

## PROSPECTIVE ET EVALUATION DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

(Séminaire Cnam, 5<sup>ème</sup> édition, 5<sup>ème</sup> séance " Libres échanges ", 10/04/2002)

Cette cinquième séance " Libres échanges ", qui rassemble les adhérents d'ASPERT et les participants au séminaire, est consacrée à la préparation du 6<sup>ème</sup> PCRDT et à la construction de l' espace européen de la recherche, EER. Trois intervenants ont été sollicités pour animer le débat d' aujourd' hui, qui s' intitule plus précisément *Centres et réseaux d'excellence : l'avènement de l'EER* : Jean-Pierre Broyart (Institut Pasteur), Michel Gaillard et Paul Jamet (Direction de la technologie au ministère de la Recherche).

Avant de passer la parole aux intervenants, le président d' Aspert rappelle les modalités de ces séances Libres Echanges. Celles-ci sont organisées conjointement par l'association et le Cnam : elles se déroulent dans une enceinte académique. Après les trois interventions d'environ vingt minutes chacune, elles sont censées permettre un débat très libre d' environ une heure en deuxième partie, sur les sujets qu'elles abordent.

### 1. EXPOSE DE MICHEL GAILLARD

Michel Gaillard introduit son exposé sur la base des débats qui ont été organisés par la Commission au début de ce mois d' avril à Bruxelles, pour faire le point de cette question.

#### 1.1. Etat des lieux

L' espace européen de la recherche présente un paysage fragmenté, avec quinze Etats-membres. C' est clairement un inconvénient (quelques problèmes dans les associations de laboratoires, par exemple), mais cette diversité est aussi une richesse interne, car il existe plusieurs façons d' aborder les problèmes entre anglo-saxons et latins.

En outre, la perspective européenne actuelle est celle de l' élargissement à 32 pays, ce qui développe encore cette complexité. Ainsi, certains des pays de l' Est ont une très faible contribution en termes de recherche (moins de 0,5 % du PIB), alors que l' on parle d' atteindre 3% du PIB pour la recherche en Europe à l' horizon 2010. Même au sein des quinze, la Grèce dépend par exemple de la commission pour sa recherche à hauteur de 30% !

On ne connaît pas trop les effets de ces gros transferts, mais il y a en tout cas des conséquences positives notables sur les organisations nationales de recherche. Par exemple, une modification significative de l' effet *brain drain* en Espagne a été détectée. Il y a aussi la question de l' incorporation dans l' EER, à l' occasion du 6<sup>ème</sup> PCRDT, des organisations intergouvernementales et des constructions transversales comme les CERN, EMBL, ESA, ESO, etc.

Une autre évolution importante apportée par le PCRDT européen est qu' il constitue une recherche planifiée à quatre ans, laquelle représente en gros 4% (en termes de budget civil) de l' ensemble de l' investissement en recherche des pays européens, ce qui est relativement faible. Enfin, on estime qu' au moins 20% de ce qui est investi en recherche est gaspillé

#### 1.2. Bref historique

On peut noter quelques grandes étapes de la recherche européenne :

1957, le traité EURATOM et la création du premier centre commun de recherche ;

1983, le programme ESPRIT ;

1984, le premier programme cadre (1984-1987), suivi par quatre autres programmes cadres qui se sont succédés jusqu' en 2002

1987, l'*European Single Act*, à la faveur duquel la science devient une responsabilité de la communauté européenne ;

1993, le traité de l' Union européenne, qui consacre le rôle de la R&D dans une UE élargie ;

2001, la proposition pour un 6<sup>ème</sup> PCRD (2002-2006).

A la faveur de ce rappel historique, on constate qu' une évolution progressive a eu lieu, avec de petits bouts de programme ayant des gestions différentes. C' est ainsi que l' on a créé des centres de recherche ...pour faire de la fusion nucléaire. Le programme ESPRIT, autour de l' électronique, rompt avec la logique des centres et inaugure le système d' appel d' offres thématiques.

Un effort institutionnel a lieu entre 1987 et 1993. L' acte unique de 1987 introduit le principe de subsidiarité, pour aider la compétitivité de l' industrie européenne (la recherche doit aider à la compétitivité). Le traité de Maastricht en 1993 ouvre quant à lui le champ de la recherche européenne. La démarche fixée dans les textes intègre le budget. Les PCRD successifs sont de véritables lois de programmation budgétaire. En ce sens, le PCRD européen sur quatre ans est similaire au BRCD français annualisé.

