la sûreté, on a capitalisé les retours d'expérience sur les installations nucléaires de base du CEA, dans le cadre de l'opération FUTURIS.

**Conclusion**

La gestion des connaissances s'inscrit toujours dans un processus de changement. Il faut toujours avoir présent à l'esprit qui est demandeur, qui est bénéficiaire pour comprendre les forces en jeu.

Il peut y avoir deux types de motivation :

- vouloir s'assurer pour l'activité future
- vouloir travailler plus efficacement soit dans les processus production eux-mêmes soit dans les processus de gestion/régulation. C'est de ce côté qu'il y a probablement la plus grande réserve de productivité.

Il y a deux manières d'approcher la gestion des connaissances :

- soit on l'affiche et elle devient le moteur d'un processus de changement. Il faut qu'il y ait une volonté venue d'en haut
- soit on engage un processus de changement et la gestion des connaissances est sous-jacente .

L'enjeu majeur de la gestion des connaissances est le décloisonnement de la connaissance des hommes et des organisations.

Il faut passer des connaissances fragmentaires à des référentiels globaux et de la logique ancienne de stock à la logique de flux, de partage et d'interaction.

## **Exemples de gestion de connaissances scientifiques à l'INSERM**

### **Optique du technicien (aspect de l'offre)**

Nicole PINHAS, Responsable du pôle gestion des connaissances de l'INSERM, département de l'information scientifique et de la communication

La gestion des connaissances, dans le département de l'information scientifique et de la communication, a démarré en 1992. Elle correspond à un besoin des chercheurs de travailler en réseau, de partager l'information disponible en lui apportant une valeur ajoutée (commentaires, validation...).

On a essayé de monter un système de gestion de l'information scientifique c'est-à-dire un système intégré et thématique au service de la communauté scientifique.

On a alors réalisé les premières bases de connaissance. La 1<sup>ère</sup> a été faite sur les prions dans le cadre du lancement par le Ministère de la Recherche d'un programme inter organismes sur ce thème.

On a réalisé un état des connaissances sur ce sujet ; on a assuré une veille documentaire et diffusé cette information sur un site Internet (avec une partie visible à l'extérieur et une partie réservée aux experts).

Parallèlement d'autres bases de connaissance démarraient sur l'expertise collective.

Au départ, il s'agissait de poursuivre et d'animer un état des lieux par une veille documentaire pouvant aller jusqu'à une lettre de diffusion. Un autre objectif était la diffusion des résultats.

#### *BDC : le processus*

Il faut avant tout organiser le réseau au niveau scientifique et fonctionnel

Chaque base de connaissance est animé comme une gestion de projet thématique avec un chef de projet opérationnel, un chef de projet scientifique et un cahier des charges comportant la définition des besoins et la description des fonctionnalités.

#### *L'organisation scientifique*

Pour chaque BDC, il y a un comité scientifique et un comité technique ainsi qu'un coordinateur dans chacun des comités. L'organisation fonctionnelle comprend trois partenaires : l'ingénieur de l'information, la communauté scientifique et l'informaticien

### *La définition de l'architecture de la BDC*

Nous sommes une équipe de dix personnes. Nous avons essayé de mutualiser toutes les fonctionnalités et les compétences et de les adapter en fonction des besoins.

Il était important de définir un langage commun au moyen d'un module glossaire pour mieux définir les concepts.

Enfin il faut valider, analyser l'information et l'enrichir à l'aide de liens hypertexte. Il reste à la diffuser et à interagir.

### *Les outils*

Une panoplie d'outils simples est utilisable en fonction de la demande : modules de dictionnaire, de gestion documentaire, modules d'interrogation, de statistiques, de glossaire, de forums.

Deux points sont fondamentaux :

- Avoir un modèle commun
- Avoir un langage commun.

## **Optique du gestionnaire de la recherche (aspect de la demande)**

M. Catherine POSTEL-VINAY, Chef du service de la veille stratégique du département de l'animation et des partenariats scientifiques

Je vais me placer en amont de ce que Nicole Pinhas vous a présenté.

