

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

(Séminaire Cnam, 6<sup>ème</sup> édition, séance " Libres échanges ", 14/05/2003)

### LA PROSPECTIVE SCIENTIFIQUE EN FRANCE

Dernier Libres échanges,  
.. Pour l'agenda des prochains L.E., il est à demander  
a remi.barre@cnam.fr  
**Annonce colloque ASPERT 9-10 octobre 2003.**

-----  
Ouvertures prospectives sur trois opérations en cours, ouvertes à la dimension privé et public.

**Bertrand Hervieu** . (Président INRA), avec déjà quelques résultats sur l'exercice "INRA 2020", prospective sur un organisme de recherche. réalisé *pro parte* avec Hugues de Jouvenel (Futuribles)

**Pierre Chapuis** . (CNAM) "Agora 2020" - Direction recherche du ministère de l'équipement, à démarrer

**Alain Bravo** . directeur du projet FutuRIS - ANRT, concernant le système national d'innovation à l'horizon 2015. ancien directeur scientifique d'Alcatel,.

Initiatives importantes au plan national vis à vis des autres pays, elles s'inspirent des exercices de *foresight* initiés par nos voisins,,,,,

-----  
**Agora 2020 "Vivre et se déplacer en 2020 : Quels besoins de recherche?"**

*Transports et infrastructures, Villes et aménagement du territoire, Habitat.*

Issu d'un besoin d'articulation entre la demande sociale sur la thématique territoriale et les besoins/exigences de la recherche.. Pour en déduire des demandes de recherche à 5-10 ans et des axes de recherche à 20-30 ans

Réalisé avec la participation active de tous les acteurs, en veillant à toujours se situer dans une dimension extra nationale.

Mise en place d'un comité d'orientation pour associer la société civile et les décideurs,. suivi par un comité de pilotage. des acteurs associés, des partenaires de la recherche issus de la quinzaine d'organisme de recherche du ministère concerné..

Trois principes ont guidé cet exercice :

**Principe1** : impliquer de plus en plus des chercheurs après les implications du grand public >>> Les *stakeholders* faisant en quelque sorte la transition

**Principe2** : développer une "intelligence prospective " commune.

phase 1: échanges et synthèses pour capitalisation, réalisation de dossiers et ateliers -acteurs pour faire se révéler la vision de futur.

phase2: débats et validation des différentes visions.

Phase3: Conséquences pour la recherche. en terme processus et de programmes.

**Principe3** : Grille de lecture typologiques.

-structure en trois domaines (transport, ville, habitat), et observation de territoire en sus, avec apparition des transversalités.

-Grammaire prospective, pour faire communiquer les intervenants différents et identifier les sources de ruptures,.

-grilles de lectures CPVS

- *Phase 1* Attentes des acteurs *versus* monde associatif, des gestionnaires d'association, et dès le départ des acteurs du ministère.
  - après synthèse, réunion d'un groupe de réaction des 4 groupes -acteurs de cette première phase.
- *Phase 2* Approfondir la demande du public par panel des acteurs dans des travaux en groupe avec ateliers thématiques aboutissant à un questionnaire prospectif, en suivant l'abaque de REGNIER.

Après avoir abouti à une vision structurée et aux questions clés, il est important de passer à l'organisation de forums stratégiques aptes à mesurer les impacts sur le monde de la recherche dans le domaine de l'équipement..

Les équipes de recherche du ministère sont fortement associées en appui aux comités de pilotage, participant sur le fond. Utilisateurs finaux principaux de ces travaux, ils devront suivre les évolutions nécessaires par l'écoute de la société civile et des besoins exprimés..

*Abaque de Regnier*: processus de prise en compte des valeurs quantitative, le questionnement est basé sur des affirmations. L'utilisation de couleurs, du vert foncé au rouge foncé et de deux opacités pour l'absence d'opinion ou le refus de donner son opinion, permettent de dégager les tendances principales par gradient colorimétrique . L'image obtenue peut être traitée par gestion des couleurs, suite aux classement de couleurs, elle fait apparaître les consensus ou les domaines d'excellence. Cette représentation fait bien apparaître les introductions au débat.

