

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

(Séminaire Cnam, 6<sup>ème</sup> édition, 4<sup>ème</sup> séance " Libres échanges ", 05/03/2003)

Cette quatrième séance de la cinquième année des " Libres échanges " est axée sur le dialogue sciences - société. Pour traiter le sujet, plus précisément intitulé « *Citoyenneté et choix scientifiques et techniques* », les organisateurs (Rémi Barré, Martine Berlan-Darqué et Marie-Paule Payre) ont fait appel à deux intervenants : Daniel Boy, chercheur à la Fondation nationale des sciences politiques (Centre d'étude de la vie politique française, Cevipof) et Pierre Benoît-Joly, sociologue, directeur de recherches à l' INRA.

Rémi Barré annonce que le premier exposé est axé sur la présentation de résultats d' enquêtes censés appréhender la perception de la science par le public, tandis que la deuxième partie concernera une expérience originale de participation du public à la définition d' un programme de recherche.

### PREAMBULE

La recherche scientifique s'est développée sur la base d'un « contrat » tacite entre les institutions scientifiques et politiques d'une part, 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.

Qu'en est-il en France de ce point de vue, par rapport à nos voisins européens ? Qu' est-ce que les sondages d' opinion nous apprennent des attitudes des Français à l' égard de la science ? Face aux enjeux auxquels nous sommes confrontés, comment redéfinir les liens entre la science et les citoyens pour restaurer la confiance ? 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 ? Alors que depuis plus de trente ans, ici et là, ont été testées des méthodes visant à construire les bases d' un approfondissement de la démocratie, quelles sont les expérimentations tentées en France ? Constituent-elles un point d' inflexion dans les relations que les institutions françaises entretiennent avec le public en matière de questions scientifiques ? Comment, à partir de là, envisager une participation publique effective et active en matière d' évaluation des choix scientifiques et techniques ?

### 1. EXPOSE DE DANIEL BOY

Daniel Boy dit s' intéresser surtout aux attitudes du public à l' égard de la science. Il juge utile de commencer son intervention par un bref retour historique.

#### 1.1. Regard historique

Cette crise de la science, ou plutôt de désaffection du public pour la science, n' est pas apparue aujourd' hui, ni même avec la crise de la vache folle en 1996. C'est une histoire plus ancienne qu'on ne l'imagine ! On s' intéresse en fait à la crise entre la science et la société depuis 1972, donc depuis trente ans. A cette époque il existait, en France, la DGRST où l' on trouvait des gestionnaires qui faisaient de la prospective.

Les regards étaient alors tournés vers les Etats-Unis et leur *Office of Technology Assessment*. A cette époque leurs sujets portaient sur la pollution, l' intérêt de la conquête spatiale, etc. Des « prospectivistes » pensaient que cela arriverait en France : on annonçait déjà une crise de la science dans le public. Une enquête a donc été commandée pour savoir ce que pensent les gens de la recherche scientifique.

Cette enquête a été menée sur la base d' interviews non directives, qui permet de parler librement de la science (tout vous arrive, en vrac, le passé et le présent, la science et la technologie). Il y a des représentations sociales qui émergent : la manière de voir des gens, la manière cultivée de voir la science, etc, cette dernière n' étant pas la même que celle des scientifiques.

En 1972, la première enquête a donc été menée en inventant une série de questions. Depuis cette date, quatre autres grandes enquêtes ont suivi en 1982 (année du colloque Chevènement sur la recherche), 1989, 1994 et 2000, pour lesquelles on a pu conserver un petit noyau de questions communes. Il avait, bien sûr, fallu revoir au cours du temps la plupart des questions et le vocabulaire (bébé éprouvette et fécondation in vitro, par exemple).

## 1.2. Quelques résultats et conclusions

Un ministre qui fait faire une enquête est souvent dans un état d'esprit pessimiste : "la situation est catastrophique. Plus personne ne croit en la science". En fait, s' il y a une crise des institutions, de la confiance, etc., c'est encore la science qui s'en sort le mieux. Ce n' est pas l' institution la plus contestée. En effet, lors de l' enquête qui a été réalisée en 2000, on observe que 88 % des interrogés expriment une confiance dans la science, contre seulement 29 % dans les médias. Peut-être ce paradoxe est-il dû à une confusion entre science et application ?