Lorsque le Directeur général ou les conseillers scientifiques souhaitent lancer des actions incitatives dans l'un des grands domaines de la recherche, nous mettons en place des procédures pour leur apporter des éléments d'aide à la décision.

Dans ce cas nous produisons un état des lieux qui est validé par les experts. Il est enrichi par le recours à des sources internes et externes et par des études bibliométriques thématiques et des expertises collectives.

Ces informations aboutissent à la base de connaissances.

Une fois préparés, ces éléments d'information sont apportés au groupe de travail en charge d'une action thématique concertée. Il va prendre la décision de lancer ou pas des appels d'offre.

S'ils sont lancés, il faut mettre en place des indicateurs de suivi. Ils permettront au bout de deux ou trois ans de mesurer l'impact de ces actions et de faire un bilan en terme de structure, de publication, de brevets déposés et de relancer ou non de nouvelles actions.

Voilà le point que nous voulions faire sur ce qui est fait à l'Inserm en terme de veille stratégique, de gestion des connaissances et de préparation de ces BCD.

## **1<sup>er</sup> DEBAT (discutant : André-Yves Portnoff, Futuribles)**

### **André-Yves Portnoff**

Les anglo-saxons parlent de management des connaissances. Dans cette nuance, il y a une dimension stratégique. La connaissance est stratégique et si on la sort d'une vision et d'une intention stratégique, elle perd sa signification.

Les connaissances, c'est bien, mais les compétences, c'est peut-être mieux. Les connaissances, on peut les mettre en boîte. Mais il faut parler "de la gestion des compétences à la digestion des connaissances". Seuls les hommes le font. Pour digérer des connaissances et en faire des compétences, il faut :



- avoir une certaine vision , une aptitude mentale, une capacité d'intégration. Si on fragmente les connaissances, on est comme l'ingénieur qui construit de très bons composants pour la centrale nucléaire, mais qui ne sait pas faire marcher l'ensemble. Le problème de savoir comment garder la méta compétence qui est celle de l'architecte qui conçoit une centrale nucléaire à partir des connaissances des spécialistes ?
- agir sur le comportement des gens. On ne peut mutualiser des connaissances que si les gens pensent que c'est bien de le faire, qu'ils y ont intérêt et qu'ils en ont envie. Comment rendre efficaces les connaissances dispersées dans les bases de données si on fait une dérive un peu trop informaticienne ou dispersée entre spécialistes ? Dans son exposé, Bernard David a bien montré comment il faut passer à des interactions positives entre personnes et entre équipes. C'est ainsi que se construit l'intelligence collective, c'est-à-dire la capacité à poser et à résoudre des problèmes.

Pour prendre tout son sens, le thème d'aujourd'hui doit être englobé dans une vision plus large qui montre que derrière l'économie, il y a du sang et des passions, c'est à dire des problèmes strictement humains

Cela suppose de savoir manager les hommes et de prendre en compte leurs passions, leurs désirs, leurs peurs, leurs modèles mentaux. Une organisation, c'est un ensemble d'hommes dont l'efficacité se mesure à sa capacité d'ouverture sur le monde extérieur.

### **Vincent Charlet**

Comment les choses se passent-elles dans les pays anglo-saxons qui ont des systèmes décentralisés ? Comment peut-on sans risque européanniser le système français ?

### **Bernard David**

Les anglo-saxons ont une grande différence avec nous, en ceci qu'ils sont très pragmatiques et qu'ils reconnaissent les métiers d'accompagnement. En France on ne connaît que les métiers de production primaire et pas les métiers d'accompagnement que ce soit dans le domaine du management des connaissances ou de la qualité à une époque. On poussait dans les métiers d'accompagnement qui était d'ailleurs des fonctions et pas des métiers, les gens dont on ne voulait plus dans le système productif.

Les Britanniques ont professionnalisé ces métiers d'accompagnement. Le métier de consultant est reconnu dans le monde anglo-saxon ce qui n'est pas vraiment le cas en France.