**Q.** Place du grand public?

**R.** Le ministère veut aller au delà des décideurs et des associations constituées, il y a donc une phase d'observation. Soit on fera appel aux observateurs (journalistes, sociologues) ou à des dispositifs panels. Prendre une collection d'individus représentatifs de la population en terme d'age, d'habitat,. avec des questions très ouvertes pour réfléchir à sa vie dans 20 ans est procédure courante dans le monde industriel pour toute nouvelle campagne.

Cela fait référence. à un exercice de trois ans pour les problèmes liés aux nouveaux environnements. Il ne s'agit pas d'une démarche de type panels de citoyens.

**Q.** les organismes du MTE sont dans des champs spécialisés, peu étant dans le domaine des sciences humaines, ne risque t on pas de sur- représenter la technicité?

**R.** Les déterminants des thématiques de recherche de ces organismes sont bien liés aux demandes sociales. Ils sont aussi demandeurs d'échanges entre organismes techniques.

**Q.** Les interrogations portent sur la vision du futur ou sur les besoins de recherche ?.

**R.** Il faut partir des prospectives de besoin de la société pour les traduire en terme de recherche. Ainsi, L'INRETS n'était pas axé sur les problèmes de sécurité comme ils transparaissent aujourd'hui

Il ne s'agit pas d'une prospective des thèmes de recherche, mais plutôt d'une distillation fractionnée.

Ce premier processus doit s'étaler sur un an, par une construction assez longue. L'équipe de réalisation comprend environ 5 personnes. plus 15 représentants des organismes de recherche et représentants des ministères associés à d'autres correspondants dans les organismes de recherche, soit environ 50 personnes. Ce groupe est ouvert aux chercheurs d'autres domaines, soit privés et ou d'entreprises soit autres organismes de recherche.

-----

**Alain Bravo.** (distribue son "powerpoint sur table"). **Projet FutuRIS**

Dans le cadre d'un objectif 3% pour une croissance durable, quel place est prévue pour l'innovation et la R&D?  
Problème de la science et des jeunes ?

Il s'agit de définir l'innovation dans les services, les universités, les grandes écoles. et d'étudier le problème de la formulation des questions.

FutuRIS fait suite à un année d'étude de faisabilité, réalisée du temps de Francis MER, (pour construire le futur de la Recherche et de l'Innovation).-> il s'agit maintenant du passage à l'acte.

Engagé avec 50% public, 50% privé.

Contexte. On note aujourd'hui une perte de vision globale, un regret sur l'abandon des grands programmes, des problèmes de recherche publique et de valorisation.

Il y a un intérêt fort, marqué par de nombreux grands rapports (une dizaine), qui ont mis en évidence les problèmes mais ne débouchent pas.

La démarche actuelle est inscrite dans un nouvel environnement en prenant en compte les nouveaux créateurs de richesse de l'économie de la connaissance, où il y a moins d'industrialisé, plus de numérique, et inscrite également dans des cycles de transfert beaucoup plus courts entre la recherche et le produit.

L'autre contexte est lié à l'Europe qui se veut leader en économie de la connaissance, dans un espace européen de la recherche et avec un nouveau modèle d'enseignement supérieur 3-5-8 (LMD) et un tableau de bord européen de l'innovation. L'image française n'est pas fameuse, même en période de déclin pour certains.

FutuRIS se veut exploratoire, en cherchant une démarche d'équilibre entre un certain nombre de préoccupations.(voir site <http://www.prospective-innovation-fr.org/Index.htm>)

Voir loin et large, pour définir LE système national, c'est une opération public/privé, avec des résultats qui tiennent compte des éléments de référence solides, produisant un certain nombre de scénarios, avec une consultation large, inscrite dans des sphères géographiques multiples. de régionales à européenne. Il faudra trouver des résultats contrastés à l'issue de l'exercice.

Exercice en 2 ans, la première année est consacrée à la construction professionnelle, c'est l'année d'instruction des scénarios avec des travaux de cadrage sur les documents existants et la recherche de données validées.(eg l'objectif de 3% a t il été atteint quelque part?.)

Il s'agit aussi d'établir un noyau de concertation pertinent qui doit permettre de basculer sur une large concertation avec les ministères concernés (industrie et recherche)

Il est attendu 350 personnes en année1, 3500 en année2.