### **1.3. L'espace européen de la recherche**

Il faut trouver des solutions pour la situation actuelle instable et aboutir à la création d' une politique européenne de la recherche. Il existe en effet un gaspillage important et l' on ne profite pas vraiment du métissage. Le nombre de projets générés (20 000 projets actifs avec 57 participants sur un seul thème) est beaucoup trop important. La cohérence n' est pas évidente et cela mobilise 1 500 fonctionnaires à Bruxelles. Il n' y a pas de vrai coordination des programmes nationaux. Ce n' est pas ce que l' on veut.

La proposition politique du commissaire Busquin prévoit une étape d' ouverture et d' intégration. Elle date de janvier 2001 et a reçu un large soutien des milieux politiques, scientifiques et industriels. Sa réalisation est en cours. Il s' agit d' une organisation ouverte, pour réaliser une vraie politique européenne de la recherche, avec un outil (le PCRD) utilisé comme un levier pour mobiliser les programmes nationaux.

Le projet EER consiste donc à mettre en réseau les centres d' excellence et à créer des laboratoires virtuels européens. C' est une approche européenne pour les infrastructures, pour la mobilité des chercheurs, etc.

Comment ce projet est-il adopté ? C' est la procédure de co-décision l' initiative appartient à la Commission (qui comprend 25 000 fonctionnaires européens et 20 commissaires) et la proposition est soumise à la fois au Conseil (Europe des Etats avec vote qualifié) et au Parlement européen (600 élus). C' est un processus à deux tours le parlement au premier tour a posé plus de 800 amendements. A l' issue du processus, après amendements et conciliations, le texte adopté doit être identique (position commune). Ce texte a le statut d' une loi-programme (analogie avec la LOP de 1982 en France).

Le processus d' adoption du programme-cadre prend de douze à dix-huit mois. On peut noter durant ce processus qu' il y a une forte implication de la société civile et une prise de conscience de l' interaction existante entre la recherche et le développement économique (il y a 10 ans il n' existait pas de corrélation prouvée entre l' investissement recherche et notre mode de développement). L' affichage de solutions aux problèmes sociaux (E. Cresson) dans le 5<sup>ème</sup> PCRD avait déjà sensibilisé le parlement et cette fois le point fort a eu lieu au niveau du Conseil, lors du sommet de Lisbonne.

### **1.4. Le 6<sup>ème</sup> programme cadre**

Le budget du 6<sup>ème</sup> PCRD est en augmentation de 17 % en volume par rapport au précédent, soit une augmentation de 8,8 %, corrigée de l' inflation. Le budget du PCRD est ainsi passé de 3,27 G• (pour le 1<sup>er</sup>), 5,35 (pour le 2<sup>ème</sup>), 6,6 (pour le 3<sup>ème</sup>), 13,12 (pour le 4<sup>ème</sup>), 14,96 (pour le 5<sup>ème</sup>) à 17,5 G• (pour le 6<sup>ème</sup>). En ce qui concerne les sujets traités, on dénote l' évolution des priorités de la recherche européenne. Initialement très centrée sur les problèmes

énergétiques, on est arrivé à un programme très diversifié qui donne plus d' importance aux sciences de la vie, à la mobilité européenne, à la socio-économie, etc.

## **2. EXPOSE DE JEAN-PIERRE BROYART ET PAUL JAMET**

Il faut garder à l' esprit cette vision a long terme de la construction européenne pour la stratégie des équipes de recherche. Les organisations de recherche sont aujourd' hui au pied du mur et il y a pas mal de pièges à éviter. La communauté scientifique est consultée, mais les Etats-membres sont-ils capables d' afficher une stratégie face au tissage de la toile de la CEE? A noter que le 6<sup>ème</sup> PCRD est aussi présenté comme une nouvelle rupture avec le passé.

### **2.1. L'organisation du 6<sup>ème</sup> PCRD**

Les 17,5 G• du budget du programme cadre comprennent d' abord 1,23G• pour Euratom. Ensuite, la majeure partie (13,285 G•) est destinée à concentrer et intégrer la recherche communautaire (Cf. planche 1), avec sept thématiques prioritaires (génomique, IST, nanotechnologies, Qualité et sécurité alimentaires, etc.) et quatre activités spécifiques concernent les divers soutiens (coopération internationale, PME et innovation, infrastructures et mobilité ...). Une autre dotation "Structurer l' EER" de 2,655 G•, doit servir à fédérer les projets. L'objectif global est la division par vingt du nombre des projets Concernant la mobilité, le budget a été multiplié par deux par rapport au précédent programme. A plus long terme, il faudra renforcer les bases de l' EER la dotation prévue est de 330 MEuros.