C'est la raison pour laquelle les projets de gestion des connaissances qui correspondent à un changement culturel doivent en France recevoir une impulsion de la ligne managériale.

Quand introduit-on des actions volontaristes ? Quand on est dans des processus d'évolution de mutation qui ne se font pas à un rythme biologique, mais de manière accélérée (ruptures). Il faut alors prendre des mesures globalement et de manière systémique généralement voulues par les dirigeants.

### **M-Catherine Postal-Vinay**

A l'Inserm, le choix de la thématique peut être fait par la Direction générale à un certain moment, mais les bases de connaissances ne peuvent pas vivre sans la participation active de la communauté scientifique.

### **Jacques Theys**

A-t-on des indications sur le niveau de leur utilisation par les chercheurs ?

**Nicole Pinhas**

Non. Certaines bases de connaissances ont été produites par une action volontariste de certaines communautés scientifiques qui avaient besoin de travailler en réseau. C'est le cas de la base de connaissances en économie de la santé (CODECS). Le modèle français est devenu un projet européen. Un langage commun a été créé.

Pour la construction des bases de connaissances thématiquement demandées par la Direction, on travaille toujours avec des laboratoires volontaires.

**Philippe Benhamou**

Pour combattre la fragmentation de la connaissance, le langage commun suffit-il ? N'est-il pas plus de l'ordre du mythique et du fantasme ?

**Nicole Pinhas**

Le langage commun se fait à partir d'une classification et une catégorisation de l'information suivant une structuration de concepts partagés. C'est très difficile, même pour une même thématique de partager le même langage entre des disciplines différentes.

En bioéthique, il y a eu des débats très importants pour arriver à mettre la même signification sur un même terme. On est arrivé à des compromis.

Sur le projet européen en économie de la santé, les Anglais ne mettaient pas le même sens qu'en français. Mais avec des concessions mutuelles, on peut arriver à un compromis.

**Bernard David**

Au CEA, on ne démarre jamais un projet sans mettre en place un lexique du vocabulaire commun. Il importe aussi de relier les mots de la même manière au référentiel d'appréhension du domaine.

On place les projets de gestion des connaissances au sein des processus de fonctionnement normaux. Par exemple la banque de connaissances sur le déploiement de la SAP a servi à beaucoup de gens dont le métier a changé.

Par contre si on met de la connaissance en boîte en la déconnectant, le problème n'est pas de digérer la connaissance, mais de digérer les boîtes. Cette question systémique est fondamentale. Combien de fois avons-nous mis de la connaissance en boîte sans penser à l'ouvre boîte ?

**Jacques Theys**

Pourrait-on avoir plus de précisions sur le caractère stratégique ou pas de la gestion des connaissances à l'INSERM ou sur l'évolution historique de sa place ?

Existe-t-il l'équivalent de l'ingénierie concourante ou de projets pluridisciplinaires rassemblant les connaissances ?

**Bernard David**

Bien évidemment, au CEA on a des grands projets d'ingénierie concourante puisqu'on a la construction du laser mégajoule en Aquitaine. Tous les participants doivent avoir une intelligence globale de la situation qui est à la base de l'innovation car rien ne se passe jamais comme prévu. Il ne faut pas dire aux gens ce qu'ils doivent faire mais pourquoi ils doivent le faire.

*Aujourd'hui la tendance est beaucoup plus dans le partage de référentiels. Il faut avoir accès non pas à la connaissance mais aux porteurs de la connaissance. Il faut abandonner la culture du stock qui est une culture de la fragmentation, de la propriété... C'est anti intelligence collective et anti innovation. Et de toute façon l'information que j'aurai mise de côté dans mon armoire, elle ne sera bientôt plus d'actualité. Il faut la culture du partage et savoir travailler en réseau.*

**M-Catherine Postal-Vinay**

A l'Inserm, on passe de la logique des stocks à la logique de flux. Nous pensons à réorganiser notre système d'information. Nous nous attachons notamment à rassembler des banques de données disséminées qui ne sont pas en interface à l'heure actuelle. Mais on se heurte à des problèmes de décloisonnement.

