



Ambition

Enseignements, convictions et ambition : de la prospective à la stratégie

Bertrand Hervieu

I. Les enseignements multiples des débats et des scénarios

A. L'INRA, entre doutes et ambitions

• Une inquiétude et des tensions latentes

De l'ensemble des débats et des échanges que j'ai eus avec le personnel de l'INRA se dégagent des interrogations et même une sorte d'inquiétude latente dont la synthèse, mise en scène de façon vivante par Jean-Claude Flamant, rend compte avec justesse et fidélité.

Un tel sentiment n'a rien de surprenant. Construit sur et pour le développement des sciences du vivant, l'INRA se trouve naturellement bousculé par le développement toujours plus rapide de ces disciplines et les interrogations qu'elles suscitent au sein de la société. Si l'on ajoute que l'INRA a joué un rôle de premier plan dans la modernisation de l'agriculture française, on comprend que le malaise qui touche aujourd'hui le monde agricole atteigne aussi l'organisme. Enfin, il est certain que le débat actuel sur l'organisation de la recherche publique – débat récurrent mais qui prend aujourd'hui une intensité particulière – résonne à l'intérieur de l'Institut et engendre des doutes quant à l'avenir d'un « modèle français » de R&D dont nous sommes entièrement partie prenante.

Au delà de ces interrogations à caractère général, le personnel de l'INRA est confronté à un certain nombre de tensions qui découlent du caractère finalisé des recherches que nous menons. Tension, tout d'abord, entre la contribution à l'innovation à travers un partenariat étroit avec le secteur privé et la réalisation d'expertises indépendantes et objectives. Tension, également, entre une excellence disciplinaire absolument nécessaire à l'avancée des connaissances et des approches interdisciplinaires non moins indispensables pour répondre aux questions complexes qui nous sont posées. Tension, enfin, entre une dynamique scientifique de plus en plus internationalisée et un ancrage, local et national, dans des finalités et des thématiques empiriquement définies.

• Un organisme pourtant solide et souvent reconnu comme une référence à l'étranger

Ces tensions et ces inquiétudes sont bien réelles. Cependant, l'impression générale qui se dégage de cette longue série d'échanges et de débats tenus dans les centres est tout sauf pessimiste. Ce qui frappe d'abord quand on écoute les agents de l'INRA, c'est leur attachement à leur métier et à leur mission ; à tout ce qui fait l'identité d'un organisme de recherche

construit, au fil des ans, autour du service public et de l'intérêt général. Il en résulte une forte cohésion qui, même si elle est teintée d'inquiétude, est un atout considérable pour affronter l'avenir. Tout l'enjeu – et c'était précisément l'objectif de cet exercice INRA 2020 – est de faire en sorte que cet attachement extrêmement fort des agents à leur Institut continue d'être un facteur de changement et de dynamisme : le ciment d'une identité à construire, sans nostalgie mais sans reniements non plus.

Les agents de l'INRA sont, dans leur immense majorité, prêts à faire cet effort de projection dans ce qui leur apparaît comme une nouvelle étape de l'histoire de l'INRA. Cette volonté se ressent notamment à travers les fortes attentes qu'ils expriment à l'égard des responsables que nous sommes. Face aux incertitudes du futur, ils ont besoin d'un cap, d'un projet collectif mobilisateur et porteur d'avenir. C'est là, à mes yeux, une preuve de plus de la cohésion de cet Institut et c'est indéniablement un élément sur lequel nous pouvons nous appuyer pour relever les défis qui nous attendent.

Il y a d'autant moins de raisons d'être inquiets pour l'avenir de notre Institut que, vu de l'étranger, l'INRA est perçu d'une façon extrêmement positive. Pour la plupart de nos voisins européens comme pour des pays tels que les Etats-Unis, le Canada, la Chine, le Brésil, le Japon ou l'Inde, notre Institut apparaît comme un partenaire scientifique de premier plan. Son organisation fondée sur l'intégration des sciences biotechniques, physiques et sociales et sa stratégie construite autour du tripode « agriculture, alimentation et environnement » sont présentées comme des références, voire des exemples à suivre, pour relever les défis d'une recherche publique confrontée aux défis conjoints de l'innovation, de l'expertise, de la production de connaissance et de la formation. J'en retire donc un grand optimisme et la conviction que notre modèle, bâti il y a plus de 50 ans dans un contexte complètement différent, peut continuer d'être efficace et pertinent à l'horizon 2020 si nous continuons à le faire évoluer.

B. Un partenariat en pleine recomposition

• Les régions, des partenaires de premier rang

De mon « tour de France » des centres de l'INRA, je tire d'abord la conviction que les collectivités territoriales figurent désormais au premier rang de nos partenaires.

Chaque région, chaque grande ville et même, dans une certaine mesure, chaque département considère la recherche comme l'un des éléments-clés de son développement et de son rayonnement, qu'il soit culturel, économique ou social. Tous les élus que j'ai rencontrés m'ont fait part de leur souhait – souvent assorti de promesses de soutien – de voir l'INRA renforcer sa présence sur le terrain.

Du point de vue de l'Institut, un tel partenariat est précieux. Pour des raisons budgétaires, bien évidemment, mais pas seulement. Si ce partenariat est précieux, c'est aussi parce qu'il contribue fortement à la légitimation de ce que nous sommes et de ce que nous faisons. La discussion avec les collectivités territoriales est en effet un moyen de rendre compte de nos activités à des élus, à des collectivités, à une puissance publique ; bref, de contribuer à un dialogue science/société absolument incontournable, notamment pour un organisme de recherche finalisée tel que le nôtre.

Ce partenariat est donc fécond et porteur. Il présente cependant un risque, souvent évoqué lors des débats de centre : celui d'un éparpillement voire d'un éclatement de l'Institut. De fait, avec les trois-quarts de ses effectifs en province, l'INRA est déjà le plus déconcentré des organismes de recherche. Il est donc particulièrement exposé aux « appétits » que l'idée de « régionalisation de la recherche » pourrait susciter chez les élus locaux. Une perspective encore plus inquiétante quand on se penche sur le cas de l'Espagne ou de l'Italie où, du fait d'une régionalisation très poussée, la recherche agronomique a perdu une grande part de son dynamisme et de son efficacité.

Bien entendu, nous n'en sommes pas là et, à aucun moment, je n'ai entendu des élus réclamer que les recherches menées dans « leur » centre INRA soient exclusivement consacrées aux questions d'intérêt régional. Au contraire, tous semblent convaincus de la nécessité d'assurer la cohérence de nos programmes et de nos moyens, notamment dans la perspective de la construction de l'Espace européen de la recherche.

Malgré tout, une certaine vigilance s'impose. Surtout, il nous faut maintenant trouver et afficher clairement la façon dont, à l'horizon 2020, nous entendons renforcer notre partenariat territorial sans affaiblir la cohésion nationale de l'établissement.

Les collectivités locales peuvent nous aider à mettre en œuvre ce projet. L'Etat, en tant que tutelle et donc garant de la cohérence de notre organisation et de notre stratégie, peut naturellement y contribuer aussi.

A travers ses services déconcentrés (Préfet, DRRT, DRAF et DDAF), l'Etat apparaît, en effet, comme un partenaire de premier plan pour les centres régionaux de l'INRA. C'est ainsi un partenariat territorial « à trois voix » qui se met en place, ancrant de façon réfléchie et ordonnée notre Institut dans les dynamiques scientifiques, économiques et sociales qui se développent au plan local.

• Un partenariat agricole à reconstruire

Alors qu'il est constitutif de l'histoire et de l'identité de l'INRA, notre partenariat avec le monde agricole traverse une période délicate ; au point que, bien souvent, celui-ci ne sait plus comment interpeller la recherche, ni même quelles questions lui poser.

Comment expliquer un tel retournement ? Il est d'abord la conséquence des interrogations que le monde agricole se pose lui-même sur son avenir : sans projet d'ensemble clairement établi il lui est difficile de solliciter l'appui de la communauté scientifique. Et quand il le fait, ses demandes sont souvent trop générales ou – à l'inverse – trop particulières, pour pouvoir être traduites en termes de programmes de recherche. Par ailleurs, il faut bien admettre que les préoccupations des responsables agricoles sont moins centrées sur le progrès technique qu'elles ne le furent il y a dix ou vingt ans. L'évolution des politiques agricoles, les négociations commerciales internationales et l'image de l'agriculture dans la société ont pris, peu à peu, une telle importance que les questions liées à la recherche et au développement peinent désormais à s'imposer sur le devant de la scène.

Je pense, enfin, qu'une sorte de « fossé culturel » s'est creusé entre deux mondes qui, autrefois, dialoguaient facilement : la culture des scientifiques progresse sur des segments de connaissance très pointus, à des rythmes et avec des concepts inaccessibles pour tous ceux qui ne sont pas des spécialistes du domaine en question. Renouer les fils du dialogue suppose un effort d'explication et même de pédagogie dont les modalités et les enceintes nous font souvent défaut.

Les instituts techniques ont longtemps servi d'interfaces entre le monde agricole et celui de la recherche, jouant pleinement leur rôle de charnière dans la « chaîne du progrès ». Cette approche « descendante » du progrès technique se heurte aujourd'hui à la complexité croissante des enjeux et à l'avancée toujours plus rapide des connaissances. Une autre vision du transfert de l'innovation, plus interactive, s'impose peu à peu, conduisant les instituts techniques à des réformes d'autant plus difficiles que l'appareil de déve-

loppement agricole est confronté, depuis de nombreuses années, à une crise institutionnelle et politique.

Ce qui est donc en jeu, ce n'est pas simplement de renforcer notre partenariat avec le monde agricole mais de le reconstruire sur des bases nouvelles.