Les pièces du meccano sont un peu toujours les mêmes, le comité de pilotage d'une trentaine de personnes, issues pour partie du comité d'étude de faisabilité, fixera les orientations politiques, Il est présidé par le président de l'ANRT,

J. Lesourne , préside le comité d'orientation composé de 6 membres dont un international. il se réunit tous les 6 mois. Le directeur du projet A. Bravo y rend compte.

L'équipe projet est composée de 10 personnes, soit environ 7 ETP. Le dispositif se compose de 4 groupes Défi, regroupant chacun 25 personnes. Il y a aussi des correspondants. Ces groupes sont verticaux pour trois d'entre eux, et un transversal.

groupe 1 : excellence scientifique et technologique axé sur le public

les mots clés sont programmation, évaluation, RH, partenariats associatifs . (voir dans les documents joints.p6 et p7). Une vision des pôles d'excellence, versus européens ou nationaux, est nécessaire.

Le couplage actuel public/entreprise qui conduit aux fondations demande une attention particulière.

groupe 2 : (compétitivité par l'innovation), ce groupe est plus orienté vers les marchés, il doit aussi s'appuyer sur la recherche publique, notamment pour l'accès aux connaissances (voir loi Allègre).

Ses mots clés : \_relation marketing, sc. humaines, propriété intellectuelle dans le marché mondial., politique de recherche duale.

Groupe 3 : concerne le problème de citoyenneté.(voir débat sur la charte de l'environnement), et le principe de précaution. (Mal utilisé, ce principe pourrait être antagoniste de l'innovation). La société ne peut pas toujours être basée sur le mode réactif ou négatif, la société est demandeuse de progrès. quelles sont les attentes sociales pour changer la relation science société pour retrouver "l'esprit de Jules Vernes" ?

Le groupe 4, horizontal concerne les dynamiques des systèmes d'innovation.

Il s'agit de replacer dans l'environnement général les composantes du système français, au regard des politiques publiques pour trouver les variables clés caractéristiques des trois domaines verticaux.

Un certain nombre de leviers de changement pourraient être définis dans les sphères de la gouvernance, de l'organisation, et des ressources au regard de trois enjeux: les fronts de connaissances, les marchés et les biens collectifs, (porteurs du progrès social).

Parmi les participants les correspondants (150) ont été trouvés par co-désignation.

Les organisations partenaires ont déjà des réflexions prospectives engagées. Ainsi les académies de médecine, les conseils économiques et sociaux, les comités d'évaluations de la recherche, les collectifs partenaires, que pourraient être les groupes Agora ou l'INRA. qui se sont déjà engagés dans des démarches de prospective.

L'Europe s'éveille aux démarches prospectives et la France peut et doit faire mieux que suivre le train.

Le planning est très serré (cf p. 10), il doit déboucher sur un séminaire inter- groupe en sept 2003, afin de dégager les premiers axes de construction de l'exercice.

Les scénarios définis seront les clefs du changement, mais surtout cet exercice devra avoir permis de mobiliser tous les acteurs à même de faire évoluer le système.

**Q** il s'agit de définir les axes nationaux de RDI. On va déboucher sur des technologies clés, des marchés stratégiques et de nouveaux cycles de transfert avec des liens plus forts entre les technologies clés et les marchés stratégiques.

Ces questions devront être concertées, de nature à être comprise et permettre d'appliquer des stratégies dans tous les secteurs. Les priorités non retenues au niveau national devront être réalisées par le biais d'alliances au niveau européen. Sur la base d'une vision consolidée de l'avenir, on peut bâtir des stratégies pour tous les acteurs, avec des modes de réalisation différents.

**Q** Comment passera t on du scénario à l'action ?+

**R.** cet exercice sur 2 ans devra aboutir aux consensus nécessaires et aux définitions des mesures transitoires. Les leviers de changement les plus efficaces seront sans cesse au cœur de l'exercice.

-----

## **B. Hervieu. "INRA 2020".**

Genèse. En 2000-01, lors de la mise en place du contrat quadriennal, très vite il est apparu nécessaire de développer la réflexion de moyen et long terme pour éviter que notre stratégie pour la période 2005-2008 ne se réduise à la simple prolongation de nos orientations 2001-2004.