**André – Yves Portnoff**

Est-ce que vous n'êtes pas en train de dire que vous avez mis la charrue avant les bœufs en faisant un travail de fragmentation d'ingénieur de la connaissance en mettant tout dans les cases et puis vous découvrez que le plus important, c'est ce qui bouge, c'est à dire les gens.

Le plus important finalement, c'est de gérer la dimension humaine et de faire en sorte que les gens aient envie de mettre les choses en commun, d'échanger, de sortir de leur discipline et d'aller dans l'indiscipline.

Ne faut-il pas d'abord s'occuper des gens et ensuite voir comment utiliser les outils dont nous disposons ?

**Jean-Michel Nicolas**

Dans les deux expériences que nous avons entendues, quel est le lien entre gestion des connaissances et ressources humaines ?

**Bernard David**

Aujourd'hui, on s'aperçoit que *la gestion des connaissances glisse vers la gestion des ressources humaines*.

Lorsqu'on a pris conscience de l'importance de la gestion des connaissances, on a créé une direction opérationnelle de l'information scientifique et technique.

Aujourd'hui cette direction n'existe plus. Elle a été réduite à une direction des systèmes d'information tandis que la partie gestion des connaissances a glissé vers la direction des ressources humaines.

La gestion des connaissances est intégrée dans des grands projets de conduite du changement et dans les processus d'identification des experts, c'est-à-dire dans la manière dont on refait le référentiel métiers du CEA qui intéresse les ressources humaines.

Depuis la loi de finance 2004 qui a lourdement taxé le CEA, on est en train d'intégrer la gestion des connaissances dans un grand projet de rationalisation des processus. On s'aperçoit que la compétence qui a pu être développée pour la gestion des connaissances est directement utilisable pour poursuivre ce type d'objectif.

Je voudrais rappeler que la formalisation des connaissances nécessite deux volets : le référentiel et des éléments de connaissance.

**Retour d'expérience sur la capitalisation des connaissances à l'ONERA (Philippe BENHAMOU, responsable de la gestion des connaissances à l'ONERA)**

L'ONERA est un EPIC placé sous la tutelle du Ministre de la Défense. Nos activités se répartissent ainsi : 30 % activités de défense, 30 % activités civiles, 30 % activités duales.

Dans l'organigramme, la production de la recherche scientifique se trouve dans les départements de recherche reliés à la Direction Scientifique Générale, tandis que l'activité d'essais est à la Direction des Grands Moyens Techniques. Cela montre une dichotomie de l'activité de gestion des connaissances qui est séparée en deux volets. En effet il y a d'une part la connaissance scientifique

dont la pérennisation des transferts aux jeunes générations est assurée par la science (thèses, publications...) et d'autre part, les connaissances plutôt techniques. Dans la réalité, ce n'est pas aussi découpé que cela.

Le projet que je vais présenter se trouve dans le pôle soufflerie, du côté du savoir faire technique.

**Le projet global du KM** à l'ONERA est né d'un constat qui a déclenché la création de la mission à laquelle j'appartiens. Il y a beaucoup de choses qu'on savait faire avant et que l'on ne sait plus faire. Cette perte de savoir est souvent due au départ d'un salarié. Au delà de l'aspect technique, il y a un aspect humain et organisationnel et l'on se rend compte que travailler sur la capitalisation et la gestion des connaissances déclenche des passions.

Au centre du projet KM, il y a les connaissances.

Nous avons eu des débats sans fin pour trouver un langage commun sur "qu'est-ce que la connaissance, le savoir, le savoir-faire" ? Nous avons cherché à nous mettre autour d'une table avec les gens de la qualité, de l'organisation, des RH et de la Direction générale pour les définir ; on n'y est jamais arrivé. On est dans les problèmes humains qui touchent les gens, à leur façon de penser, de vivre, de se positionner dans l'entreprise. Il y a beaucoup de passions dans tout cela. Qu'est-ce que c'est pour eux que le projet global ?