Un renouvellement de ce partenariat, fondé sur une approche conjointe des problèmes et une co-construction des questions de recherche, se manifeste d'ores et déjà. Il s'agit de programmes localisés – plus ou moins anciens – tels que le Groupement d'Intérêt Scientifique Alpes du Nord et celui des AOC Massif Central, le programme partenarial « Porcherie verte », les Agro-transferts, les programmes concertés « Développement régional », l'action « Agriculture biologique », etc. Certaines activités de génétique animale appliquée, menées en relation avec les organismes de sélection et les pouvoirs publics conformément à la loi sur l'élevage de 1966, relèvent également de cette problématique de co-construction et de co-valorisation avec les milieux professionnels. L'implication de l'INRA dans le groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences (GEVES) et le comité technique permanent de la sélection (CTPS) constitue, elle-aussi, un excellent exemple de dialogue continu et d'expertise partagée avec le secteur de la sélection végétale.

Les programmes Génoplante et – plus encore – Agenae ouvrent également des pistes de réflexion prometteuses pour le renouvellement de notre partenariat avec le monde agricole. Lancés en 1999 (Génoplante) et 2002 (Agenae), ces deux programmes regroupent, à travers des Groupements d'Intérêt Scientifique, des organismes publics de recherche (dont l'INRA) et des acteurs économiques issus du secteur privé ou de la profession agricole. Tous deux ont pour objectifs de faire progresser notre connaissance de la structure et du fonctionnement du génome des plantes cultivées (Génoplante) et des animaux d'élevage (Agenae) puis d'exploiter, de façon conjointe, les résultats ainsi obtenus.

Le succès de ces deux initiatives montre qu'un partenariat fécond et un véritable dialogue peuvent se nouer quand un même projet parvient à faire converger des grandes questions scientifiques et des grandes questions de développement. Ainsi, le programme Agenae permet à la fois aux milieux de l'élevage de renouveler, à travers la génomique, leur approche de la sélection génétique, et aux chercheurs, de progresser sur un domaine de connaissance extrêmement porteur au plan international. De plus, il construit une véritable mutualisation des résultats de la recherche

avec l'ensemble des éleveurs, éloignant ainsi le risque d'une confiscation des fruits de la recherche publique au profit d'un partenaire industriel exclusif.

• Comment trouver les bonnes modalités de coopération avec nos partenaires industriels ?

Pendant longtemps, nous avons fondé notre partenariat industriel sur l'idée que livrer le fruit de nos recherches à des entreprises contribuait au développement de l'économie nationale et donc à l'intérêt général. De fait, en nouant des partenariats étroits avec des PME-PMI à capitaux nationaux, du secteur de l'agrofourriture comme de l'agroalimentaire, l'INRA a incontestablement rempli ses missions de service public et joué le rôle qui lui était imparti dans la modernisation de notre tissu industriel.

Avec l'ouverture de notre économie, d'abord sur l'Europe et ensuite sur le monde, c'est toute cette tradition qui s'est trouvée remise en question. Nous sommes désormais face à des entreprises dont le capital – et plus généralement la vocation – dépassent le cadre strictement national. Et il n'y a pas que les multinationales qui soient dans ce cas : la plupart de nos partenaires industriels sont maintenant intégrés dans des réseaux financiers et économiques qui vont bien au delà de nos frontières. D'où la question, maintes fois entendue dans les débats INRA 2020 : « pour qui travaillons-nous ? ».

L'histoire de notre partenariat avec le secteur semencier illustre parfaitement le problème qui nous est posé aujourd'hui. L'INRA a, au lendemain de la seconde guerre mondiale, noué des alliances avec des groupes semenciers français, à caractère familial ou coopératif, qui peu à peu ont prospéré jusqu'à faire de la France le second exportateur mondial de semences. Ce faisant, l'Institut contribuait aux performances de l'agriculture nationale et à l'autonomie de son approvisionnement en semences de qualité. Le rachat, au cours des années 90, de plusieurs de ces groupes par des multinationales de l'agrochimie nous place donc devant une réelle difficulté : faut-il poursuivre ce partenariat et, si oui, comment être sûr qu'il ne se traduise pas par une appropriation indue des fruits de la recherche publique ?

Nous avons indiscutablement besoin de nouer des partenariats industriels. D'une part parce que la contribution à l'innovation fait partie de nos missions et, d'autre part, parce que l'ampleur des questions scientifiques qui nous sont posées demande un effort conjoint de la recherche publique et de la recherche privée. Une synergie d'autant plus nécessaire que le

secteur privé dispose de capacités de recherche considérables, souvent supérieures aux nôtres : refuser de travailler avec lui, c'est donc faire peser un risque sur notre excellence à court et moyen terme et, par voie de conséquence, sur nos capacités d'expertise. Tout l'enjeu est donc de trouver le moyen de construire des partenariats industriels mutuellement bénéfiques : pour l'INRA et pour les entreprises, fussent-elles multinationales.

L'expérience de Génoplante est, de ce point de vue, extrêmement intéressante. Elle nous montre qu'en prenant des dispositions juridiques adéquates, un programme associant secteur public et secteur privé peut être extrêmement efficace et mutuellement enrichissant dans le domaine stratégique de la génomique végétale. En même temps, les difficultés que nous devons surmonter pour renouveler ce consortium et les inquiétudes que ce programme suscite, chez certaines associations comme à l'intérieur de l'Institut, illustrent bien la fragilité – économique et sociale – d'un partenariat fondé sur des entreprises à caractère transnational.

• Un partenaire introuvable : la nébuleuse associative

La recherche en sciences du vivant est au cœur du débat qui, depuis quelques années, agite l'opinion publique autour de la question du développement scientifique et technique. Les rapports de l'homme à la nature, les biotechnologies, la sécurité des aliments... : tous ces sujets sont à la fois des enjeux de recherche majeurs pour l'INRA et des sujets de controverse au sein de l'opinion publique.

Tout nous incite donc à participer – et même à prendre des initiatives – dans le dialogue science/société qui s'amorce à propos des applications de la recherche, de son évaluation et de son suivi. De fait, nous avons été particulièrement actifs ces dernières années, notamment dans le débat sur les OGM.

Malgré ces progrès, force est de constater que nous éprouvons de grandes difficultés dans la construction de ce « partenariat sociétal ». Les multiples échanges que j'ai pu avoir avec des responsables associatifs à l'occasion des débats INRA 2020 montrent bien que si une attente s'exprime dans ce domaine, celle-ci prend plus souvent la forme d'une contestation que d'un dialogue véritablement constructif.

Trois raisons expliquent, à mon avis, ces difficultés. Un manque de structuration de la « société civile », tout d'abord, qui fait que nous nous trouvons face à

une multitude d'associations dont la représentativité, voire la légitimité, ne sont souvent que partielles. Un manque de moyens et même de disponibilité, ensuite, qui prive nos interlocuteurs de la capacité d'expertise dont ils ont pourtant absolument besoin face à la complexité des sujets abordés.

Enfin, il faut bien reconnaître que notre culture du partenariat s'est bâtie avec des producteurs, qu'ils soient agricoles ou industriels. Nouer des relations avec les consommateurs et les citoyens est donc pour nous un changement radical de paradigme ; d'autant plus que ces interlocuteurs ont une attitude souvent très critique vis-à-vis du progrès scientifique, à l'opposé de la conception que s'en faisaient la plupart de nos partenaires « traditionnels ».

Tout – ou presque – reste donc à construire dans le domaine du partenariat sociétal, de notre côté comme de celui de la société civile. La tâche est difficile mais pourtant essentielle si nous souhaitons produire une science partagée et non pas enfermée dans des règles académiques ou économiques.

• Un partenariat scientifique vital mais encore au milieu du gué

Construit, à l'origine, en marge de l'enseignement supérieur et des autres établissements de recherche, l'INRA a développé, au cours des dernières années, un réseau extrêmement dense de liens avec son environnement scientifique, qu'il s'agisse des universités, des écoles supérieures agronomiques et vétérinaires ou des autres organismes de recherche. Conventions bilatérales, Instituts Fédératifs de Recherche, Groupements d'Intérêt Scientifique et surtout Unités Mixtes de Recherche (UMR) : les coopérations se multiplient et le mouvement de rapprochement s'accélère au point que désormais plus de la moitié de nos unités de recherche sont des UMR.

On ne peut que se réjouir d'un tel dynamisme : la culture de l'isolement est, en tous points, contraire au mouvement de la science et l'Institut ne peut que profiter des échanges que ces partenariats lui assurent. Inversement, nos homologues trouvent, à travers l'INRA, un partenaire de poids pour mener à bien leurs recherches ou enrichir le contenu de leurs formations. Dans toutes les régions où je me suis rendu, j'ai ainsi pu constater que nous faisons désormais partie de « ceux qui comptent » dans le paysage institutionnel local : un organisme de recherche sur lequel les présidents d'universités et les directeurs d'écoles d'ingénieurs, comme nos partenaires du CNRS ou de l'INSERM, comptent pour l'avenir.

S'il est complètement fondé et légitime dans son principe et fructueux dans ses résultats scientifiques, l'essor de notre partenariat scientifique pose d'incontestables problèmes pratiques. Derrière chaque programme commun et surtout chaque structure commune, se cachent en effet de redoutables difficultés : des politiques d'évaluation divergentes, des règles comptables différentes, des procédures administratives et des calendriers propres à chacun des partenaires ; sans compter les partenariats scientifiques européens ou internationaux qui ajoutent à la complexité de l'ensemble même s'ils sont complètement essentiels à l'accomplissement de nos missions. Tout semble parfois se liquer pour rendre ingérable une coopération qui, sur le plan scientifique, paraît relever de l'évidence.

Ces problèmes ne doivent pas être traités à la légère : faute de solution – et notamment d'une harmonisation et d'une simplification des procédures – c'est tout le mouvement de rapprochement entre la recherche et l'enseignement supérieur qui risque d'être entravé. Cette convergence est pourtant plus que jamais nécessaire : avec la réforme dite du 3-5-8 (licence-master-doctorat), l'émergence d'un espace européen de l'enseignement supérieur (EEES) devient une réalité à laquelle l'INRA doit impérativement participer s'il entend jouer un rôle de premier plan en Europe.

