

PROSPECTIVE ET EVALUATION DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

(Séminaire Cnam, 4^{ème} édition, 5^{ème} séance " Libres échanges ", 25/04/2001)

Cette cinquième séance " Libres échanges ", qui rassemble les adhérents d'ASPERT et les participants au séminaire, est consacrée à la demande sociale et sa prise en compte par la recherche. Deux intervenants extérieurs ont été sollicités par les animateurs Martine BerlanDarqué et Rémi Barré : Jean-Pierre Alix (La Villette) et Etienne Landais (INRA).

Rémi Barré introduit par quelques mots cette séance, plus précisément intitulée "*Les modalités de prise en compte de la demande sociale dans la politique de recherche : le niveau national et celui d'un organisme*". Il souligne en particulier le fait que cette question est désormais explicitement traitée par la Commission européenne (Cf. le forum organisé par la direction générale recherche sur le site <http://www.cordis.lu/rtd2002/science-society/forum.htm>, sur le thème ' science, société et citoyen').

Il présente ensuite brièvement les intervenants : J.-P. Alix est directeur du développement à La Villette, conseiller régional d' Ile-de-France et ancien membre de cabinet du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche (François Bayrou). Quant à Etienne Landais, il est conseiller du président à l' Inra.

Avant de leur passer la parole, il 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. Les deux interventions d'environ trente minutes chacune sont censées permettre un débat très libre en deuxième partie, sur les sujets qu'elles abordent. Rémi Barré annonce finalement que la prochaine séance Libres Echanges, la dernière de l' année, aura lieu le 30 mai (même lieu, même heure) et aura pour thème la mobilité européenne des chercheurs.

1. TEXTE INTRODUCTIF

La recherche scientifique s'est développée sur la base d'un « contrat » tacite entre les institutions scientifiques et politiques, d'une part, et la société et les citoyens, d'autre part. Ce « contrat » semble, tout particulièrement en Europe, remis en question ces dernières décennies. Nouveauté fondamentale, ces interrogations ne sont plus le seul fait de scientifiques ou de philosophes, elles sont désormais entrées dans le domaine public. Les conséquences sociales et éthiques de ce qu'il est convenu d'appeler le progrès des connaissances sont mises en débat, les modalités et la pertinence des choix fondamentaux dans ce domaine sont interpellées.

Confrontée à ces préoccupations, la Commission des communautés européennes vient de lancer un débat sur ces questions au niveau européen, prélude à des initiatives politiques devant conduire à des actions concrètes. Intitulé « Science, société et citoyens en Europe », son objectif est de susciter des propositions sur la manière de « mettre en œuvre les politiques de recherche autour de vraies finalités de société et pleinement impliquer la société dans l'exécution des agendas de recherche ».

Qu'en est-il en France de ce point de vue ? Comment s'élabore la politique scientifique de la France, en l'absence d'exercices de prospective de type « Foresight » ou d'enquêtes par la méthode « Delphi » de questionnaires aux experts ? Est-on dans une période de mutation où l'affaiblissement du crédit accordé aux procédures démocratiques représentatives, dont on connaît les défaillances, s'accompagne du développement connexe de procédures relevant de la démocratie participative, encore au stade d'expérimentations en France ?

2. EXPOSE DE JEAN-PIERRE ALIX

Jean-Pierre ALIX intervient plus précisément sur le sujet de *l'élaboration de la politique de recherche et les procédures institutionnelles de prise en compte de la demande sociale*. Il indique tout d'abord que même si on pourrait penser que la cité des sciences et de l'industrie de La Villette se trouve au cœur du sujet traité, ce n'est pas tout à fait vrai car c'est un établissement construit sur la logique de l'offre : d'ailleurs cela se passe de moins en moins bien, en raison justement de la demande sociale.

Il avertit ensuite de ce qu'il ne dispose pas d'un modèle global sur le sujet extrêmement vaste proposé, mais va plutôt exposer quelques idées. Son intervention ne sera donc pas une démonstration, mais une présentation du constat et de l'évolution depuis une trentaine d'années.