Les actions de R&D du nouveau programme cadre vont être essentiellement développées au travers de deux nouveaux instruments : les projets intégrés et les réseaux d' excellence.

### **2.2. Les projets intégrés**

Il s' agit d' une nouvelle terminologie, mais l' objet n' est pas nouveau (Cf. planche 2). L' idée est de faire face à un saupoudrage d' utilisation des crédits communautaires, en concentrant le financement sur la résolution d' un problème sociétal majeur pour l' Europe ou pour l' innovation. Il s' agit donc essentiellement de favoriser la compétitivité européenne, via le financement lourd de gros projets d' innovation et/ou de résolution de projets sociétaux.

Plus précisément, c' est l' engagement sur trois a cinq ans d' une masse critique importante et compétente sur des objectifs définis. La masse critique comprend au minimum trois partenaires (équipes), mais ce qui est attendu c' est plutôt un consortium de 10-12 partenaires, avec une forte collaboration public - privé. On peut avoir une multiplication de sous-projets, mais aboutissant à un ou plusieurs objectifs concrets et des résultats précis applicables (produits, procédés, services...).

Il faut un volet de recherche/développement, mais aussi un volet formation et un volet valorisation. Ces projets intégrés vont être autonomes dans leur organisation et leur vie. Des consortiums pourront même émettent des appels à mise en concurrence rendus publics pour rechercher de nouveaux partenaires. Ils devront disposer d' une structure de coordination, avec un coordinateur scientifique compétent et accepté et une structure administrative compétente dans tous les domaines des attendus (juridique, valorisation, communication, formation, etc.). En particulier, il conviendra de maîtriser la question de la propriété intellectuelle.

Les projets " en râteau ", tout ficelés seront en compétition avec des projets construits sur de nouveaux modèles évolutifs, ou le nombre de participants peut évoluer, voire même faire bouger le budget. Ainsi, il est envisageable de proposer un projet dans lequel une enveloppe serait réservée pour des appels à mise en concurrence futurs qui pourraient être lancés pour attirer n équipes à définir.

Il est important de bien noter la notion d' autonomie qui accompagne ces projets, tous domaines confondus (y compris valorisation et formation). On parle maintenant de "plan d' exécution" dans la réalisation des projets intégrés. L' appel à manifestation d' intérêt est déjà en cours aujourd' hui et va permettre, dans chacun des programmes thématiques, d' identifier

des lignes d' action et des consortiums de réalisation crédibles pouvant mener ce type de projets.

### 2.3. Les réseaux d'excellence (Rex)

Les réseaux d' excellence, c' est différent et c' est nouveau (Cf. planche 3). Ils sont bâtis sur un regroupement large de compétences scientifiques sur une thématique donnée, s' engageant à mutualiser leurs efforts, et donc leurs moyens de recherche (ressources humaines, équipements, infrastructures, ...). Cet engagement est à moyen terme (cinq ans subventionnées par la Commission européenne), mais aussi à long terme, par la pérennisation de leur structure fédératrice porteuse sous la forme d' institut de recherche virtuel.

En quelque sorte, on demande aux laboratoires de se regrouper et de développer un ensemble d'activités communes autour d' une thématique. On peut prendre comme exemple un réseau d' excellence sur la malaria, alors que la mise au point d' un vaccin contre la malaria pourrait constituer un projet intégré.

Le Rex a pour objectif d' intégrer les capacités existantes il va donc être défini autour d' un programme commun d' activités de recherche, de formation et de diffusion des connaissances. A la différence des projets intégrés, aucun engagement sur des résultats prédéfinis n' est exigé.

La Commission mettra moins d' argent sur ces réseaux que sur les projets intégrés. Elle les financera par une subvention à l'intégration (avec un objectif de cinq ans et plus), à raison d' un forfait de 20 à 30000 euros par chercheur engagé, quelle que soit la discipline. *Que les sciences sociales fassent également des réseaux d' excellence*

Dans l' établissement des Rex, les institutions d' origines des équipes impliquées vont jouer un rôle moteur important, du fait de l' engagement à pérenniser les collaborations nouées. L' organisation d' un Rex va s' appuyer sur une administration centrale bien identifiée au niveau de la structure porteuse, nécessitant la mobilisation des diverses compétences gestionnaires et administratives. La formation va jouer aussi un rôle important, faisant partie des actions d' intégration attendues de ces réseaux d' excellence. On parle même d' un espace européen de formation.