Sur la question-bilan : *Avez-vous l'impression que la science apporte plus de bien que de mal ?*, on peut analyser l' évolution entre 1972 et 1994. Ainsi, le pourcentage de ceux qui répondent positivement est-il passé de 56 % en 1972 à 37 % en 1994, alors que ceux qui répondent « plus de mal que de bien » restent en nombre à peu près constant (à 5% du total). Les 20 % ont donc basculé en vingt ans sur la réponse "à peu près autant de bien que de mal". Mais on trouve aussi un léger changement de tendance dans la dernière enquête.

La vraie inflexion, récente, c'est que le danger environnemental devient un danger pour la santé ! Par exemple, les indicateurs de pollution - bons ou mauvais - influencent l'opinion (impact des pics de pollution sur la santé de certaines catégories). En fait, tout cela est en rapport avec l'application de la science.

## 1.3. L'image du chercheur

Il y a des choses bien réelles, mais aussi des choses symboliques, des mythes comme l' image du chercheur dans la société, par exemple. Pasteur est un mythe, car il a donné des images positives de la science. Quelle image se fait-on aujourd' hui du chercheur? Cette image a-t-elle changé ? S' est-elle dégradée?

Sur l' affirmation "*les chercheurs sont des gens dévoués, ils travaillent pour le bien de l'humanité*", on passe de 50 à 30 % de tout à fait d' accord et, de même, de 63 à 82% de gens qui sont d' accord avec l' affirmation "le pouvoir du chercheur devient dangereux". Donc cette confiance s'érode, le mythe scientifique s'effondre (à noter que l' opinion diffère peu en fonction du niveau d' étude de l' interrogé). Peut-être que des personnages de fiction, comme Frankenstein, rentrent progressivement dans le réel ?

On arrive alors à l' idée du contrôle *Faut-il contrôler les scientifiques dans leurs laboratoires ?* Dans l' enquête 2000, la réponse est oui, à 78% Là encore, le point de vue ne varie que très peu selon le niveau scientifique des personnes interrogées, ni du fait de leur intérêt ou non pour la science.

45 % des enquêtés pensent que ce sont des comités d'éthique qui doivent contrôler les chercheurs, plutôt que des comités de scientifiques (33 %) ou le Parlement (13 %). Pourtant, ces comités sont composés essentiellement de scientifiques (92 % des interrogés estiment qu'il faut nommer des scientifiques dans les comités d' éthique), avec des simples citoyens, des juristes, des philosophes, des autorités religieuses, etc.

#### 1.4. Question de confiance

L' enquête s' intéresse également aux institutions qui inspirent le plus la confiance du public. A la question : *A qui faites-vous le plus confiance pour dire la vérité ?* ce sont toujours les associations de consommateurs qui arrivent en premier, suivies des scientifiques. Bruxelles arrive bon dernier. En outre, plus le degré d'études scientifiques est élevé, plus on a confiance dans les associations de consommateurs.

Il y a cependant quelques indicateurs dans la dernière enquête qui permettent de penser que la tendance se renverse et qu' il y aurait un regain de confiance dans la recherche publique. Au fond, peut-être les gens interprètent-ils les crises surtout par la compromission entre science et argent, par la collusion entre science et profit. A la question "*Faut-il développer les recherches, même si l'on ne sait pas si elles auront des applications pratiques ?*", on passe de 39 % de réponses positives en 1994 à 52 % en 2000.

Il semble donc que le public souhaite un retour au fondamental, alors que, dans les années 1980, la tendance était de faire rentrer l'industrie dans les labos ! Actuellement, face à la crise de la science, le parapluie de l'Etat (coupé du profit) est recherché. En bref, cela va plutôt dans le sens d' une remontée de la confiance dans la science, mais une science contrôlée, encadrée.

## 2. EXPOSE DE PIERRE BENOIT-JOLY

P. Benoît-Joly aborde son exposé en faisant observer qu' il existe déjà l' instrument de la conférence de citoyens pour favoriser la démocratie participative en matière de choix scientifiques et techniques. Ce qu' il va présenter est une alternative pour que le citoyen puisse délibérer sur un programme de recherche. En l' occurrence, il s' agit d' une expérience pilote sur les vignes transgéniques, menée à l'INRA depuis janvier 2001 et qui s' est terminée en février 2003. Les premiers résultats sont annoncés.

### 2.1. Eléments de contexte :

Le dossier OGM a donné lieu en France à toutes sortes de dispositifs dialogiques depuis mars 1998, que ce soient des rapports parlementaires, l' introduction de la première conférence de citoyens en juin 1998, des débats publics organisés par les associations de consommateurs à la demande du gouvernement en 1999, les états généraux de l' alimentation, etc., le dernier en date étant le « débat des quatre sages », débat « en public » sur les OGM et les essais en champs, organisé en février 2002.