On s'est dit qu'on n'allait pas définir les termes mais qu'on allait travailler sur : "comment on voit la connaissance par rapport à la compétence" ?

Pour capitaliser les connaissances, nous utilisons **la méthode MASK**. Elle consiste à formaliser la connaissance des experts. Cela pose un problème lorsqu'on s'adresse à des techniciens des bureaux d'études ou des ateliers de fabrication. Ils répondent : "je ne suis pas un expert, mais un technicien. Si vous me considérez comme un expert, payez-moi comme expert, sinon je ne dis rien". Il faut avant tout préparer le terrain avec les gens.

Je vais vous donner l'exemple de *la fabrication des balances*. C'est un instrument de mesure de forces qu'on place entre le support et la maquette dans la soufflerie.

La Direction des Grands Moyens Techniques m'a demandé de capitaliser le savoir-faire depuis la conception jusqu'à l'installation.

Il fallait modéliser la connaissance et la mettre en boîte. Habituellement on fait des modèles, on met ça sur un cédérom et on met le cédérom au coffre avec un label "confidentiel défense".

La démarche a consisté à faire évoluer dans la tête des dirigeants cette idée de gestion des connaissances mises en boîte en posant la question suivante : "si dans quelques années, on lit le cédérom, est-ce qu'on saura le relire et le comprendre" ?

Je les ai aidés à travailler et à mettre en place deux boîtes :

- la boîte **actualiser** : comment poursuivre la mise à jour ? qui va le faire ? Qui va avoir accès ? Nous avons travaillé sur les processus de mise à jour.
- La boîte **valoriser** : elle concerne l'accès, la diffusion, le partage, l'exploitation.

**Délimiter les connaissances**, consiste à savoir ce qu'on va capitaliser dans l'entreprise. S'agissant des savoir-faire, on étudie les départs potentiels de personnes avec la DRH. S'agissant des connaissances, il faut savoir quelles sont celles qu'il faut absolument conserver, exploiter, valoriser par rapport à une politique scientifique plus générale et une stratégie plus globale. C'est plus difficile à faire parce qu'il y aura des choix et des priorités.

Au niveau des départements, le travail est très vite fait, parce que les directeurs de département savent tout de suite sur quoi il faut capitaliser et donnent une liste de 3 à 4 thèmes avec le nom des personnes qui possèdent ces connaissances.

**Le modèle de Nonaka** connu dans la communauté KM, découpe la connaissance en deux : les connaissances explicites et les connaissances tacites et s'intéresse au problème des transferts de connaissance d'un individu à l'autre.

Prenons l'exemple de la recette de cuisine.

On peut se la transmettre par imitation/compagnonnage. Le problème est qu'on n'a pas toujours la possibilité de recruter des apprentis et de les mettre en relation avec des experts pour assurer la gestion des connaissances. Si l'apprenti disparaît, la recette est perdue.

On peut aider à sa transmission en l'explicitant (écrire la recette). Mais pour être un bon cuisinier il faut avoir digéré la recette et savoir la recomposer, c'est-à-dire savoir transformer les connaissances explicites en connaissances tacites.

Une fois qu'on a identifié les connaissances à capitaliser, le travail va consister à interviewer les experts et à construire des modèles pour faire **un livre de connaissances** qui pourra servir ensuite à reconstruire les connaissances tacites. C'est ce qui s'est passé pour le problème des balances. A la suite de la disparition récente d'un expert, la décision a été prise de nommer un jeune ingénieur pour faire ce travail de recouvrement en lien avec cette personne. Le livre de connaissances fait préalablement va servir de support à la formation de ce jeune ingénieur.

**Qu'est-ce qu'un livre de connaissances selon la méthode MASK ?** C'est la constitution à partir d'interviews de modèles qui sont la représentation graphique de l'activité, des tâches et du domaine. Ces trois modèles sont en interaction.