Moyennant un contrôle ex-post, la Commission donne des ressources au niveau central du réseau, lequel les redistribue aux membres. Les partenaires doivent être d' accord sur l' accès aux connaissances (exploitation prévue antérieurement). Les critères d' évaluation annoncés pour les réseaux d' excellence portent sur quatre domaines les activités de recherche, le volet d' intégration, les capacités à promouvoir l' excellence et la création pérenne du réseau.

## 3. DEBAT

R. Barré remercie les trois intervenants pour ce décryptage qui livre une vision politique de long terme d' une architecture alternative de la recherche, à l' échelle européenne. C' est bien de cela dont il s' agit et c' est à partir de cette vision que l' ensemble des acteurs doit construire une stratégie. En lançant le débat, il attire l' attention sur le fait que cette géographie du dispositif européen de recherche est fondée sur une ' moulinette politique' (celle de la procédure de co-décision) qui dote cette dynamique d' une forte légitimité, par un dialogue science-société renouvelé ! L' intervention d' Edith Cresson a bien initié cette démarche au cours du 5<sup>ème</sup> PCRD, en suscitant l' éveil du politique à l' intérêt social de la recherche (notions de demande sociétale et d' utilité sociale). Il remarque également que les réseaux d' excellence constituent une sorte d' instituts thématiques virtuels à moyen ou long terme, qui pourront être très autonomes pour se voir attribuer des ressources. **J.-P. Broyart** poursuit cette extrapolation en indiquant que le 7<sup>ème</sup> PCRD pourrait bien voir la création d' agences européennes thématiques de financement de la recherche (une sorte de NIH européen, dans le domaine des sciences de la vie).

*Laurent Dianoux (Cnrs)* demande s' il existe des outils qui n' auraient pas vu le jour sans la recherche communautaire. **M. Gaillard** lui répond que le GSM en constitue clairement un exemple.

*Martine Carisey (Cnrs)* s' interroge sur l' absence de débat politique sur ce sujet en France, pourtant en pleine campagne électorale. Elle aborde ensuite la question de la propriété intellectuelle en demandant comment s' établiront les règles de valorisation et si la Commission envisage de déposer des brevets. **J.-P. Broyart** répond que le coordinateur doit envisager d' obtenir un mandat (l' Institut Pasteur cherche à obtenir des contrats de valorisation). **P. Jamet** ajoute que c' est la raison pour laquelle la commission réclame une structure commune centrale. Dans la création d' un réseau d' excellence, il faudra mettre en place une structure juridique comme un Groupement d' intérêt économique de type européen (GIEE) ou une association de droit belge. Le contrat de consortium devient de toute façon incontournable.

**R. Barré** aborde la situation des thésards et des post doc, pour lesquels une information sur l' EER serait importante. Ce sont les gros bataillons qui seront affichés par les partenaires étrangers pour concourir aux 20 000 • de soutien dans les réseaux d' excellence. Le financement portera sur la circulation des jeunes chercheurs pour intégrer une des structures du consortium. En France, nous serions alors les seuls à imposer un passage à l' étranger pour nos futurs chercheurs ? Dans le même domaine, **P. Jamet** signale que près du tiers des bourses Marie Curie en sciences de la vie sont utilisées en Angleterre, ce qui démontre que les jeunes thésards ont une double stratégie scientifique et linguistique. **J.-P. Broyart** pense que des formations communes et partagées sont envisageables. Mais en quelle langue ? Il faut aussi se préoccuper de l' anglais pour la partie administrative.

**M. Gaillard** intervient sur ce sujet de la mobilité des jeunes chercheurs. Il n' y a pas lieu de craindre une fuite des cerveaux : pour l' instant c' est équilibré au niveau des bourses Marie Curie, même si l' attractivité de la France est plus forte pour les pays du sud de l' Europe. Les atouts de la France sont d' ailleurs multiples il existe des disciplines attractives, notre statut de fonctionnaire est envié et nous avons fait le visa scientifique de longue durée, qui est une réussite. **P. Jamet** attire cependant l' attention sur les fortes différences dans la politique d' éducation indépendante les effets du 6<sup>ème</sup> PCRD devraient être importants à ce niveau. La formation tout au long de la vie est d' ailleurs inscrite comme une action spécifique du programme cadre. Il existe déjà une réflexion européenne autour de la problématique 3/5/8, mais la question des diplômes reste nationale.