C. Un contexte incertain mais riche d'enseignements

• Des scénarios qui mettent en perspective les questions que nous nous posons

Si je devais ne retenir qu'une chose des scénarios tracés par le groupe animé par Hugues de Jouvenel, c'est que l'avenir du monde à l'horizon 2020 est loin d'être figé. À travers le *Gulf stream*, les *Microclimats*, le *Ciel de traîne* et le *Changement de climat*, se dessine tout un éventail d'évolutions possibles du contexte dans lequel nous nous inscrivons, qu'il s'agisse de l'organisation de la recherche publique en France, de la demande sociale en sciences du vivant, de la dynamique scientifique et technique ou de la gouvernance mondiale.

Bien entendu, aucun de ces scénarios ne se réalisera exactement tel qu'il a été décrit. C'est d'ailleurs la limite, qu'il faut assumer pleinement, d'un exercice de prospective dont le principal intérêt est de prolonger, jusqu'au bout, des tendances – qu'elles soient « lourdes » ou au contraire à l'état de « signaux faibles » – pour mettre en perspective les questions que nous nous posons.

Parmi celles-ci, trois retiennent mon attention car elles sont d'une importance majeure pour l'avenir de l'INRA.

• Quel rôle pour l'Europe dans le système international ?

La première question est d'ordre géopolitique. Entre un monde unipolaire dominé par la puissance américaine (*Gulf stream*) et un monde cloisonné par une multitude de stratégies de repli national (*Microclimats*), se décline toute une gamme de relations internationales où l'Europe joue un rôle plus ou moins actif.

De mon point de vue, c'est là précisément que se joue notre avenir. Si l'Europe est suffisamment forte pour faire entendre sa voix dans le concert international, nous pouvons espérer voir se dessiner une approche globale – respectueuse des équilibres Nord/Sud et des identités locales – des questions relatives à l'agriculture, l'alimentation et l'environnement ainsi que du mode de production et de valorisation des connaissances qui les sous-tend. Si, malheureusement, l'Europe ne parvient pas à s'imposer sur la scène mondiale, on peut craindre que les conflits et les crises se multiplient dans les domaines scientifiques, alimentaires et environnementaux ; soit parce qu'un système fondé sur le seul accroissement des richesses marchandes aura triomphé, soit, à l'inverse, à cause d'un émiettement du système international.

L'Europe, par la place qu'elle occupe dans l'économie mondiale et les valeurs qu'elle défend, porte donc une lourde responsabilité dans l'avenir du système international et notamment dans le sort qui sera réservé aux questions scientifiques, agricoles, alimentaires et environnementales. De la réussite du projet européen dépend ainsi une bonne part des perspectives offertes à notre Institut.

• Quel rôle pour la science et notamment pour la recherche publique ?

Ma seconde considération concerne la place de la science dans le développement économique et social.

Nos sociétés développées à économie de marché ont centré leur développement sur l'innovation et sur la diffusion continue de nouveaux produits et services sur le marché, quitte à transgresser les limites traditionnelles entre marché et service public, entre public et privé, entre marché et culture. La finalité de la recherche est ainsi d'alimenter ce flux d'innovations, du transistor aux nanotechnologies.

Cette situation est-elle une caractéristique permanente de nos sociétés ou n'exprime-t-elle qu'un moment dans l'histoire des relations qu'entretiennent la science et le développement économique et social ? En d'autres termes et pour en revenir à notre exercice de prospective, doit-on miser sur une prolongation et un approfondissement du scénario *Gulf Stream*, avec un rôle de la science limité à la création de richesses, ou doit-on imaginer d'autres hypothèses et notamment celle d'un changement de paradigme comme dans le scénario *Changement de climat* ?

On commence à observer, chez nos concitoyens, une certaine réticence vis-à-vis du progrès technologique et une inquiétude latente face à un possible « emballement » des innovations lourde de conséquences pour la santé ou l'environnement. A l'horizon de vingt ans, on peut donc imaginer, pour des raisons d'ailleurs extérieures à la recherche, comme la préservation des ressources naturelles, que le paradigme du développement durable s'impose petit à petit comme un paradigme central de nos sociétés développées, non seulement en Europe mais dans le reste du monde. Un tel scénario ne demande ni moins de recherche, ni moins d'innovations. La finalité de l'une comme des autres est cependant profondément différente, puisqu'il s'agit de renverser la perspective : l'innovation n'est plus recherchée en elle-même et pour elle-même mais pour son aptitude à contribuer au bien-être matériel, physique, culturel et social de l'homme.

Au delà du rôle de la science, se pose la question – encore plus directe pour nous – des missions assignées à la recherche publique. Là encore, les scénarios élaborés par le groupe de travail permettent, à mon sens, de discerner deux systèmes alternatifs.

Le premier est marqué par une complète intégration de la recherche publique au système marchand : ce qui compte, c'est qu'elle contribue à la création de richesses et cela seulement. A l'inverse, on peut imaginer que la recherche publique soit, au delà des innovations qu'elle engendre, appelée à apporter une expertise sur les questions que nous nous posons ; qu'elle contribue à la formation et, plus généralement, qu'elle produise des connaissances accessibles à tous afin que notre société puisse mieux se comprendre elle-même. Bref, que la recherche publique ait pour mission de produire – pas exclusivement mais principalement – des « biens publics » non marchands.

Bien évidemment, cette alternative est caricaturale et la réalité sera sans doute située entre ces deux extrêmes.

Mais c'est précisément ce point d'équilibre qui est important pour l'INRA : de lui dépendra la nature des missions qui seront les nôtres à l'horizon 2020.

• Quelle organisation pour la recherche publique en France ?

A travers les différents scénarios envisagés se dessinent plusieurs modalités d'organisation de la recherche publique en France et notamment celle du « modèle anglo-saxon » de recherche et développement.

Dans le débat actuel, des voix s'élèvent pour une transposition rapide de ce modèle à notre recherche publique. Elles proposent, notamment, la création de deux catégories d'agences : des « agence de moyens », d'une part, afin de gérer les ressources humaines et matérielles et, d'autre part, des « agences d'objectifs » chargées de définir les programmes de recherche soumis à appels d'offre. Transparence, efficacité, lisibilité... : ce modèle semble paré de toutes les vertus et ses promoteurs réclament son application immédiate au cas français ; c'est-à-dire le démantèlement des organismes de recherche au profit des universités et d'agences d'objectifs encore à créer.

Il ne s'agit pas là, à mon sens, d'un effet de mode ou d'une polémique sans avenir. L'avenir du « modèle français » de R&D est un sujet de débat récurrent même si celui-ci prend, depuis quelques mois, une intensité particulière.

En prônant l'alignement du dispositif français sur le « modèle anglo-saxon », je crois que l'on commet une double erreur. La première, c'est que ce modèle est bien plus compliqué qu'on ne le prétend. Le scénario *Ciel de traîne*, dans lequel le modèle anglo-saxon s'impose en Europe, évoque d'ailleurs bien cette complexité avec, à côté des « pôles régionaux de recherche et d'enseignement supérieur », des « instituts de recherche non universitaire » qui sont à la fois agences de moyens et agences d'objectifs.

Dans le cas de la recherche agronomique, il est frappant de constater que ni les Etats-Unis, ni le Royaume-Uni n'appliquent la « dichotomie » prônée par nos détracteurs. L'Agricultural Research Service américain et le Biotechnology and Biological Science Research Council anglais sont, tous deux, à la fois agences de moyens et d'objectifs : ils élaborent des programmes et lancent effectivement des appels d'offre en direction des autres acteurs de la recherche publique ou privée, mais ils disposent également d'un certain nombre de laboratoires (7 instituts pour le BBSRC) qui assurent leur autonomie scientifique.

La deuxième erreur que commettent les partisans du modèle anglo-saxon est de nature plus conceptuelle. Réclamer une séparation radicale entre les fonctions d'agence de moyens et celles d'agence d'objectif, c'est méconnaître les spécificités de la recherche finalisée. Celle-ci suppose en effet un effort soutenu d'interdisciplinarité et d'intégration des connaissances, en amont comme en aval du travail de recherche, qui s'accommoderait mal d'un éclatement des fonctions de gestion des compétences et d'orientation des programmes.

Pour poser les bonnes questions scientifiques, il faut participer à l'avancée des connaissances, être attentif aux enjeux économiques et sociaux mais aussi, pour bien évaluer et optimiser ses capacités d'action, gérer des moyens, entretenir, renouveler et capitaliser des compétences.

C'est ce face-à-face fondé sur une tension interne créatrice qui est intéressant, productif pour des sujets de recherche complexes et gage d'intégration féconde. Distinguer les fonctions est un exercice salutaire pour améliorer l'efficacité de nos organismes de recherche. Ouvrir ces deux types de fonctions à d'autres acteurs en nouant des partenariats scientifiques, économiques ou sociétaux est également une nécessité impérieuse car nous ne pouvons pas prétendre gérer nos ressources ni définir nos programmes en autarcie. En revanche, séparer organiquement ces deux fonctions serait néfaste : si l'on veut une véritable intégration des connaissances et une expertise publique digne de ce nom, il faut qu'il y ait aussi des institutions intégrées capables d'affronter la complexité de leurs missions et de leurs fonctions.

D. L'avenir de l'INRA en questions

• Où va l'INRA ? L'éclairage des scénarios

« Où va l'INRA ? ». Cette question maintes fois entendue à l'occasion des débats réalisés pour INRA 2020 montre bien que notre avenir suscite des interrogations, chez le personnel de l'Institut comme chez nos partenaires.

Les scénarios élaborés sous la conduite d'Hugues de Jouvenel ne permettent évidemment pas de répondre à cette question : là n'est pas leur objet. En revanche, en prolongeant jusqu'à leur terme les différentes tendances qui s'expriment au sein de l'Institut, ils nous offrent l'occasion de remettre en perspective toutes les questions que notre évolution à moyen et long termes pose.