Exemple d'un modèle d'activité : Electroérosion des dynamomètres

On identifie les activités,

On identifie les ressources,

On ajoute les connaissances nécessaires (souvent un directeur d'atelier ne fait pas de différence entre connaissances et compétences. Il faut travailler alors avec les directions des RH, de la qualité et de l'organisation pour que chacun s'y retrouve en terme de compétences. Ce n'est pas aussi simple que cela et ce n'est pas gagné !)

Exemple d'usinage au fil

On s'arrête quand on estime avec l'expert que ce qui est écrit dans les feuilles de l'arbre est compréhensible par la personne à qui s'adresse le livre des connaissances. Il faut aller suffisamment loin mais pas trop loin.

On atteint parfois la limite de la méthode et de ce qui est explicitable. Par exemple, comment transcrire ce que dit l'interviewé : " la surveillance visuelle est inutile, la machine chante bien " ?

Le livre de connaissances sur la conception des balances représente un quarantaine de pages et la partie réalisation (gamme d'usinage et fabrication ) représente quarante pages.

Un projet de gestion des connaissances a trois facettes :

une facette technique : les méthodes et les outils

une facette d'organisation

une facette humaine

Le project manager doit avoir la faculté d'interagir avec ces trois facettes.

## **Les travaux du CSTB sur des applications de la gestion des connaissances au sein du secteur de la construction et pour ses métiers propres (Patrick MORAND, Responsable du service systèmes d'information avancés du CSTB)**

Les travaux que je vais vous présenter sont plus modestes par rapport aux précédents, ceci pour deux raisons :

- la jeunesse de cette préoccupation et de son affichage au sein du CSTB. Elle n'a démarré qu'en 2002.
- la taille de notre centre (moins de 700 personnes dont 300 chercheurs et ingénieurs spécialisés)

La gestion des connaissances : quelques éléments de contexte au CSTB :

Un grand nombre de connaissances sont tacites. Chaque projet de construction est un prototype. 20 à 30 % du coût d'un projet est lié à des aller et retour de conception et à un manque de coordination pour la résolution de problèmes.

Le projet de gestion des connaissances a débuté en 2002 avec un double objectif :

- objectif externe : participer à l'amélioration globale de la qualité des pratiques et des savoir des acteurs de la construction
- objectif interne : être performant et réactif dans un marché européen de plus en plus compétitif

Le volet externe concerne :

- la mémoire d'entreprise : plus de 300.000 entreprises
- la participation à des projets de R & D européens dans le cadre du 5<sup>e</sup> PCRD dont :
  - CoMMA (programme IST) : outils pour gérer les mémoires d'entreprise, basés sur l'usage d'ontologies
  - e-COGNOS (programme IST) : plate-forme de gestion des connaissances, basée sur l'usage d'ontologies

Les deux derniers projets mettent en œuvre des ontologies. Qu'est-ce qu'une ontologie ? C'est un système de représentation d'un domaine qui va permettre de manipuler des concepts et des relations entre ces concepts pour rendre compte de la réalité. C'est un moyen de représentation compréhensible par les hommes et utilisable en informatique.

Pour mettre en œuvre le volet interne, une étude d'opportunité a été confiée à un consultant spécialisé KM. Cette étude, s'appuyant sur des entretiens avec la direction du CSTB, des responsables d'activités, des experts et des ingénieurs a conduit à des recommandations d'actions. Deux axes sont poursuivis aujourd'hui : d'une part une veille technologique et stratégique dont l'objet est de renforcer la capacité de l'entreprise à s'adapter à son contexte économique en pleine évolution (cf. ouverture du marché européen dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Produits de Construction), d'autre part des actions expérimentales autour de la capitalisation des savoirs et savoir-faire de l'entreprise.

Ce volet n'a pas encore atteint toute la dimension que l'on pouvait espérer. Il y a un problème d'ancrage au sein des départements et de pertinence des choix des thématiques.

Les gisements l'action : les actions en cours en 2003

Nous n'avons pas réussi à mettre en œuvre les deux premières recommandations : identifier et valoriser les compétences des agents – consolider la mémoire des services.