Vingt ans après la loi de 82 et les réformes qui en découlèrent, il semblait judicieux de placer l'horizon de cette réflexion prospective à 2020; L'histoire de l'INRA est en effet marquée par des phases relativement longues (une vingtaine d'années en moyenne) .

phase1 : années 50-60 : la science au service de l'agriculture

phase2 : 70-80 : de la production à la transformation, soutient aux PME-PMI, notamment dans le domaine de l'agroalimentaire,

phase3 : 90-2000 : arrivée massive de la biologie moléculaire et des biotechnologies, élargissement du champ d'intervention à l'environnement.

Trois questions sont au cœur de cette démarche de prospective, construite de façon assez "artisanale", autour de la présidence de l'INRA.

*Question1-* Dans les 10 ans qui viennent, près de la moitié du personnel partant à la retraite, faut il renouveler nos compétences à l'identique ou resserrer notre spectre disciplinaire et redéfinir notre cœur de métier.

*Question2-* Quels sont les grandes avancées et ruptures scientifiques qui vont marquer les 20 ans à venir (les "fronts de science")? . Où faut il être présents ??

*Question3.* notre dispositif institutionnel, construit au fil de l'histoire et des réformes successives, comporte 19 établissements de recherche. Est ce un atout ou est ce un handicap.?

Face à ces questions nous avons choisi une démarche à la fois ouverte et participative. Il s'agissait de faire naître une culture du changement, une "pédagogie de l'incertitude" Paradoxalement, les chercheurs sont porteurs de bouleversements majeurs mais font souvent preuve de réticences face au changement.

Deux exercices distincts ont été engagés :

- ➔ Des débats dans les 22 centres régionaux de l'INRA, à l'initiative des présidents de centres; avec d'abord un dîner avec des "poids lourds locaux" qu'on interroge sur leurs besoins de recherche, puis une AG de tout le personnel sur l'INRA d'aujourd'hui, de demain, et sur les moyens pour imaginer le changement, et enfin un large débat avec les partenaires locaux (industriels, associations, organisations agricoles... ). A cette "tournee des Centres", se sont ajoutées cinq réunions "thématiques" avec les chefs de département, deux rencontres avec des jeunes chercheurs (25 à 35 ans) et une réunion avec un "panel" d'agents de l'INRA (chercheurs, ingénieurs, techniciens, administratifs... )
- ➔ Un exercice de prospective plus formel fondé sur la méthode des scénarios, animé par Hugues de Jouvenel (*Futuribles*) et Rémi Barré (CNAM).

Nous entamons actuellement une phase de consultation de nos instances statutaires (Conseil scientifique, Conseil d'administration) . La fin de l'opération est prévue pour octobre 2003.

Quelques enseignements peuvent d'ores et déjà être tirés de cet exercice de prospective:

- Bon nombre d'agents de l'INRA ressentent une certaine inquiétude par rapport à l'avenir. Pourtant, cette institution est solide et son identité très forte.
- Cette inquiétude est sans doute suscitée par les tensions qui traversent l'Institution et la recherche publique en général. Tension entre l'innovation et l'expertise notamment, c'est à dire entre des injonctions au développement de partenariats socio-économiques et des appels à l'expertise comme moyen de réassurance de notre société. La participation de la recherche publique à l'expertise est un des grands chantiers qui nous attendent dans les années à venir.
- On observe aussi une tension entre l'impératif d'excellence scientifique et la nécessité de participer au dispositif de formation. Rappelons que, au cours des dernières années, pour un chercheur recruté 12 maîtres de conférences ont intégré l'Université.
- A l'INRA, il y a aussi une tension particulière entre la recherche générique et la recherche appliquée au service de l'agriculture. Cette tension se manifeste au niveau de notre dispositif expérimental (près de 10 000 ha) qu'il faut réadapter à nos nouvelles missions.
- Les collectivités territoriales jouent un rôle fondamental dans le devenir de l'INRA. Elles voient dans cette institution une porte d'entrée dans le dispositif scientifique européen, même si elles ne sont pas toujours directement intéressées par les recherches qui sont menées sur leur territoire. La région Centre a ainsi fortement contribué à la recherche sur les prions bovins, alors que cette région n'a pratiquement plus de troupeaux. Les collectivités jouent aussi un rôle clef dans la diffusion de la connaissance.
- Notre périmètre d'intervention construit autour du tripode (production agricole, alimentation, environnement) avec, pour l'explorer, le recours aux sciences de la vie, aux sciences de l'ingénieur et aux sciences sociales est pertinent à l'échelle européenne et même mondiale à l'horizon 2020.