• Deux scénarios extrêmes : « Prééminence des connaissances génériques en sciences du vivant » et « Recentrage sur l'agriculture française »

Avec le développement des sciences fondamentales, certains s'interrogent sur l'avenir de la recherche finalisée à l'INRA. Ces interrogations ne datent pas d'hier. Dans les années 80, déjà, le développement de la biologie moléculaire et l'arrivée massive de chercheurs issus de l'université avaient commencé à susciter ce type de questions. De fait, l'avancée des connaissances et la dynamique internationale de la science amènent, depuis plusieurs années, l'INRA à pousser toujours plus avant ses recherches fondamentales, au risque parfois de perdre de vue leurs finalités. Il en résulte un certain nombre de tensions, aux niveaux individuel et institutionnel, qui se manifestent par ces interrogations sur la capacité de l'INRA à mener conjointement recherche académique et recherche finalisée.

Les scénarios « Prééminence des connaissances génériques en sciences du vivant » et « Recentrage sur l'agriculture française » incarnent cette tension. Le premier s'emploie à pousser jusqu'au bout la logique académique et disciplinaire alors que le second fait l'hypothèse d'un abandon de cette ambition au profit d'une recherche très appliquée ; une sorte de « super institut technique » consacré à l'agriculture. Dans les deux cas, la tension entre dynamique scientifique et ancrage dans les finalités disparaît au profit d'une logique univoque.

Ces deux scénarios présentent une certaine logique et même un certain nombre d'intérêts. L'exercice de « croisement stratégique » présenté dans la partie II de ce rapport montre ainsi qu'une stratégie axée sur la « Prééminence des connaissances génériques en sciences du vivant » a toutes les chances d'être gagnante dans un contexte de *Gulf Stream*. De même, un « Recentrage sur l'agriculture française » serait une stratégie robuste et efficace si notre environnement prenait une configuration de type *Microclimats*.

Ces deux scénarios sont pourtant, de mon point de vue, inacceptables. D'abord parce qu'ils alimentent une dynamique internationale opposée, en tous points, au modèle que nous nous efforçons de promouvoir : un monde unipolaire dominé par l'innovation à des fins marchandes ou un monde fragmenté et dominé par le repli sur soi. Ensuite, parce qu'ils constituent, à mon sens, un renoncement par rapport à l'ambition que s'est légitimement donnée l'INRA : allier excellence disciplinaire et intégration des con-

naissances, recherche académique et recherche finalisée, pour affronter la complexité des questions qui nous sont posées.

Tout l'enjeu est donc, pour l'INRA, de gérer cette tension interne pour qu'aucune tendance ne l'emporte sur l'autre mais qu'au contraire leur confrontation suscite une dynamique féconde qu'incarne le concept de « recherche finalisée d'excellence ».

• **Trois visions du tripode : « Priorité à l'alimentation », « Vers le développement durable » et « Le tripode s'affirme en Europe »**

L'élargissement de nos champs de compétence fait paradoxalement surgir des interrogations sur nos finalités. L'INRA, en inscrivant sa stratégie dans le périmètre très large de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement ne risque-t-il pas de se disperser ? Ce « Tripode » n'est-il qu'un affichage, le fruit d'un empilement successif de finalités, ou représente-il réellement les bases d'un projet pertinent sur les plans scientifique, économique et social ?

Face à ces questions, que se posent le personnel de l'INRA comme nos partenaires, les scénarios « Priorité à l'alimentation », « Vers le développement durable » et « Le tripode s'affirme en Europe » offrent trois réponses alternatives.

Recentrer notre stratégie sur l'alimentation serait assurément mobilisateur et pertinent. L'exercice de « croisement stratégique » montre que, quelle que soit l'évolution du contexte, cet enjeu a toutes les chances d'être majeur à l'horizon 2020. Une telle stratégie pose cependant un problème institutionnel certain : consacrer l'INRA à l'alimentation, c'est prendre le risque de se heurter à des frontières scientifiques et institutionnelles, notamment celles de la santé. De plus, c'est développer nos recherches à travers le seul prisme de l'alimentation alors que bien d'autres finalités sont à la fois mobilisatrices et pertinentes du point de vue de l'intérêt général, à commencer par celle de l'environnement et de ses liens avec l'agriculture et la gestion des territoires.

Aller « vers le développement durable » offre la perspective d'une approche véritablement intégrée du tripode « agriculture, alimentation et environnement ». C'est donc une stratégie éminemment mobilisatrice pour l'INRA, d'autant plus qu'elle est ouverte sur le monde et offre une place de choix à la recherche dans la gouvernance mondiale. Les débats organisés dans les centres ont bien montré qu'il existait, chez le per-

sonnel de l'INRA, une réelle attente dans ce domaine : une aspiration à embrasser, de façon globale, les questions liées à l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. Cependant, une telle orientation suppose un changement radical qui ferait de la durabilité le nouveau paradigme du système international : même si nous nous en approchons, cette révolution reste très incertaine à l'horizon 2020.

Enfin, le scénario du « Tripode européen » représente une stratégie à la fois pertinente et robuste, notamment dans un contexte marqué par une Europe forte et ambitieuse. Le « tripode » ouvre en effet un vaste champ des possibles dans lequel l'INRA peut évoluer pour répondre aux attentes des citoyens de l'Union européenne. On trouve notamment à l'interface de ces trois pôles des questions d'intérêt majeur pour l'Europe de demain : la qualité des systèmes alimentaires (agriculture/alimentation), la sécurité des aliments (alimentation/santé/environnement), l'aménagement du territoire, la gestion des ressources naturelles et la production d'énergie et de matériaux (environnement/agriculture)... Les avantages d'une stratégie de type « tripode européen » sont donc bien réels. Ce scénario présente cependant un certain nombre d'inconvénients. Au delà de sa fragilité par rapport au contexte (quel avenir pour le « tripode européen » si l'Union européenne échoue dans son projet d'intégration ?), une stratégie axée sur les notions de « tripode » et « d'exploration de ses interfaces » manque notamment de lisibilité et, peut-être, de dynamisme s'il ne reste qu'un affichage.

Malgré ces lacunes, le « Le tripode s'affirme en Europe » représente à mes yeux les bases d'un scénario – sinon probable – du moins souhaitable pour l'INRA à l'horizon 2020. Un scénario qui, pour être complètement pertinent, doit emprunter certains traits aux deux précédents. Leur caractère mobilisateur, tout d'abord, afin d'assurer l'adhésion de tout un organisme autour d'un projet commun mais aussi d'assurer la légitimité sociale de notre projet. Leur dimension internationale, ensuite, car les questions que se pose l'INRA ne peuvent plus être traitées uniquement dans le cadre français ni même européen. Leur ambition « intégratrice » et leur résonance sociétale, enfin, car ce qu'attendent nos concitoyens c'est une intelligence – et même une intelligence opérationnelle – du monde et non une vision parcellaire des problèmes.

Ainsi, si le projet que j'entrevois pour l'INRA ne se résume à aucun de ces trois scénarios, chacun d'entre eux apporte des éléments susceptibles de conforter notre pertinence et notre légitimité. « Vers le développement durable », « Priorité à l'alimentation » et « Le

tripode s'affirme en Europe » : c'est un peu tout cela qu'il nous faut – et même au delà – pour relever les défis qui s'annoncent à l'horizon 2020.

II. Des convictions pour 2020

A. Un pari socio-économique, scientifique et géopolitique ...

L'avenir n'est pas un domaine qui se prête aux affirmations péremptives ni aux certitudes : cet exercice de prospective nous l'a amplement démontré. En revanche, il est possible de faire un certain nombre de « paris » sur le futur en dégageant, grâce notamment à la réflexion prospective, quelques tendances qui, selon toute vraisemblance, devraient s'imposer à moyen ou long termes.

• Cinq questions majeures, locales et mondiales

Ma conviction première est, qu'à l'horizon de vingt ans, cinq grandes questions vont se poser avec une intensité croissante :

- la question de la sécurité alimentaire mondiale qui va prendre une importance de plus en plus aiguë en raison, notamment, de l'effet conjugué de la croissance de la démographie mondiale, de la raréfaction des ressources naturelles (notamment les sols et l'eau) et des difficultés structurelles que connaissent les pays les moins avancés ;

- la question de la sûreté des aliments et celle des effets protecteurs de l'alimentation sur la santé que l'abondance (en déplaçant les angoisses alimentaires vers les questions qualitatives) et le vieillissement de la population (dans les pays développés, surtout, mais pas seulement) vont mettre progressivement au premier rang des préoccupations de nos sociétés ;

- la question de la localisation des activités agricoles et, plus généralement, des activités productives qui recouvre celle de la localisation de la valeur ajoutée, des emplois et des richesses, donc le problème de la cohésion territoriale face à la mobilité économique ; un problème qui, contrairement à ce qu'on en a longtemps pensé, touche au premier chef l'agriculture avec, depuis quelques années, des mouvements extrêmement rapides et déstabilisants (notamment dans le secteur des productions « hors-sol ») pour chaque pays et pour le monde dans son ensemble ; localisation, délocalisation, relocalisation : telles sont les séquences à analyser pour bien saisir l'ampleur et la profondeur de ce phénomène ;

- la question de la gestion des ressources naturelles et de la préservation de l'environnement ; problème incontournable compte tenu du rythme auquel l'économie mondiale (et notamment celle des pays émergents) se développe et de l'acuité avec laquelle les atteintes portées à l'environnement se font sentir ;

- la question, liée à la précédente mais plus globale, de notre modèle de développement économique et social que les déséquilibres environnementaux, sociaux et économiques, mais aussi scientifiques et technologiques, posent de façon croissante à l'ensemble de la communauté internationale ; avec, pour ce qui nous concerne, la question de la durabilité de nos systèmes alimentaires.

Ces cinq grandes questions ont la particularité d'être à la fois locales, régionales (au sens continental du terme) et mondiales : elles se posent et se poseront à tout le monde et au monde dans son ensemble. C'est là, à mon sens, le signe qu'elles seront bien centrales à l'horizon 2020.

• Une recherche d'un nouveau mode pour des connaissances partagées et intégrées

Pour relever ces défis, le monde aura indéniablement besoin de science. Toute la question est de savoir sous quelles formes et à quelles fins ce besoin de connaissances s'exprimera.