Du point de vue de l'organisation des débats publics, l'innovation est d'avoir invité des simples citoyens à intervenir dans le processus dialogique, alors que ces derniers sont généralement réservés aux représentants officiels ou aux experts. Pourquoi une telle innovation?

On peut faire deux hypothèses :

- H1 : il existe une nouvelle donne pour l' action publique En effet, le rôle de l'Etat dans l'innovation n'est plus aussi central qu'il l'a été. Il est aussi limité par des niveaux de régulation supra-nationaux (Organisation mondiale du commerce, Europe, ...). En outre, on peut voir le problème des OGM comme l'une des conséquences de la crise de la vache folle, crise institutionnelle majeure.

- H2 : une nouvelle conception des relations entre la science et le public.

Traditionnellement, on considérait qu'un désaccord entre les experts et le public à propos de l'évaluation d'un risque ou d'une nouvelle technologie s'explique par le fait que, contrairement aux experts qui sont rationnels, le public est sous l'emprise de l'émotion et de la peur de l'inconnu. Progressivement, une nouvelle hypothèse s'impose : celle d'un conflit de rationalité entre les experts et le public. Par exemple, concernant les OGM, on a pu montrer que l'opposition de l'opinion publique tient surtout aux modalités de développement de biotechnologies : on ne voit pas l'utilité de ces innovations, développées par des multinationales en

position de monopole, qui s'approprient le vivant par les brevets et qui s'inscrivent dans la poursuite d'un modèle de agricole productiviste.

C' est dans ce contexte que l' expérience Evaluation Technologique Interactive (ETI) de l' INRA a été menée<sup>1</sup>

## **2.2. L'expérience pilote de l'INRA**

La question de départ est la suivante : "Est-il opportun de réaliser des essais en champs d' éléments transgéniques (une plante résistante au virus par opération transgénique) pour une étude précise", en l' occurrence sur des porte-greffe résistants au ourt-noué ?

C' est un problème décisionnel précis et concret, mais complexe, où sont imbriqués des aspects scientifiques, techniques, économiques, sociaux et culturels.

## **2.3. La méthodologie utilisée**

On a préféré appliquer la méthode dite d' évaluation technologique interactive (ETI). Celle-ci répondait ici à deux objectifs :

- un objectif spécifique : organiser une délibération sur les programmes de recherche de l'INRA sur la vigne ;

- un objectif plus général : faire de l' apprentissage sur tout cela et mettre au point une méthode d' ouverture et de dialogue.

La méthode ETI consiste à faire interagir trois « mondes » : la recherche, la profession, la société civile. L' idée est de constituer un petit groupe (en pratique 12 à 14 personnes) pour permettre la délibération. Les membres du groupe sont choisis sur des critères de visions du monde différenciées et d'appartenances professionnelles différentes. Le groupe s'approprie le sujet, construit un questionnement, explore les différentes dimensions du problème et rédige un rapport.

Tout cela doit se passer en respectant un principe de totale transparence du dispositif et avec une évaluation indépendante. Enfin, il y avait un engagement acquis de l' INRA de prise en compte des recommandations du groupe de réflexion.

## **2.4. Mise en œuvre et résultats**

L' élaboration du projet a démarré en février 2001 et il a comporté plusieurs phases de préparation. Un groupe de 14 personnes a été constitué, à raison de quatre chercheurs, six professionnels de la vigne et du vin (de différentes régions) et quatre citoyens ordinaires.

Les membres de ce groupe ont été mobilisés sur 7 jours pleins pendant six mois, d'avril à septembre 2002, à raison de deux réunions de deux jours et de trois d' une journée. Ils ont rédigé un rapport de 17 pages, qui se trouve sur le site web de l' INRA. La réponse écrite de l'INRA (janvier 2003), sur sa lecture du rapport et la prise en compte des recommandations, fait 10 pages. Elle est sur le site web également.

L' ensemble de l' opération a fait l' objet d' une évaluation par un panel de six membres, dont trois français et trois étrangers - un hollandais et deux britanniques - choisis pour leur expérience par rapport à ce type de dispositif.

Le rapport du groupe de travail a mis en évidence trois aspects différents : l' importance de la symbolique du vin, la question des systèmes de culture et des problèmes phytosanitaires, la nécessité de recherches intégratives et de coordination. Concernant les essais à proprement parler : une partie du groupe (douze membres) s' est montrée favorable, moyennant certaines conditions restrictives, l' autre partie (deux membres) est défavorable, même sous ces conditions. En particulier, il a été souhaité de mettre en place un comité local de suivi pour assurer une parfaite transparence autour de ces essais.