Le contrat tacite science-société

Il rappelle qu'il y a eu historiquement un contrat tacite entre le savant et le politique, entre la science et la société. C'est la base de la politique de recherche jusque dans les années 80. Les décisions sur le nucléaire français et la bombe nucléaire (dans les années 55, Cf. livre des nucléocrates) illustrent bien cela. Y avait-il accord sur le lancement des programmes de séparation isotopique ? Il y a ignorance des parlementaires et des citoyens. La même démarche se retrouve aussi aux Etats-Unis, où il y a à cette époque un voisinage fort des hommes politiques et des grands responsables scientifiques. En 1945, on retrouve en France la même logique pour les grands programmes nationaux. Pour l'espace, il s'agissait d'une naissance de la recherche en question ; tout cela s'appuie sur des corps d'ingénieurs. C'est la technocratie qui prend les grandes décisions au début de la V^{ème} République. En 1982, le colloque « Chevènement » relève de la même démarche, sauf peut-être que l'on fait davantage s'exprimer la communauté scientifique : les crédits viennent d'en haut, crédits incitatifs ministériels. On s'appuie en fait sur un credo science = progrès. Il n'y a pas de remise en cause de cette vision linéaire.

Aujourd'hui, la situation a changé. On est passé de science = progrès à science = risque. La biologie, le nucléaire, Internet, tout cela crée des angoisses bien que la science reste neutre. Que s'est-il donc passé ? Deux ouvrages aident à le comprendre.

La société, ultime frontière

Le premier ouvrage « *La société, ultime frontière* », par P. Caracostas et V. Muldur (Commission européenne, 1997) sur le 5^{ème} PCRD, explique l'évolution de 1945 à nos jours.

→ Au moment de l'après-guerre il y avait un lien très fort entre la science fondamentale et les installations militaires.

→ La finalité principale, scientifique et militaire, a ensuite évolué vers la logique industrielle. Le cycle d'innovation doit s'accélérer sous la pression de la concurrence. Mais il faut se rendre compte que c'est assez récent (l'accord CNRS – Rhône-Poulenc date par exemple des années 70). Aujourd'hui, cela est devenu banal et n'a fait que s'amplifier. Avec le début de la mondialisation, il y a eu l'apparition du concept des technologies clés et le rapprochement recherche – innovation – marché (industrie).

→ On a maintenant une finalité davantage sociétale, due à la montée des préoccupations en termes de qualité de vie, santé, développement durable. En bref, on s'intéresse à l'innovation sous l'angle de la demande de la société.

Parallèlement, l'équilibre recherche publique – privée est passé du ratio 2/1 à 1/1 (de 65 x 35 à 50 x 50 GF). Il y a une transformation profonde de l'appréhension du citoyen qui exprime des préoccupations plus qualitatives (et non plus exclusivement de niveau de vie). Il apparaît des questions telles que le retraitement des déchets nucléaires, ... Par ailleurs les questions éthiques bouleversent les sociétés (cas des libertés individuelles : Internet est un système de traçage des individus !). Des questions se superposent aux bienfaits.

Le progrès en procès

Le deuxième ouvrage « *Le progrès en procès* » par Daniel Boy du CNRS Presses de la Renaissance (1999), montre que l'on est passé en une quinzaine d'années d'une perception très

positive de la science à une situation plus critique. Les avis positifs et négatifs sont partagés au sein de toutes les catégories socioprofessionnelles, même si 88 % des Français font encore confiance aux scientifiques, selon un sondage publié en février 2001 par Usine Nouvelle. On constate qu' une politique de recherche ne peut pas être portée seulement par un homme politique ; il faut être suivi.