A l'horizon de 20 ans, ma conviction est, qu'au delà de l'avancée des connaissances, c'est leur intégration que l'on nous réclamera avant tout : une intelligence globale et pas seulement une accumulation d'approches partielles, aussi pertinentes et excellentes soient-elles. Ces connaissances devront non seulement être intégrées mais aussi partagées. Partagées, d'abord, entre tous les acteurs de la communauté scientifique, quelle que soit leur appartenance ou leur nationalité : la complexité des problèmes qui nous sont posés exige une mutualisation sans faille des avancées réalisées par chacun d'entre nous. De plus, relever le défi du développement durable et notamment du développement des pays du Sud, suppose que ces derniers participent pleinement à la dynamique scientifique internationale : ce n'est pas de transfert technologique dont les pays en développement ont d'abord besoin mais de notre aide pour renforcer leurs communautés scientifiques et produire ainsi les connaissances dont ils ont besoin pour leur développement.

Au delà des milieux scientifiques, c'est l'ensemble de la société qui doit être partie prenante de la produc-

tion de connaissances. Les temps de la « chaîne du progrès » et de l'approche « descendante » de l'innovation sont, en effet, révolus. Face à la complexité des problèmes posés, notre réussite passe par une mobilisation commune et conjointe de tous les acteurs du développement dans une approche interactive de l'innovation. La « démocratisation » de la science, c'est-à-dire le choix ouvert et concerté des objectifs et des méthodes scientifiques avec l'ensemble des acteurs concernés, est une nécessité absolue à l'horizon 2020.

Un telle ambition revient à reconnaître, avec Rémi Barré (J.F. Théry et R. Barré, Sciences en questions, Editions INRA, 2001) qu'il existe bien un « mode 2 » de la recherche et que celui-ci prendra une importance croissante à l'horizon 2020. L'intrication de plus en plus étroite des questions scientifiques et des enjeux économiques et sociaux appelle, en effet, une interaction permanente entre recherche et société, recherche et technologie, innovations et expertise ; avec tout ce que cela implique comme débats et même contestations. Le cercle de production de connaissances s'élargit à de nouveaux acteurs, rompant avec l'isolement traditionnel de la communauté des chercheurs qu'incarne le « mode 1 » de la recherche. Tout l'enjeu du « mode 2 » tient à réussir cette immersion de la recherche dans la société en évitant toutefois sa dilution. Pour cela, l'activité scientifique doit garder une identité forte fondée sur des normes et des modes de travail spécifiques, des systèmes d'évaluation par les pairs mais aussi par les « clients », des formes d'organisation particulières, etc.

Assurer le partage des connaissances est donc essentiel. Ce n'est pas, cependant, une règle absolue. Toutes les connaissances n'ont pas vocation à être mises sur la place publique : le secret industriel est un des moteurs de l'innovation et il doit être préservé en tant que tel. Tout l'enjeu est donc de tracer clairement la frontière entre ce qui doit être partagé et ce qui, provisoirement (et provisoirement seulement), ne doit pas l'être ; entre ce qui relève des biens publics et ce qui doit être géré par le marché.

• Une science au service de l'innovation, de l'expertise, de la formation et du dialogue science/société

Des connaissances intégrées et partagées, aussi largement que possible : c'est là, à mon avis, ce qui est attendu de la science. Reste à savoir pour quoi faire.

Pour l'innovation, d'abord, car les problèmes qui sont devant nous imposent, plus que jamais, la mise au point de nouveaux produits et de nouveaux services.

Cependant, ce n'est pas une contribution à l'innovation « pour l'innovation » qui sera réclamée à la science, mais plutôt une innovation au service du bien-être matériel, physique, culturel et social de nos concitoyens et des générations à venir, conformément au principe du développement durable ; une innovation au service de la production de biens publics comme de biens marchands, de pratiques nouvelles comme de produits nouveaux.

Au delà de l'innovation, je crois que la science est désormais appelée à jouer un rôle accru en matière d'expertise ; et pas seulement pour évaluer des innovations avant leur mise sur le marché.

C'est sans doute un tournant dans la vie scientifique qui s'annonce là et qui ne concernera plus désormais quelques individus mais les communautés scientifiques et les institutions prises dans leur ensemble. Après – et toujours avec – l'innovation, l'expertise publique peut en effet constituer un deuxième moteur pour l'activité scientifique et en même temps pousser à construire un nouveau type de relations – sans doute plus complexe – entre les scientifiques et la société.

Dans un monde dominé par les incertitudes, avec la menace permanente de crises globales, la science est en effet convoquée de façon de plus en plus pressante par les politiques pour dire sur quoi peut être fondée une décision et construite une norme, mais aussi pour préciser ce qui demeure incertain, ignoré ou controversé. Ce n'est pas un hasard si l'Union européenne a lancé en 2000 un vaste chantier sur la réorganisation de l'expertise. Celle-ci joue, en effet, un rôle essentiel dans la définition des politiques publiques, nationales, européennes et internationales. Elle contribue à stimuler le débat public autour des orientations et des finalités de la recherche. Enfin, elle remplit une fonction d'alerte par sa capacité à repérer les signaux faibles de crises potentielles.

La nécessité de démocratiser l'expertise, d'en faire un instrument au service de choix scientifiques et technologiques partagés par les sociétés européennes, passe par la mise en place de procédures propres à en assurer la qualité, la transparence et l'intégrité. Dans un paysage où l'offre est diversifiée, provenant d'institutions publiques ou de cabinets privés, ma conviction est que l'expertise doit contribuer activement à la refondation de nos démocraties. Cela ne signifie pas forcément développer l'expertise publique : dans de nombreux pays, une expertise n'est, en effet, digne de confiance que si elle est privée. Les approches et les méthodes peuvent donc varier d'un pays à l'autre. En revanche, en ce qui concerne la France et même

l'Europe, le renforcement de l'expertise passe – principalement mais pas exclusivement – par l'essor de l'expertise publique.

Enfin – et ce n'est pas, loin s'en faut, la moindre de ses missions – nous avons besoin, à l'horizon 2020, d'une recherche qui contribue activement et directement à la formation. D'une part, pour assurer la transmission de savoirs et savoir-faire de plus en plus complexes à travers un échange qui, en retour, contribue à l'avancée des connaissances (on estime, d'ores et déjà, que la moitié des connaissances nouvelles produites chaque année le sont à travers ou autour des thèses). D'autre part, pour élever les niveaux de formation et construire une culture scientifique et technique partagée par le plus grand nombre. Les risques de divorce entre le bagage scientifique moyen de nos concitoyens et l'avancée des connaissances augmentent en effet de façon alarmante, détournant la société d'une science perçue comme de plus en plus hermétique. Les communautés scientifiques devront donc accomplir, à l'horizon 2020, d'immenses efforts pour diffuser et expliquer leurs travaux. Il nous faudra, également, trouver les modalités et les enceintes qui assureront une véritable « socialisation » de la science et l'émergence d'une « société apprenante » qui sache mobiliser la recherche pour questionner et améliorer, à travers une démarche réflexive, ses pratiques et ses modes de développement.

• La nécessité d'une recherche publique ambitieuse

Face à ces attentes que je pressens en direction de la science, la recherche publique a un rôle déterminant à jouer.

Je crois, en effet, qu'une confiscation des connaissances par quelques grands opérateurs économiques est un risque réel à l'horizon de vingt ans. Pour faire contre-poids et assurer un partage, sinon total du moins significatif, des avancées scientifiques, la préservation et même le renforcement d'un appareil public de recherche est absolument indispensable. Le secteur des sciences du vivant a, dans ce domaine, valeur d'exemple. Avec l'essor de la brevetabilité du vivant, ce ne sont pas seulement les innovations qui pourraient être accaparées par quelques-uns mais les activités de recherche elles-mêmes qui risquent d'être entravées. On mesure déjà, dans le secteur de la santé publique, les conséquences néfastes de l'extension incontrôlée des brevets à des gènes ou des séquences de gènes : les détenteurs de brevets construisent, dans ce domaine, des monopoles qui, peu à peu, bloquent la diffusion de tests préventifs ou la mise au point de nouvelles thé-

rapies et souvent bloquent la recherche elle-même. Pour éviter que de telles situations se généralisent, il faut des dispositions législatives et des traités internationaux, mais aussi une recherche publique ambitieuse qui fasse au moins jeu égal avec les multinationales.

La recherche publique n'est pas la seule à produire des biens publics et elle produit aussi des biens marchands. En revanche, elle a un rôle essentiel à jouer pour éviter que la science ne soit complètement absorbée par la sphère marchande et que l'équilibre entre biens publics et biens marchands soit préservé. Elle a également une responsabilité toute particulière dans l'intégration des connaissances et la poursuite des recherches systémiques que nos sociétés réclament, ne serait-ce que pour répondre aux cinq grandes questions précédemment citées. La recherche privée, aussi excellente soit-elle, n'a en effet pas vocation à répondre de façon globale à la demande sociale : les logiques du marché poussent, au contraire, à une segmentation des approches. La recherche publique a, par conséquent, une mission particulière à remplir qui, sans elle, ne serait assumée par personne.

Au delà du renforcement de la recherche publique, je fais le pari (institutionnel) de la préservation, à l'horizon 2020, d'organismes de recherche publique intégrés. En effet, face à la complexité des questions qui sont posées et aux attentes que la société exprime à notre égard, nous avons besoin d'établissements pluridisciplinaires, d'établissements qui inscrivent leur stratégie et leur action dans la durée, d'établissements capables de gérer à la fois de la mémoire, des partenariats et des compétences pour construire cette intégration des connaissances et cette intelligence collective qu'on attend de la science.

• L'Europe face à un besoin de science mais aussi d'agriculture, d'alimentation, d'environnement et de cohésion territoriale

Notre avenir dépend en grande partie de la réussite – ou de l'échec – de la construction européenne. L'Europe porte, en effet, des valeurs et une vision du monde qui, si elles sont affirmées avec suffisamment de force, peuvent aider à résoudre les grands problèmes auxquels l'humanité sera confrontée, à commencer par les cinq questions formulées ci-dessus. Nous avons donc besoin que l'Europe continue à se construire mais, inversement, je crois que l'Europe a besoin de nous pour se construire.