Le point important concerne la confiance accordée à l' institution, quant à sa capacité d'établir une frontière étanche et crédible entre la recherche et les applications. En bref : jouer

---

<sup>1</sup> Pour plus d'information sur cette opération, consulter le site internet : <http://www.inra.fr/Internet/Directions/SED/science-gouvernance/>.

sur la qualité du vin avec la transgénèse, non ! Oui pour l'essai, mais ce n'est pas un accord sur les applications.

L' INRA a donc décidé finalement, afin de respecter ses engagements, de demander l' autorisation d' implanter les essais en plein champ à Colmar, de mettre en place un comité local de suivi et de créer une commission mixte viti-vinicole afin de considérer, au sein d'une instance pluraliste, les orientations de la recherche sur la vigne et le vin.

### 3. DEBAT

**R. Barré** remercie les deux intervenants en constatant une certaine résonance entre les deux exposés.

#### 3.1 Suite au 1<sup>er</sup> exposé

Il ouvre le débat sur le premier exposé, qu' il résume rapidement. Il y a dans l' opinion publique un effritement progressif de l' idée que la science est plutôt bénéfique et apporte le progrès, avec une volonté de plus en plus prégnante d' exercer un contrôle. Mais cette question du contrôle est-elle crédible ? Par ailleurs, comment découpler la recherche publique des applications (susceptibles d' être dangereuses) on a vu que l' INRA a dû s' engager à ne pas favoriser les applications.

Une première question est posée sur le coût de ce genre d' enquête.**D. Boy** répond qu' une telle enquête coûte environ 400 KF, pour 1500 personnes interrogées 3/4 d'heure on utilise le système des quotas, avec des personnes différentes à chaque enquête. Il n' est en effet pas possible de réaliser ce genre de sondage par téléphone, ce qui serait moins coûteux, car les réponses seraient plus aléatoires. De plus, lorsque l' on a terminé de poser les questions, on livre quelques tests de connaissances pour déterminer le niveau d' études de l' interrogé. *R. Barré* relève en passant les questions soulevées ici de la méthodologie d' enquête, notamment de la représentativité de l' échantillon et de la compréhension des questions (via le face à face).

*Laurent Dianoux* observe que l' enquête se fonde sur des questions assez éloignées des sciences dures. Elles portent plutôt sur des aspects de santé, d' environnement, d' alimentation. Comment fait-on pour les questions difficiles à comprendre sur le clonage ? Par ailleurs, il n' y a pas de lien avec les enquêtes sur la connaissance générale. Il relève aussi que 13 % seulement des interrogés estiment que c' est au Parlement d' exercer le contrôle n' est-ce pas très faible pour une démocratie ? **D. Boy** répond qu' il n' a pas présenté tous les résultats d' enquête ni évoqué toutes les questions posées il y a des enjeux plus scientifiques dans le reste du sondage. Dans certains cas, on montre des schémas pour aider à comprendre la question. De toute façon, les questions portent essentiellement sur les points techniques. A noter que l' on ne mesure pas les connaissances des enquêtés, mais plutôt une certaine familiarité avec la science. D' ailleurs, on ne sait pas quelle est l' évolution de la connaissance scientifique dans la société depuis trente ans : tout au plus estime-t-on à environ 7 %, proportion à peu près constante dans le temps, le taux de ceux qui ont une formation scientifique. Enfin, le Parlement est un peu hors circuit, justement parce que l' on a l' impression qu' il n' a pas fait ce qu' il devait faire jusqu' à maintenant pour contrôler les scientifiques.

*Paul Jamet*, en relevant le fait qu' un sondage Eurobaromètre a montré que 34 % des interrogés pensent que seules les tomates transgéniques contiennent des gènes, met en avant le fait qu' il y ait beaucoup de contradictions et de paradoxes.**D. Boy** lui réplique que chacun fait son équation personnelle, chacun a sa propre rationalité. Parfois les avantages sont suffisamment grands par rapport au risque, comme pour la voiture ou le téléphone portable.