Comment cette évolution s'est-elle progressivement traduite dans la politique scientifique du pays ?

v Pour ce qui est de l'*innovation*, des politiques se sont installées : les actions incitatives, les programmes mobilisateurs de Chevènement en 1982, tels que celui sur les biotechnologies, les formes du travail, etc. L'idée d'en haut (top down) est de mobiliser les forces sur quelques axes bien identifiés. EUREKA est l'approche contraire (bottom up), à partir du bas et qui repose sur des accords entre acteurs intéressés avec un soutien financier pour la réalisation : ce sont des projets associatifs.

Les bourses CIFRE, avec implication des industriels - c'est-à-dire des employeurs - dès l' élaboration de la thèse, offrent une autre perspective. Le PCRDT est aussi une avancée il a d' abord permis de créer des liens puis ensuite de donner des orientations finalisées. La loi sur l'innovation de 1998 également, qui permet à des chercheurs de participer à des créations d'entreprises (le nombre de cas atteint quelques dizaines, c'est encore peu). On peut aussi citer la mise en place des fonds d'amorçage (capital risk), qui sont passés de 270 millions de francs en 1997 à 3 milliards de francs en 2000. Il y a enfin les politiques régionales d'enseignement supérieur et de recherche, avec un tournant que l' on observe maintenant certaines régions qui soutiennent ce développement sont exigeantes sur les transferts vers la dynamique locale. Qu' est-ce qui explique cette évolution? La volonté politique ? La pression de la demande sociale ? La mise en compétition par rapport à d'autres ? On ne sait trop quel est le facteur explicatif. Il y a une accumulation d' incitations d' origines publique et privée.

v Une autre expression de la demande sociale repose sur les liens entre *enseignement supérieur et recherche* : il y a une imbrication entre organismes et universités qui évolue. En 1975, la mission à la recherche centralisa l'attribution des crédits d'équipement des laboratoires ; recherche d'une efficacité entre recherche et enseignement. Aujourd'hui on a les crédits quadriennaux (programmation complexe).

v Des politiques de *communication*, de vulgarisation ont été mises en place. On a vu apparaître les boutiques de science puis les CCSTI (Centres de culture scientifique et technique industrielles). Puis la Science en fête, dont le succès ne se dément pas (2 millions de visiteurs). Les chercheurs sortent des laboratoires. Le grand public vient se documenter (la cité des sciences reçoit 3 millions de visiteurs par an) et là se nouent les premiers débats.

Hors de France, le passage du millénaire a été l'occasion de débats. Les anglais ont financé des musées avec le loto pour propager les « CCSTI » ! En Espagne, la Caisse d'épargne finance le musée de Barcelone. En Europe, les interfaces de communication se développent. En France, on a eu la rénovation de la Grande Galerie, du Musée du CNAM, puis la création de Vulcania. Ces projets sont portés par des élus des collectivités territoriales.

On peut conclure sur les préoccupations actuelles : la montée en puissance de l'évaluation de la recherche (création d'institutions : CNU, CNR, OPECST), sa transformation d'évaluation par les pairs à une évaluation élargie, multiforme. On note aussi la remontée des préoccupations d'éthique, après l' échec des débats délibératifs. La demande d'éthique va augmenter parce qu'il y a sentiment de convergence entre scientifiques et citoyens sur les questions éthiques (loi Barnier de 1995 sur le principe de précaution) La politique publique de recherche intègre de plus en plus les préoccupations de société.

3. EXPOSE D'ETIENNE LANDAIS

Etienne Landais intervient quant à lui sur les *modalités de prise en compte de la demande extérieure de recherche, mises en place par la réforme engagée à l'INRA en 1998/1999*. C' est selon lui un peu la même histoire, mais vue de l' intérieur d' un organisme.

Il indique tout d'abord que la réforme de l'INRA n'avait pas initialement d'objectifs précis de prise en compte de la demande sociale. C'est plutôt une direction qui a été prise, une préoccupation qui a traversé la réforme organisée à l'INRA et mise en mouvement en 1998.