Elargir les frontières de l'Union ne suffit pas. Au delà de son horizon physique, il faut élargir son horizon politique, culturel et social. La science et l'avancée des

connaissances sont, à mon sens, des projets mobilisateurs pour la grande Europe de 2020. Il faut donner corps au projet que les Chefs d'Etat européens se sont fixés à Lisbonne en l'an 2000 : faire de l'Europe la société de la connaissance la plus dynamique à l'horizon 2010.

En tant qu'organisme de recherche, nous sommes au cœur de cette ambition intellectuelle et culturelle. Nous y sommes d'autant plus que l'agriculture, l'environnement, l'alimentation et la cohésion territoriale continueront d'occuper, à mon sens, une place centrale dans le projet européen. L'Europe s'appuie, en effet, sur des valeurs largement inspirées par ces quatre sujets. Le « modèle agricole », le « modèle alimentaire » et le « modèle territorial » européens incarnent ainsi, au même titre que le « modèle social » européen, une vision originale du monde et du développement économique et social : une vision fondée sur la régulation, l'équilibre et le respect de l'identité de chacun. Ma conviction est, qu'à l'horizon de 20 ans, l'Europe aura besoin, pour conforter et défendre son modèle de développement, de mettre l'agriculture, l'alimentation, l'environnement et les territoires au cœur de son projet politique.

Au delà du rôle de l'Europe sur la scène internationale, c'est son autonomie qui est désormais en jeu : à l'horizon 2020, notre souveraineté alimentaire se jouera en effet sur notre capacité à connaître et gérer nos ressources génétiques, qu'elles soient animales ou végétales. Désormais, l'effort qui a été consenti pendant près d'un demi-siècle sur la production et la transformation devra également porter sur la production de matériel génétique et de semences (animales et végétales) ; un enjeu qui, à l'échelle mondiale, est déjà déterminant dans la recomposition et l'autonomie des systèmes alimentaires.

B. ... qui n'est pas encore gagné

En affichant ces convictions, j'ai bien conscience de faire un pari audacieux. Les obstacles auxquels cette vision du monde, de la science et de l'Europe est confrontée sont, en effet, loin d'être négligeables.

• Une dynamique scientifique qui pousse à l'excellence disciplinaire et académique plus qu'à l'intégration des connaissances

Ces obstacles sont d'abord liés à la dynamique scientifique elle-même. L'excellence disciplinaire et la parcellisation de l'avancée des connaissances sont en effet des tendances lourdes dont la communauté scientifique aura du mal à s'extraire à l'horizon 2020.

L'approfondissement disciplinaire est bien entendu indispensable pour faire progresser notre connaissance du monde. Cependant, cette logique pose d'incontestables problèmes du point de vue de l'intégration des connaissances.

• Crise des finances publiques et des budgets de recherche

Sur le plan politique et institutionnel, c'est à un obstacle financier que risque de se heurter notre besoin de science et notamment de recherche publique. La recherche est, en effet, un investissement de long terme que les acteurs, qu'ils soient publics ou privés, sont souvent amenés à sacrifier pour faire face aux difficultés conjoncturelles. L'instabilité économique et politique est, de ce fait, le premier obstacle à l'accroissement de l'effort de recherche. Si elle devait s'aggraver à l'horizon 2020, il est peu probable que la communauté internationale dans son ensemble – et chaque pays isolément – puisse concrétiser ses projets d'une « société de la connaissance ».

En France, mais aussi dans bon nombre de pays d'Europe, cette incertitude est aggravée par une crise récurrente des finances publiques. L'Etat qui a été, depuis les débuts de la V^{ème} République, un des moteurs de la R&D se trouve aujourd'hui dans l'incapacité d'accroître significativement cet effort, notamment vis-à-vis de la recherche publique. A l'horizon 2020, avec la montée en charge des dépenses sociales, on peut craindre que nos sociétés développées éprouvent des difficultés croissantes à privilégier le long terme sur le court terme. Seuls les Etats-Unis semblent échapper à la règle, mais au prix d'un endettement public croissant et d'une restriction drastique des programmes sociaux.

Dans les domaines des sciences du vivant, ces difficultés financières risquent de conduire à un abandon de pans entiers de la recherche au profit d'un marché tout à fait à même de valoriser les innovations qui en découlent. Pour l'Europe, elles rendent de plus en plus aléatoire un rattrapage de l'avance prise, depuis quelques années, par les Etats-Unis où l'effort de recherche (public et privé) connaît une augmentation fulgurante. Enfin, elles peuvent conduire à des réformes radicales dont le résultat pourrait être largement aussi handicapant que les difficultés qu'elles entendent résoudre. Il en est ainsi des projets de « régionalisation de la recherche » parfois évoqués en France qui, sous prétexte de soulager le budget de l'Etat, conduiraient à une atomisation de notre potentiel scientifique.

• Un système international instable

Enfin, il faut bien reconnaître que l'équilibre de notre système international est précaire et qu'il peut basculer, à tout moment, vers une communauté internationale fragmentée et traversée de conflits politiques, économiques ou sociaux. Or, pour relever les défis qui sont les siens, l'humanité a besoin de coopération et de solidarité. Qu'il s'agisse de la sécurité alimentaire, de la localisation des productions ou – *a fortiori* – de la gestion des ressources naturelles, aucune solution durable ne peut être trouvée isolément et localement.

Le pari proposé à l'horizon 2020 est donc loin d'être gagné. Il est cependant réfléchi et réaliste. Et il aura d'autant plus de chance d'être vérifié par les faits qu'il sera partagé et que nous œuvrerons à sa réussite à travers, notamment, une ambition explicite et un projet mobilisateur.

III. Un projet et une ambition pour la recherche agronomique publique

A. Une pertinence et une légitimité indéniables

Pour relever les défis qui s'annoncent à l'horizon 2020, nous ne partons pas de rien. L'INRA dispose d'ores et déjà d'un certain nombre d'atouts sur les plans scientifiques, organisationnels et stratégiques.

• La pertinence du triptyque « agriculture, alimentation, environnement »

« Agriculture, alimentation, environnement » : tel est le champ de compétences dans lequel s'inscrivent aujourd'hui les finalités de l'INRA. Un triptyque qui tire sa force de la pertinence de chacun des trois pôles mais aussi – et surtout – des interactions qui existent entre chacun d'eux. On trouve ainsi, inscrites dans ce périmètre, la plupart des cinq grandes questions évoquées précédemment : la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles, bien sûr, mais aussi la qualité et la sûreté des aliments (interaction agriculture/alimentation) et la localisation des productions qui se situe à l'interface de l'agriculture et de l'environnement si on donne une dimension territoriale à ce pôle. Même la question du « modèle de développement économique et social » peut trouver des éléments de réponse à travers l'investigation de ce triptyque. Avec l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, ce sont, en effet, plus que des questions biologiques ou techniques qui sont posées mais un véritable choix de société.

Les écosystèmes anthropisés à cycle rapide, le continuum de plus en plus incontestable qui s'établit entre l'agriculture, l'alimentation, la nutrition et la santé, le rassemblement, au sein de l'Institut, de compétences sur les sols, le végétal, l'animal et leurs bioagresseurs en même temps que la disponibilité d'un patrimoine de ressources génétiques extraordinaire... : autant de spécificités du domaine de l'INRA qui lui ouvrent les voies d'un rôle stratégique pour l'avenir en explorant ce triptyque comme champ de compétence et de responsabilité.

Je crois d'autant plus à la pertinence de long terme de ce champ de compétence que j'ai pu constater que, partout, les préoccupations étaient les mêmes. Qu'il s'agisse de pays développés comme les Etats-Unis ou de grands pays émergents comme la Chine et l'Inde, on rencontre, dans chaque région du monde, une attention croissante pour les questions que posent conjointement l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. Même dans les pays en voie de développement, l'objectif prioritaire – et légitime – de l'intensification de la production agricole à des fins d'autonomie alimentaire se double désormais d'une véritable préoccupation en matière de gestion des ressources naturelles. Et chez tous nos homologues, j'ai constaté que notre approche construite autour de ce triptyque constituait désormais une référence.

• Une stratégie qui allie excellence disciplinaire et intégration des connaissances

Notre potentiel scientifique constitue également un atout majeur pour affronter l'avenir. L'INRA occupe en effet des positions fortes dans bon nombre de domaines et se place, d'une façon générale, parmi les premiers organismes mondiaux de recherche agronomique. Plusieurs de nos équipes jouissent d'une renommée internationale indiscutable : elles le doivent notamment au rayonnement de quelques grands « leaders scientifiques » qui ont marqué leur domaine. La qualité qui perce dans la nouvelle génération de chercheurs permet d'espérer qu'à l'avenir de nouveaux leaders sortiront des rangs de l'INRA (ou y seront attirés) et qu'ils pourront faire avancer la science dans quelques grands champs que l'Institut aura choisi d'occuper solidement.

Notre deuxième grand atout dans le domaine scientifique, tient au fait que nous sommes un des organismes au monde qui est peut-être allé le plus loin dans la recherche d'un équilibre entre excellence disciplinaire et intégration des connaissances. Bien sûr nous sommes loin d'avoir complètement résolu cet antagonisme et les tensions qui s'expriment, aux ni-

veaux individuel et institutionnel, entre ces deux approches sont toujours vives. De plus, nous avons encore des efforts à faire pour contextualiser les connaissances acquises et améliorer ainsi leur valorisation. Cependant, si l'avenir est à une science à la fois pointue et intégrée comme je le crois, nous disposons d'ores et déjà d'un solide capital de savoir-faire et de connaissances.