Par contre nous avons pu engager des actions sur les trois recommandations suivantes et surtout sur la 3ème :

- dynamiser les pratiques d'échange. L'adhésion des équipes du CSTB et de leurs partenaires extérieurs se fait plus rapidement. Nous allons apporter des éléments de structuration et de formalisation dans les échanges.
- capitaliser les savoirs. Nous en sommes encore à des stades d'analyse.
- améliorer la diffusion du savoir vers l'extérieur

## Conclusion

Aujourd'hui, nous en sommes encore à un stade balbutiant. Nous menons des actions ponctuelles et exploratoires et nous mesurons le chemin qui nous reste à parcourir.

## Débat

### Jacques Theys

Pourquoi avez-vous démarré en 2002 ? Pouvez-vous nous donner une illustration de ce qu'est un concept ?

### Patrick Morand

A la fin des années 1980, le CSTB avait engagé des travaux sur la structuration de l'information. Nous étions à un moment où il fallait apporter une réponse aux difficultés des professionnels dans l'accès à des réglementations hétérogènes. Des recherches ont été engagées sur la structuration de grands volumes de textes et sur la façon de les gérer et de les exploiter. Cela nous a amené à développer des travaux en terme de linguistique et de terminologie. Et notre participation à des travaux de recherche européens nous a fait prendre conscience de la nécessité d'avoir une dynamique de recherche sur laquelle construire un certain nombre de projets intéressants pour le secteur du bâtiment. La gestion des connaissances est un pas supplémentaire pour aller de la donnée à l'information et de l'information à la connaissance.

Qu'est-ce que peut être un concept dans ce secteur ? Ce peut être un concept d'acteur, par exemple l'architecte, le maître d'ouvrage. Ce peut être le projet de construction. Le projet de plate-forme de gestion des connaissances basée sur l'usage d'ontologies a comporté pas moins de 13.000 concepts.

### André-Yves Portnoff

En écoutant ce qui a été dit, je pense que l'une des étapes critiques est une sorte de transaction lorsqu'il y a échange d'information et transfert de connaissances. Elle nécessite trois conditions : la communication, la confiance et l'émotion.

La communication peut être rendue impossible par l'organigramme, par les coutumes ou par des règles non écrites de l'entreprise. Elle suppose aussi des conditions cognitives telles qu'un langage partagé. Au delà du langage, il faudrait développer le plus petit dénominateur culturel pour que le financier et le physicien théoricien comprennent les bases communes, le socle de culture qui fait que l'entreprise peut fonctionner.

La confiance se construit. Elle dépend aussi de la routine, des règles entre personnes, du mode de management des hommes. Il faut un déclic pour que les gens aient le désir de participer et de communiquer. Un consultant sénégalais me disait qu'il faudrait finalement reproduire le modèle du grio. Le grio raconte ce qu'il sait en marchant. Il est de la mémoire dynamique et un flux de stock. Il transmet son savoir parce qu'il se sent respecté. Je crois que l'organisation idéale est celle du grio " en peer to peer ", celle dans laquelle chacun est le grio de l'autre.

Ce que les gens attendent le plus, c'est de pouvoir à la fois s'exprimer, se réaliser en tant qu'individu et en même temps d'avoir un contact positif avec la communauté.

### **François Godlewski**

La gestion des connaissances peut-elle être explicitée dans les formations d'ingénieur ou est-ce le résultat de la pure expérience ?

### **Jean Michel**

J'observe à travers une revue européenne sur les formations d'ingénieurs, l'importance d'une pédagogie dite " projects based learning ", basée sur les mécanismes de construction collective de connaissance.

Le mécanisme de construction se passe très bien dans la relation interindividuelle mais il y a un gros problème dès qu'on passe au niveau de l'équipe, du département puis de l'institution. On va alors chercher des béquilles avec des systèmes informatiques pour faire ce que les hommes ne feront pas naturellement. Le problème est de savoir comment on gère cette démarche dans un cadre plus global.