Contexte et enjeux

Historiquement, l'INRA est un organisme puissant qui bénéficie d'une excellente image auprès du public, associée à l'image positive de l'agriculture. Cette image est celle d'une recherche finalisée et efficace, avec des progrès évidents qui ont fait passer le pays d'une agriculture sinistrée vers la place de premier exportateur et deuxième producteur mondial en 1985. La rupture vis-à-vis de cette situation a eu lieu en 1996, durant l'année du cinquantenaire de l'INRA. Guy Paillotin a alors décidé de rebâtir le système en s'appuyant sur une réflexion, plutôt alarmiste, confiée à Michel Sébillotte « *Avenir de l'agriculture et futur de l'INRA* ».

Le destin de l'INRA était très lié au devenir de l'agriculture et du lobby agricole. Avec la forte régression du nombre d'exploitations agricoles et la diminution du poids de l'agriculture dans l'économie française, le déclin de l'INRA était annoncé, d'autant que l'organisme était compromis dans une alliance de co-gestion entre la FNSEA et l'Etat. Le contrat social de l'agriculture avec la société était caduque et l'INRA était soumis à une double interpellation, sous le feu croisé des critiques visant l'agriculture et celles qui visent la science en général :

τ du côté de l'agriculture : rupture insuffisante avec le modèle productiviste, conséquences très négatives sur l'environnement et sur la qualité des produits. Signes inquiétants : la crise de la vache folle, risques réels sur les biotechnologies, confusion d'intérêt avec des lobbies agricoles et industriels, inégale répartition des bénéfices du progrès, etc. ;

τ du côté scientifique : manque de transparence dans la gouvernance de la recherche, angoisses et rejets des recherches sur le vivant (clonage, xénogreffes, OGM, ...), industrialisation de la biologie, critiques sur la politique de la brevetabilité et les partenaires de l'INRA (les grandes firmes) et mise en cause de l'expertise fournie par l'INRA.

Tout cela conduit à une situation très déstabilisante. Ces critiques sont mal vécues par beaucoup de chercheurs, qui n'y sont pas préparés et se découragent. Cependant, c'est aussi une chance, car la vigueur de ces controverses est balancée par l'intérêt que l'on porte à l'INRA et à ses objets de recherche. Il existe en effet une possibilité de rebondir par rapport à l'agriculture (aider le secteur à réussir son nouveau contrat social) durable, multifonctionnelle (loi d'orientation agricole de juillet 1989, rédigée en grande partie par l'actuel président, B. Hervieu). C'est une responsabilité envers le modèle français (le mode 2 de recherche, les donneurs d'ordre et les partenaires de recherche : beaucoup de programmes de l'INRA sont cofinancés). Il y a une demande d'éthique environnementale, de bioéthique et une demande d'expertise avec des garanties d'indépendance.

La réponse de l'INRA

La réforme a donc commencé par une réorganisation scientifique en accord avec la demande sociale. On a par exemple fait apparaître une direction scientifique Environnement, avec des mots clés comme biodiversité, cadre de vie, espace. Autres thèmes : sécurité alimentaire avec la traçabilité et la qualité des produits, la consommation ; le développement durable. On a aussi renoué le dialogue entre la science et la société, ce qui suppose une fonction d'aide à la décision et l'instauration de nouvelles formes de dialogue à l'occasion de débats internes et externes (former les chercheurs aux débats en cours, leur fournir des éléments de doctrine, les préparer à être des porte-parole et une politique d'affichage en interne et en externe).

La réorganisation scientifique s'accompagne d'autres changements profonds : comité d'éthique et de précaution (clonage animal, OGM, questions de partenariat et de brevets), organisation de l'expertise collective, mise en place d'un nouveau modèle de fonctionnement, avec un processus cohérent de programmation et d'évaluation. [Cf. le document d'orientation pour les quatre années à venir.]