*Henri Buc* s' intéresse quant à lui au désir exprimé de contrôle du chercheur. N' est-ce pas un simple réflexe face à l' inquiétude ? D' ailleurs quand on demande ' Faut-il contrôler ? ', la réponse est oui parce que, posé ainsi, cela ne coûte rien. Il faudrait pouvoir mettre en regard le coût induit par la mise en œuvre effective. En plus, on ne saurait pas comment faire. Sur la question de la diversité des rationalités, il fait observer que le monde est quand même bâti sur

des rationalités qui prédominent. Il signale enfin que lorsque Crozemarkie a été inculpé, les gens sont retournés chez les guérisseurs !

### 3.2 Suite au 2<sup>ème</sup> exposé

**R. Barré** oriente alors le débat sur le second exposé. Celui-ci a mis en avant des aspects méthodologiques précis : la question du contrôle, le rôle de la recherche publique. On peut retenir les recommandations du panel qui sont de mieux explorer toutes les solutions possibles de lutte contre le virus, pour éviter le recours à la transgénèse.

*P. Jamet* constate au fond que l' on est en présence d' un dilemme cornélien entre pesticides et OGM. **P. Benoît-Joly** fait remarquer que cela n' a pas vraiment été le débat du groupe. Leur questionnement ne s' est pas réduit à cette alternative. Il a plutôt été : « Sait-on pourquoi la plante est malade » ? Quelle est vraiment l' importance de ce problème? N' existe-t-il pas d' autres problèmes qui affectent la vigne? On a utilisé des méthodes de scénarios, ce sont des méthodes différentes de celles que l' on utilise dans les conférences de citoyens.

*L. Dianoux* se demande si les chercheurs en sciences humaines se sentent plus utiles dans ce type de travail (mise en place d' un processus délibératif, démocratisation des choix scientifiques). Pour **P. Benoît-Joly**, c' est une vraie question. Les sciences sociales ont une fonction critique très utile, qu' il faut maintenir. Il y a un niveau élevé d' exigence dans la négociation des sciences sociales avec les autres sciences (à cause du risque d' instrumentalisation). On a ici le sentiment de participer à quelque chose d' important tout ce qui est dispositif d' évaluation est important. D' ailleurs, il y a encore un gros travail de dépouillement à faire sur cette expérience pour généraliser (toutes les interviews et les débats ont été filmés).

*P. Jamet* poursuit sur cette notion d' instrumentalisation des sciences sociales. N' a-t-on pas ici une vraie chance d' ouverture? Quelle était la commande et comment cela s' est passé? Il lui est répondu que les sciences sociales ont fourni l' analyse externe initiale. Il y a donc eu une participation dès le début du projet, ce qui a changé le cours des choses. Le montage du dispositif expérimental s' est alors avéré très original et intéressant. **R. Barré** souligne ici que la différence entre ' sciences sociales alibi' et une expérience comme celle-ci, c' est la co-construction. Il peut y avoir à l' issue de cette expérience une systématisation et une diffusion de ce processus. Est-ce que cela va être fait à l' INRA? **P. Benoît-Joly** répond que c' est un objectif fort du comité d' évaluation qui y incite. Peut-être faudrait-il travailler sur des questions qui pourraient être aussi complexes, mais en tout cas moins sensibles. Quoi qu' il en soit, il faut avant tout un engagement suffisant du décideur. On ne connaît pas encore comment cette expérience est reçue par les associations anti-OGM, ni ce que cela apporte à l' institution. Enfin, il y a encore un travail très important à faire d' explication aux scientifiques.

*Marie-Catherine Postel-Vinay* s' interroge sur la fonction du comité d' évaluation dans cette expérience et sur son rôle par rapport au groupe de réflexion. **P. Benoît-Joly** précise que le comité d' évaluation a essentiellement statué sur le protocole. Il s' est réuni trois fois (ex ante, à mi-parcours et ex post). Il n' a pas débattu lui-même du sujet au fond et n' a pas eu d' interaction avec le groupe de travail.

*L. Dianoux* se demande si le questionnement n' est pas lié aux mouvements sociaux et à la mobilisation. **P. Benoît-Joly** le confirme. Le travail critique et la mobilisation sont très complémentaires. C' est grâce à cette mobilisation qu' il peut y avoir un travail participatif et que de nombreuses questions peuvent s' ouvrir. Cependant l' initiative est encore très fragile et il y aurait un important travail de communication à faire pour que cela se généralise, y compris aux autres organismes. Une ré-appropriation doit avoir lieu. Il faut travailler sur des règles de bonne conduite pour institutionnaliser.

**R. Barré** met fin aux discussions, non sans rappeler le prochain rendez-vous fixé au mercredi 23 avril prochain. La séance Libres échanges portera sur l' innovation.