### **Bernard David**

L'expertise ou l'expression de la connaissance, c'est l'assemblage inédit d'un certain nombre d'éléments de connaissance pour faire une offre. Donc c'est réellement innover.

Comment évaluer les résultats ? Dans l'enquête Knowings de 2003, les industriels ne pensaient qu'au RI (retour sur investissement). Ils en sont un peu revenus.

L'expérience me montre qu'on ne comprend réellement le sens d'un projet de gestion de connaissances que lorsqu'on discute des indicateurs qui vont matérialiser la progression des résultats. On s'aperçoit alors que la manière de mesurer les résultats diffère complètement des individus. Le fait de se mettre d'accord sur les indicateurs aide à construire la compréhension du projet collectif.

### **Jacques Theys**

A-t-on beaucoup avancé dans la traduction par des outils techniques de la mémoire humaine par rapport à l'expérience critiquée des systèmes experts ?

Qu'est-ce que c'est que ce métier de gestionnaire des connaissances ? Est-ce un métier spécialisé qui va se développer dans les organismes de la recherche et de quelle façon ?

### **Philippe Benhamou**

Oui, le métier de knowledge manager existe. Il correspond à des aptitudes diverses. C'est quelqu'un qui est capable de communiquer avec chacun des trois pôles du triangle dans le cercle : avec O comme organisation, avec H comme relations humaines et T comme Technologie. Si on développe un outil de gestion des connaissances avec une forte composante technologique en oubliant le O et le H, on se retrouve quelques années plus tard avec des problèmes au niveau de l'organisation et avec un intranet au top niveau mais peu ou mal utilisé dans l'entreprise.

A l'ONERA, je suis générateur de chaleur sociale.

### **Bernard David**

Vous avez évoqué la dictature des informaticiens, il y a vingt ans. Il ne faudrait pas qu'on arrive à la dictature des gestionnaires des connaissances aujourd'hui.

J'ai des pensées contradictoires quant à la nécessité d'avoir des gens identifiés comme managers de la connaissance.



Il faut certainement des facilitateurs, des accoucheurs, c'est-à-dire des gens capables de dire clairement pourquoi on fait cela et comment on le fait. On ne fait pas de la gestion des connaissances comme Monsieur Jourdain.

## **X CSTB**

On distingue deux types d'approche dans l'affichage du projet de gestion des connaissances :

une approche pragmatique partant du besoin des utilisateurs. C'est celle qui a le plus de chance de se développer dans le contexte du CSTB,

une approche au niveau stratégique venant de la Direction de l'entreprise. Elle exprime une vision consolidée montrant en quoi les actions individuelles s'inscrivent dans le projet d'entreprise.

## **René Faure**

Les systèmes expert n'ont pas marché parce qu'il manquait un " s " à expert. Ils ont été bâti sur un début de solution alors qu'il y a toujours plusieurs solutions. Je n'ai pas entendu le mot multiforme et non unicité dans le recueil des connaissances.

## **André-Yves Portnoff**

Par rapport au triangle que vous nous avez présenté, je vous fais part des remarques de Jean-Louis Joyeux, au cours de nos travaux à Futuribles sur le capital immatériel.

- la technique, ça s'achète sur étagère, donc ça s'échange très rapidement
- l'organisation, il faut quelques mois pour la changer
- la culture des pratiques humaines, ça met des années à changer ; par contre ça peut se dégrader en quelques jours.

A propos de l'état des lieux, la veille n'a pas de sens si on ne sait pas sur quoi veiller. Donc la prospective et la veille sont intimement liées. Le meilleur état des lieux dynamique, c'est quand même un exercice de prospective dont on ne devrait pas faire l'économie.

Aujourd'hui, on ne peut pas tirailler les gens et les directions sur ce à quoi il faut s'intéresser : la qualité, l'exportation, les NTIC, la gestion des hommes...

Il faut donc développer une vision stratégique qui intègre ces dimensions qui ne sont que des facettes de la stratégie d'une entreprise.

*Il faut réussir à orchestrer une vision globale.*