La fonction de veille scientifique est normalement assurée par les chercheurs et la hiérarchie, mais il faut aussi mettre en place une fonction de veille sur la demande sociale et contribuer à construire cette demande sociale. On a défini des axes stratégiques qui sont

formulés dans les termes de la demande sociale et que l' on essaie de décliner dans des projets opérationnels pour la recherche sur quatre ans. Les travaux des départements seront évalués aussi en fonction de leur contribution à la demande sociale. On développe la fonction prospective sur des secteurs plus pointus (la vigne et le vin, les protéines, la forêt, ...) : cela conduit à élaborer des scénarios, mais cela prend beaucoup de temps. On fait aussi du développement lui-même un objet de recherche : ainsi, on a lancé des recherches au niveau régional sur trois régions pilotes, avec un premier bilan très positif. C'est bien du développement régional et pas seulement agricole. Enfin, il y a des tentatives de gestion par projet.

Les chercheurs sont aussi des citoyens ! Il faut donc réconcilier les propres acteurs de la recherche avec leurs travaux ! C' est ce que l' on fait pour les OGM. De plus, effort de transparence vers l'extérieur.

Enfin, l'INRA se lance dans une politique d'ouverture très large. C' est une réforme structurelle importante pour s' organiser en UMR avec les universités. C'est la plus grande politique de restructuration depuis la création de l'organisme. L'ouverture doit aussi se faire vers le monde professionnel élargi : alors que l' on avait traditionnellement des structures de concertation par filières, il convient de les ouvrir pour y faire entrer les écologistes, les associations, etc.

Nous sommes face à des attentes diffuses, contradictoires, ... La construction de la demande sociale, ce n' est pas seulement écouter. Les chercheurs peuvent la construire aussi en s'efforçant de convaincre les bailleurs de fonds de leur financer ce qu' ils pensent devoir faire, d' écouter, de capter des attentes pour enrichir le modèle. C'est le travail de tous les chercheurs et cela est difficile à obtenir ! Dans le processus de programmation que l' on a établi, les laboratoires sont amenés à argumenter sur la demande sociale à laquelle ils répondent.

4. DEBAT

Ann Huguet : se demande quelle perception de la demande sociale ont les chercheurs de l' INRA? E. Landais répond que c'est de plus en plus partagé. Pour l'expérimentation animale par exemple, le problème de la douleur, etc., il se crée des comités locaux à l'instigation des chercheurs. Mais il y a aussi des points de vue qui irritent les chercheurs.

Jean-Pierre Broyart : rappelle que les associations de consommateurs (ou de patients) sont des composantes de la demande sociale. Sans elles, le génopole n'aurait pas vu le jour. Par ailleurs, Greenpeace a évolué dans son discours et pose de bonnes questions. Le paysage industriel évolue aussi et il y a des « *start up* » qui se posent des problèmes d'éthique, comme les chercheurs. Enfin, quid du positionnement des régions envers la demande sociale ? E. Landais considère que fournir des éléments d'analyse à ces associations fait partie du travail de la recherche. Ainsi, la confédération paysanne a été reçue régulièrement par G. Paillotin. Quant à l'éthique au niveau des « *start up* », il pense que c'est une bonne chose car le risque existe que le phénomène start-up ne devienne pour les grands groupes qu'un moyen pour s'approprier à bon compte les résultats de la recherche publique. J.-P. Alix répond quant à lui à la question sur les régions. Avant que les régions ne pèsent et décident de la recherche, il y a encore beaucoup de marge ! Il faut en effet se rendre compte que le financement des régions n' est que de 1,8GF, à comparer aux 55 GF du BCRD. Cela vient donc appuyer la politique publique décidée ailleurs. Evidemment, les choses peuvent changer ; une partie de l'enseignement supérieur et de la recherche peut être décentralisée. La France va devoir bouger. Il faut faire face à la compétition.

Paul Jamet : commente en passant le fait que les régions s'intéressent à l'Europe, de plus en plus. Son propos est d' aborder la question de l'éducation du citoyen, son éducation scientifique qui n'a pas suivi l'évolution fulgurante du progrès scientifique. L'enseignement des sciences est un désastre ! S' adressant à ELandais, il s'étonne que la réflexion à laquelle se livrent les équipes de recherche n'intègre pas davantage la dimension de l'EER¹.