Au delà de la pertinence de cette stratégie scientifique, l'INRA – et plus globalement la recherche agronomique française – constituent une référence en matière de « territorialisation de la recherche » ; c'est-à-dire une recherche ancrée (sans y être enfermée) dans les dynamiques locales, qu'elles soient scientifiques, économiques ou sociales. Avec la montée en puissance du problème de la localisation des productions, nous disposons là d'un savoir-faire précieux sur lequel la France et l'Europe pourront s'appuyer pour donner corps à leur projet d'une société de la connaissance qui, certes, doit être dynamique mais surtout contribuer à la cohésion sociale et territoriale. De ce point de vue, notre présence sur l'ensemble du territoire n'est pas un handicap mais bien un avantage de premier ordre.

• L'originalité partenariale

Collectivités territoriales, monde agricole, industriels, sans parler des autres organismes de recherche et des établissements d'enseignement supérieur : nous avons la chance de pouvoir nous appuyer sur un tissu à la fois solide et diversifié de partenaires. Bien entendu, certains de ces partenariats se portent mieux que d'autres : entre le monde agricole avec lequel nos relations sont à reconstruire et les collectivités territoriales dont le soutien ne cesse de croître, il y a tout un éventail de situations et d'opportunités à saisir. Cependant, si l'avenir est bien à des connaissances partagées, avoir un tel réseau d'alliances et de coopérations est un avantage exceptionnel pour les vingt ans qui viennent.

L'INRA, de par son histoire, a la chance d'avoir développé une culture fondée sur un partenariat avec un groupe social (en l'occurrence le monde agricole) et pas seulement avec quelques opérateurs économiques. C'est là, à mon sens, une expérience et un atout considérables, pour nouer des relations fécondes avec l'ensemble de nos partenaires (élus, représentants des collectivités locales, monde associatif, industriels...) et relever ainsi le défi de la « démocratisation » de la science. C'est également un avantage majeur pour renouveler notre approche de l'innovation et développer une politique spécifique de la pro-

priété intellectuelle ; pour contribuer à l'innovation des pratiques et pas seulement à l'innovation technique ou technologique.

• Une agence d'objectifs et de moyens capable de faire face à la complexité des enjeux

Le quatrième atout que j'identifie est d'ordre organisationnel. L'INRA est, en effet, à la fois agence d'objectifs et agence de moyens : il définit des orientations (pour ses propres laboratoires et, de façon croissante, pour ceux auxquels il est associé) et assure la gestion des compétences et des équipements qui sont nécessaires à la réalisation de ces objectifs.

J'ai souligné, dans les pages qui précèdent, combien, de mon point de vue, il était important que ces deux fonctions soient liées et non séparées : une agence d'objectifs a besoin d'être adossée à des communautés scientifiques disciplinaires fortes pour construire ses programmes et, inversement, une agence de moyens a besoin, pour mobiliser ses ressources humaines et matérielles et les gérer à long terme, de participer pleinement à la définition des orientations. On ne peut espérer progresser dans l'intégration des connaissances sans des institutions intégrées.

Il faut qu'intellectuellement, administrativement, politiquement, scientifiquement nous soyons capables de distinguer et articuler cette bipolarité afin que, fonction par fonction, nous soyons en mesure d'améliorer notre efficacité. Il faut, par ailleurs, veiller à ce que chacune de ces deux fonctions soit gérée de la façon la plus ouverte possible. Pour le pôle « objectifs », nous avons besoin de nos partenaires scientifiques et économiques, de nos tutelles, de l'Europe afin de construire de façon ouverte nos problématiques et nos programmes de recherche. Pour le pôle « moyens », nous avons également besoin de nous associer à d'autres organismes de recherche, à des Universités, à des collectivités locales.

Cette double respiration est un antidote salutaire à l'enfermement de l'institution sur elle-même. Nous ne pourrions jamais rien accomplir seuls, tout simplement parce que la complexité des enjeux et la lourdeur des investissements, intellectuels et matériels, l'interdisent. Il y a une sorte de contradiction, au bout du compte assez délétère, à vouloir penser que puisqu'il faut de la flexibilité et de l'ouverture, il faut des agences d'objectifs d'un côté, et des agences de moyens, de l'autre. C'est là, à mon sens, le meilleur moyen pour qu'elles se referment sur elles-mêmes. Pour lutter contre cet enfermement, il faut, au

contraire, préserver notre bipolarité et la gérer de façon partenariale.

Champ de compétences, stratégie scientifique, réseau partenarial, organisation : les atouts dont nous disposons sont indéniables. Nous ne sommes pourtant pas incontournables, loin s'en faut. D'autres visions de la recherche agronomique existent et s'expriment déjà sur la scène publique. L'INRA n'est pas, lui-même, à l'abri d'un échec. Les différentes tensions qui le traversent (entre la contribution à l'innovation et l'expertise, entre l'intégration des connaissances et l'excellence disciplinaire, entre la dynamique scientifique et ses finalités...) sont certes créatrices mais peuvent aussi aboutir à des divorces et des ruptures mettant en cause la cohésion voire l'existence même de l'Institut.

Si nous voulons être acteurs du changement et non pas spectateurs d'une évolution que nous n'aurions pas souhaitée, il nous faut agir, faire évoluer notre stratégie et notre organisation, nouer des alliances et développer des partenariats féconds, afin de conforter la pertinence et la légitimité dont nous disposons aujourd'hui.

B. Affronter les changements d'échelle et de paradigme

• Investir le tripode et ses interfaces pour construire, dans la recherche, une autre vision du développement

Explorer le tripode « agriculture, alimentation, environnement », aussi pertinent soit-il, ne suffit pas. Il nous faut, à l'horizon 2020, l'investir de façon intégrée et globale. En disant cela, je pense d'abord aux interfaces entre les trois pôles où se situent, à mon sens, les questions les plus pertinentes mais en même temps les plus complexes qui nous sont posées. Y répondre suppose un véritable travail d'intégration des compétences et des approches, en amont des recherches et plus seulement en aval. Cela exige également une meilleure articulation entre les disciplines biotechniques et les disciplines interprétatives que sont les sciences sociales. Cela nécessite, enfin, un effort accru pour construire, de façon ouverte et partenariale, des objets de recherche à la fois complexes et donc inévitablement multidisciplinaires.

Même si tout laisse penser que la pertinence de notre triptyque « agriculture, alimentation, environnement » ne sera pas démentie à l'horizon 2020, certains ajustements ne sont pas à exclure. D'ailleurs, avec la montée en puissance des problématiques liées à la gestion de l'espace et des paysages, le territoire s'impose déjà

comme un prolongement « naturel » de notre pôle environnement. Pourquoi ne pas imaginer que, en réponse à une crise énergétique de grande ampleur, l'énergie devienne un de nos objectifs majeurs, au même titre que l'environnement et l'alimentation ? Il n'est pas non plus exclu que, suite à des bouleversements institutionnels, nous soyons amenés à promouvoir la santé (dans sa dimension préventive) au rang de nos finalités premières. Les contours de notre tripode évolueront nécessairement à l'horizon 2020 : c'est donc bien dans l'investigation d'un ensemble articulé et évolutif de finalités que résident notre pertinence et notre excellence à l'horizon 2020.

Pour explorer cet arrangement complexe d'objets, un véritable changement de paradigme s'impose.

La recherche agronomique s'inscrit, en effet, dans des cadres de pensée et d'action qui donnent aujourd'hui des signes évidents d'évolution, voire de rupture. C'est le cas, notamment, de la production agricole dont on a pu, au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, augmenter les rendements de façon spectaculaire en jouant sur des variables de forçage disponibles à moindre coût (eau, énergie, chimie...) et en s'intéressant principalement aux flux de matière et d'énergie dans la plante. La raréfaction des ressources naturelles impose un renouvellement de l'agronomie, notamment avec les outils de l'écologie. Désormais, il s'agit d'ouvrir la « boîte noire » que constitue le vivant en développant – pour ensuite agir sur elles – une intelligence fine des interactions dynamiques qui existent entre les êtres vivants et leur milieu physique et biologique. L'enjeu qui s'exprime ici est de taille puisqu'il s'agit, en fin de compte, de donner des fondements agronomiques au concept de développement durable.

Une autre rupture se dessine dans le domaine des pratiques de recherche : le spectre d'observation des phénomènes qui s'étendait, jusqu'à présent, de la motte de terre (niveau micro) à la parcelle et au bassin versant (niveau macro) s'élargit et se modifie progressivement pour intégrer, en amont, l'échelle nanométrique et, en aval, celle de la région. Avec cet élargissement, ce sont toutes nos approches qui doivent être revisitées à la lumière des interactions complexes qu'entretiennent, à différentes échelles, les systèmes physiques, biologiques et humains.

Au delà de l'appui que le développement de techniques scientifiques peut apporter à l'évolution de nos pratiques de recherche, on constate que certaines percées technologiques sont à même de bouleverser la dynamique scientifique. C'est le cas, notamment, du développement considérable des puissances de calcul

informatiques mais, aussi, de l'essor de l'imagerie quantitative qui ouvre aux biologistes des accès inédits sur les formes et les organisations du vivant, renouvelant ainsi la compréhension de la biologie du développement, de la morphogenèse et de la biologie de l'adaptation.

Enfin, des frontières s'effacent, provoquant de véritables ruptures : entre les disciplines appliquées à l'étude d'un même objet ce qui amène à des tournants épistémologiques majeurs, entre les règnes végétal et animal avec l'émergence de la notion de « continuum du vivant » qui pose des véritables problèmes éthiques à la recherche.

• Le défi des disciplines, des métiers et des compétences

Sur le plan de la stratégie scientifique, ces changements de perspective et de paradigme exigent un renouvellement de nos approches pour, au delà de l'approfondissement disciplinaire sur des objets distincts, développer une véritable culture de la complexité et de la diversité. Elles appellent également un resserrement de notre spectre disciplinaire autour de quelques grands problèmes sur lesquels les responsables scientifiques de l'INRA jugeront que l'Institut peut et doit être incontournable. C'est à partir de ces points d'appui et d'une vision globale du champ concerné que nous pourrions ensuite construire les alliances scientifiques dont nous aurons besoin.