**Q.** Lien avec l'espace (territoire) partagé aussi avec l'IFREMER. Lien avec l'espace écosystème, problème de la société civile locale, ou comment la société civile versus monde agricole peut-elle s'appropriier le progrès scientifique, et quelle est le lien avec les acteurs, à travers les régions?.

**R.** Les collectivités territoriales montrent les difficultés à se positionner (organisations partenaires, coopératives,..) v/v de la recherche, ébranlées par le visage du progrès, un peu paralysé pour construire leur discours sur la recherche.

Les groupes les plus porteurs de progrès sont les territoires. et non les professionnels.

**Q** D' autres pays semblent plus sensibles à ce qui se passe en France.

Il faut prendre en compte les exemples des pays extérieurs. Il faut poser toutes les questions, y compris celles "tabous".

**Q.** quelle rétroaction peut on attendre de ces exercices.

L'exercice FutuRIS est public/privé ==> il y a ainsi un membre du ministère de l'industrie. Les tables rondes se feront en association avec les pouvoirs publics. Dans le groupe "Défi 4", il sera mis en évidence les verrous d'efficacité de décisions publiques

**R. FutuRIS.** Il faut savoir qu'un projet européen porte sur les *foresight* en cette année de 6<sup>ème</sup> PCRD. La France à intérêt à avoir les meilleurs dossiers .  
Les dynamiques européennes sont peut être longues à se mettre en œuvre mais une fois lancées, elles aboutissent toujours, il faut être dans le train.

**Q** comment les résultats seront ils relayés vers les décideurs?

**R. FutuRIS.** l'INRA a bien montré par la diversité de ses comités, la diversité de typologie nécessaire à une bonne communication. Nous prendrons exemple sur ce processus.

**Q** Problème de décideurs. Quelle boîte noire sera définie en sociologie politique. Cette dimension est encore trop peu prise en compte dans la manière d'y entrer.

**Rémi B.:** C'est le problème de la relation entre décideurs et prospective. Dans les *foresight* anglais, il existe toujours une personne en charge de communication dans les autres ministères. Il y a rôle actif des participants de l'exercice. La prospective ne pourrait- elle pas être une méthode du changement, accrochée à la décision ?.

**B. Hervieu.** Il faut prendre le problème dans son ensemble sur la démocratie participative. Ainsi le long terme permet un débat plus serein, important dans la citoyenneté.

**Q.** Accroche dans la sphère politique.- Vision dans la marche des organismes,

**R.** Les responsables sont nommés, ils sont en capacité de proposer des changements. Il faut alimenter les politiques pour qu'ils puissent exercer pleinement leur responsabilité.

#### Mutualisation des résultats.

C'est un vrai débat, suite au débat sur les fondations, qui permettra de construire un débat sur la mutualisation de la propriété intellectuelle, à tenir avec les pouvoirs publics , les collectivités, mais aussi avec les professions éclatées, comme les coopératives d'insémination artificielle. Tous les éleveurs pourraient ainsi être copropriétaires des avancées en génétique. Il faut trouver de nouveaux schémas d'organisation.

Si l'UE veut une capacité d'autonomie, il faut être totalement maître de notre dispositif d'amélioration génétique. Tous les copropriétaires pourrait devenir ainsi co-acteurs du développement scientifique

**B. Hervieu** Les jeunes chercheurs INRA n'entrent pas dans notre organisme pour servir les intérêts des "fonds de pensions américains" mais pour contribuer au rayonnement scientifique, culturel et économique de la France et de l'Europe.

**A. Bravo** La recherche coopérative se retrouve au niveau européen, cela doit entraîner un nouveau modèle de gouvernance. Les appels à projet sont réalisés par les acteurs eux-mêmes du système de recherche et d'innovation qui s'appliquent la discipline de l'évaluation par les pairs.

**Q.** Quid de la liaison entre science - société et la propriété intellectuelle **ET** l'intérêt des jeunes pour la recherche.

**R.** Un discours du "progrès pour aujourd'hui" peut conditionner l'attraction pour la science, en étant motivant pour la société mais aussi pour les jeunes pour des carrières attractives et restant modestes vis à vis d'autres valeurs.

*La prospective peut permettre d'approfondir ces notions.*