¹ Espace européen de recherche.

Martine Berlan Darqué : demande à J.-P. Alix comment se construit le budget de la recherche et pose à E. Landais, la question de la veille scientifique et de sa formalisation. J.-P. Alix répond que la valeur du BCRD dépend beaucoup du poids du ministre chargé de la Recherche. Le paramètre important pour les comparaisons, c' est le pourcentage du PIB çà, c'est l'indicateur de jalousie. De ce point de vue là, la France régresse et il y a une diminution progressive due à la décroissance des dépenses de recherche militaire. Le concept de BCRD est de moins en moins puissant ! Chaque ministre en défend une partie, d'où faiblesse par rapport à Bercy. Les inerties sont fortes ! La première variable ce sont les salaires (37,5 ans) ! La seconde ce sont les crédits de base des laboratoires (12 ans). Fondamentalement, il ne croit pas à l'orientation de la recherche par le haut, sauf s'il y a beaucoup d'argent à la clé ! Pour répondre à la demande de la société, il faut que les chercheurs soient convaincus de le faire. E. Landais ajoute que le moment budgétaire n'est pas réellement un moment stratégique ! Le grand truc c'est d'avoir la plus grande masse budgétaire en convainquant le ministre. On fait un budget sérieux et on joue quelques « coups » en plus. A l'intérieur de l' organisme, ce n'est pas non plus un moment stratégique. On déduit les frais généraux, on distribue la part chercheur Restent les crédits incitatifs.

Francis Yguel : note que l' on a parlé d'Europe, de régions, de «*start up* », d'industriels, etc. Ces secteurs sont-ils porteurs de demande sociétale ? A côté il y a tout le reste, les agriculteurs, les autres ..., qui peuvent aussi être porteurs de demande sociale. Comment la prendre en compte dans la programmation ? Par ailleurs, quelles programmation, formalisation et modalités de traitement des signaux faibles ?

Sophie Le Ricousse : l'éthique sur les cellules-souches embryonnaires diffère d'un pays à l'autre. C' est ennuyeux car dans certains pays les chercheurs peuvent travailler et dans d' autres pas. E. Landais reconnaît qu' il s' agit d' un problème très complexe ; la société est d' ailleurs très partagée sur ce point.

Laurent Dianoux (CNRS) : il faut nous donner votre cadre d'action pour que l'on comprenne la demande sociale. Vous parlez d'un contrat social science – société et de son évolution ; il y a des effets réversifs, l'indépendance de la recherche, etc. Il faut au moins définir ce que c' est que la demande sociale. Ne mélange-t-on pas aussi la science et les applications de la science ? E. Landais répond que la demande sociale, c'est toute demande de recherche qui n'émane pas de la recherche elle-même. J.-P. Alix considère en effet que la liberté de recherche est une question fondamentale. Il ne faut pas que le chercheur soit complètement contraint à l' intérieur d' un cahier des charges. C'est un mode d'approche culturelle de la connaissance. Les sociétés humaines ont inventé des formes de rationalité. Il doit rester une recherche non soumise à des obligations courtes. Il n'y a pas de questions interdites à la demande sociale. Il n'y a pas de débat sérieux en France (c' est culturel). Comme on n'arrive pas à intéresser les gens, on revient à la décision par le haut ce qui repose le fonctionnement de nos institutions.

Vincent Charlet (OST) : on parle de changement de référentiel ; on parle de demande sociale, mais qu'est-ce qui change réellement ? N'est-ce pas une bulle spéculative ?

E. Landais conclut que la demande sociale est un artefact dont les chercheurs ont besoin. C'est la recherche qui a besoin de la demande sociale. Il s'agit pour elle de « construire » son interface avec la société, afin de fonder son action et légitimer son budget.

J.-P. Alix estime pour finir qu' il faudrait une construction disciplinaire et théorique de la demande sociale, mais il faut être pragmatique et ne pas en demander trop. R. Barré estime que ce pourrait être en effet un grand problème de recherche.