Une question est posée à propos de l' intégration des constructions européennes comme l' ESA ou le CERN. **M. Gaillard** répond que celles-ci sont déjà en cours d' évolution. Il existe un lien organique entre le budget du PCRD et l' ESA ou le CERN l' ESA s' intègre dans la partie du PCRD qui la concerne. EUREKA restera probablement quelque temps à l' extérieur, mais les projets intégrés et la démarche EUREKA convergent au point où ils devraient se rejoindre à la faveur du 7<sup>ème</sup> PCRD.

*L. Dianoux* se demande quelles sont les différences de la recherche européenne par rapport aux Etats-Unis et au Japon et en quoi la spécificité de l' Europe (diversité, ...) entraîne d' autres solutions que le modèle anglo-saxon? Il aborde également la question de la démocratisation des choix : comment le citoyen lambda interviendra-t-il dans le processus ? La notion de programmation (évolution des thèmes) risque de suivre des effets de mode, mais quid de la liberté de choix de la recherche académique, pourtant inscrite dans le traité de Nice ? Dans le même état d' esprit, *Marie-Paule Payre (IRD)* se préoccupe des sciences humaines, qu' il ne faudrait pas oublier.

**M. Gaillard** répond spécifiquement sur la question de la différence du modèle européen, comparé au modèle américain capitaliste pur, ou au modèle suisse qui ne semble pas si mauvais : il y a un souci continental. Le développement basé sur l' excellence ne veut pas démolir la cohérence européenne. **P. Jamet** ajoute que de toute façon l' expérience européenne actuelle est largement copiée sur des modèles existants à l' étranger par exemple, cela fait plus de dix ans qu' il existe des réseaux d' excellence au Canada. **J.-P. Broyart** note quant à lui que lorsque l' Europe met 3,5 Milliards pour 4 ans dans les sciences du vivant, les USA mettent

10 milliards par an. Il faut donc saisir cette opportunité, mais il reste inquiétant de voir qu' il n' y a que 300 M• de crédits de coordination (même s'il existe un engagement récent des Etats européens de monter leurs dépenses de R&D au niveau de 3 % du PIB.

**R. Barré** souligne qu' il y a en effet une accélération très forte des efforts américains induisant une réponse réactive de l' Europe. Celle-ci ne semble pas venir en France. S' agissant du débat démocratique, ce dispositif (processus de codécision du programme cadre) met déjà les représentants (parlementaires européens) dans le coup. Il ne faut pas pour autant oublier le citoyen et il y a des projets de conférence-citoyen et de prospective européenne qui prévoient de le consulter. **P. Jamet** fait remarquer qu' il y a eu une consultation électronique sur le site Cordis.

Tout en invitant les trois intervenants à conclure, **R. Barré** reprend la parole pour reposer la question du rétrécissement du champ des disciplines. Toutes les recherches ne sont pas prévues dans le PCRD. Quid alors des disciplines orphelines ? **P. Jamet** fait observer que le PCRD résulte d'un choix consensuel. Il revient aux Etats membres de se positionner sur les domaines non éligibles au PCRD. En ce qui concerne les sciences sociales, il y a eu beaucoup d' appels du pied, mais les deux mondes ont du mal à s' interpénétrer.

**J.-P. Broyart** ajoute qu' il ne faut pas chercher de la recherche en sciences humaines dans le PCRD, qui est essentiellement appliqué (c' est dans le traité). C' est au niveau de l' espace européen de la recherche que l' on pourra trouver de la recherche académique (voir aussi l' article 169 du traité). En ce qui concerne les sciences sociales, force est de constater que la France ne sait pas créer de conditions de mixité interdisciplinaire. Il y a aussi une responsabilité du propre milieu.

**M. Gaillard.** Sur la "Blue sky research", en France on est un peu bloqué dans un système rigide. D' ailleurs, les analyses montrent bien que le dispositif français va dans le mur. Les organismes français ne peuvent évoluer. Avec l' Europe, on est peut être en train d' introduire le défaut qui va faire exploser le système.

Pour en savoir plus, à propos :

1) du 6<sup>ème</sup> PCRDT :

[http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index_en.html) |

2) des nouveaux instruments du 6<sup>ème</sup> PCRDT :

<http://europa.eu.int/comm/research/fp6/networks-ip.html> |

3) de la recherche au-delà de 2002 :

<http://www.cordis.lu/rtd2002/> |

Le prochain Libres Echanges aura lieu le 29 mai 2002, sur un sujet encore en *open*.