Au plan des métiers et des compétences, ces changements d'échelle et de paradigme constituent d'ores et déjà un redoutable défi pour l'Institut.

Ainsi, l'étude des systèmes complexes et l'ingénierie d'une masse croissante de données issues de domaines très différents, exigent d'élever significativement les compétences de l'Institut dans le secteur de la formalisation mathématique et de la modélisation. En même temps, l'intégration d'approches et de résultats provenant de domaines scientifiques divers (sciences du vivant, sciences sociales et sciences physico-chimiques) demandent une culture et des savoirs très particuliers dont nous risquons de manquer avec le départ à la retraite de nos ingénieurs-chercheurs. Enfin, certains domaines émergents tel que l'écologie de l'information et la signalisation cellulaire pour ne prendre que cet exemple, réclament des compétences très spécifiques et donc, inéluctablement, des choix de recrutement au détriment d'autres thématiques.

La place prise par les grands programmes et la lourdeur de maniement de certains outils exigent égale-

ment une attention particulière si l'on souhaite préserver un espace de créativité et une certaine diversité des approches et des résultats. Cela suppose des lieux ouverts et animés (sur les plans scientifique et culturel) où les chercheurs puissent rester en contact avec les grandes tendances de la science (et pas seulement celles de leur discipline) et du monde. La science ne doit en effet pas seulement être « tirée » par les outils ou par la demande sociale, mais aussi par son mouvement propre ainsi que par l'imagination et le jugement personnel des chercheurs.

Ces évolutions exigent de toute évidence un effort accru en matière de gestion prévisionnelle, à moyen et long termes, des emplois et des compétences : le chantier « gestion prévisionnelle » des emplois et des compétences (GPEC) conduit depuis deux ans à l'INRA a, à ce titre, valeur d'exemple. Elles appellent également un investissement fort dans le champ de la formation ainsi qu'une évolution de nos politiques de recrutement et d'évaluation.

L'évaluation devra, à l'avenir, impérativement diversifier ses référentiels et ses critères afin de donner plus de poids aux missions que les chercheurs accomplissent au delà du strict avancement des connaissances : valorisation et transfert des résultats, animation scientifique, formation, expertise... Quant au recrutement, il devient de plus en plus nécessaire de ne pas seulement évaluer l'excellence des candidats sur un segment de connaissance mais aussi leur aptitude à la négociation, au dialogue interdisciplinaire, à la construction des enjeux de recherche... De ce point de vue, il n'est pas inutile d'encourager, dès la formation, une ouverture de la culture scientifique des futurs chercheurs à travers, notamment, une confrontation critique de points de vue disciplinaires différents autour d'un même objet.

La notion de parcours professionnel, longtemps marquée par la stabilité, connaît actuellement une transformation rapide : une personne fait plusieurs métiers dans sa vie, successivement et parfois simultanément. La recherche, qui s'est longtemps tenue à l'écart de ce mouvement au nom de l'exception scientifique, devra désormais faire face à ce besoin de mobilité, qu'elle soit thématique, fonctionnelle ou géographique. A l'horizon 2020, seule une véritable gestion personnalisée des trajectoires professionnelles permettra de conforter notre attractivité et notre efficacité.

Cette souplesse et cette mobilité, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'organisme, sont absolument nécessaires. Elles ne doivent cependant pas conduire à une précarisation de nos métiers au nom d'un prétendu

impératif de flexibilité. La recherche, et notamment la recherche publique, a besoin de compétences qui se construisent dans la durée, à l'abri des aléas conjoncturels. Même si des ajustements et, dans certains cas, le recours à des compétences temporaires, sont nécessaires, le statut de la fonction publique reste, à l'horizon 2020, notre meilleur atout pour attirer et gérer de façon optimale les savoirs et les savoir-faire dont nous avons besoin. On ne peut envisager sereinement l'émergence de pôles régionaux où cohabiteraient un dispositif universitaire consolidé sur le statut de la fonction publique et des organismes de recherche complètement précarisés.

• **Rapprocher et ouvrir la recherche agronomique française pour penser à l'échelle de l'Europe et du monde**

Les changements d'échelle et de paradigme que nous devons affronter dans les vingt ans qui viennent ne sont pas seulement scientifiques : ils sont également organisationnels et même institutionnels.

Car ce qui est en jeu à l'horizon 2020, ce n'est pas seulement l'avenir de l'INRA mais bien celui de la recherche agronomique publique dans son ensemble. Bien sûr, l'un et l'autre sont étroitement liés. Cependant, si nous voulons surmonter les obstacles qui sont les nôtres, renforcer notre efficacité, notre pertinence et notre légitimité, nous devons résolument nous inscrire dans une ambition plus générale que celle que nous pouvons formuler pour cette institution. L'INRA doit être un moteur de l'ouverture et du rapprochement de la recherche agronomique française au sens large du terme ; c'est-à-dire non seulement les organismes de recherche tels que l'INRA, le CEMAGREF et le CIRAD mais aussi l'IFREMER, l'AFSSA dans sa composante recherche... auxquels s'ajoutent, bien évidemment, les écoles de l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire.

Cette recherche repose aujourd'hui sur un ensemble d'instituts de recherche et d'enseignement supérieur qui s'efforcent de justifier sur le terrain intellectuel et épistémologique un partage des rôles qui doit plus à l'histoire qu'à la science. Ce cloisonnement conduit, par exemple, à cantonner (en principe) l'INRA aux sujets hexagonaux voire européens, laissant à d'autres institutions de recherche le soin de prendre en charge les questions de portée internationale.

Si nous voulons relever les défis à la fois locaux et mondiaux qui sont devant nous, ce partage des tâches et des territoires n'a aucun sens : ni sur le plan politique, ni dans le domaine économique et encore

moins sur le plan scientifique. Il affaiblit notre visibilité européenne et internationale, « provincialisant », à l'échelle du monde, nos équipes et nos chercheurs dans une atomisation institutionnelle absolument incompréhensible vue de Pékin, Sao-Paulo ou Tokyo. Il nuit à notre efficacité en écartelant les chercheurs et les enseignants-chercheurs entre des logiques institutionnelles disparates.

Il faut, à l'horizon des vingt prochaines années, impérativement en finir avec cette forme d'archaïsme bien français qui transforme les découpages institutionnels en frontières intellectuelles indépassables. La recherche agronomique française au sens large du terme (on pourrait dire la communauté des « agrobiosciences ») est une des premières du monde. Pour assurer sa visibilité internationale et lui donner l'efficacité dont elle a besoin pour relever les défis qui sont les siens, il faut, à l'horizon 2020, la rassembler et l'ouvrir sur les autres communautés scientifiques, qu'elles soient françaises (notamment l'Université et le CNRS), européennes ou internationales.

La forme à donner à ce rapprochement n'est pas écrite d'avance : elle ne peut être que l'aboutissement d'un mouvement collectif et non un préalable arbitrairement décrété. Pour parvenir à ce rapprochement que certains appelaient déjà de leurs vœux il y a 20 ans et qui, dans 20 ans, aura la force de l'évidence, six axes de convergence peuvent être explorés sans plus attendre :

- Nos politiques internationales, tout d'abord, que nous devons, en réponse aux orientations tracées par la politique française de coopération scientifique, dès maintenant nous employer à unifier. Représentations à l'étranger, accueil de boursiers ou de chercheurs confirmés, participations à des grands programmes scientifiques internationaux, soutien aux équipes de recherche du Sud : toutes ces actions réclament une synergie accrue entre les acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur agronomiques français. L'immense – et salutaire – mouvement brownien de nos chercheurs, de nos enseignants-chercheurs et de nos étudiants à travers le monde sera d'autant plus fécond que nous pourrions le capitaliser et, ainsi, lui donner cohérence et visibilité. En retour, c'est une internationalisation de nos organismes et de nos écoles que nous obtiendrons.

- Situées au cœur de la vitalité de ce dispositif, nos ressources humaines doivent pouvoir être gérées, renouvelées et évaluées de façon articulée et convergente. La concurrence n'a, ici, guère de signification ; d'autant plus que l'imbrication de nos équipes

(notamment à travers les UMR) ne cesse de s'approfondir. Faire converger nos politiques de ressources humaines et nos pratiques d'évaluation soulève bon nombre de problèmes pratiques et juridiques : c'est cependant un effort nécessaire si l'on souhaite assurer l'attractivité et l'efficacité de la recherche agronomique française à l'horizon 2020.

- Sur le plan de la stratégie scientifique, des concertations étroites – mais à géométrie variable – se nouent périodiquement entre les responsables des organismes de recherche et de formation. Au delà de ces coopérations ponctuelles, il faut maintenant organiser une circulation des réflexions à caractère stratégique menées par chacun d'entre nous autour des disciplines, des objets de recherche, des alliances nationales et internationales... Des travaux ambitieux de prospective mériteraient également d'être développés conjointement. Cette concertation systématique permettra d'aboutir, dans un premier temps, à la formulation de priorités scientifiques communes. A terme, c'est une stratégie scientifique globale et articulée qui devrait être définie pour l'ensemble de la recherche agronomique française.

- La valorisation des résultats de la recherche – aussi bien à travers la gestion des brevets et des licences qu'à travers l'édition ou les systèmes d'information – demande des compétences d'autant plus rares qu'elles sont hautement qualifiées. En outre, la multiplicité de nos services est préjudiciable aux relations que nous entretenons avec nos partenaires qui réclament légitimement un seul interlocuteur. Au plan international, la diversité des services ou filiales de valorisation sur un seul champ scientifique – l'agronomie – est encore plus difficile à faire comprendre... Si nous voulons préserver deux des principaux atouts de la recherche agronomique française, à savoir son réseau de partenaires et son rayonnement international, une convergence des services et des politiques de valorisation devient une nécessité urgente.

- De même, si nous voulons que le mouvement amorcé autour des UMR se prolonge et que la circulation des compétences se fluidifie entre les établissements de recherche et d'enseignement supérieur, l'harmonisation des règles juridiques et administratives est un chantier qui réclame une intervention urgente. La mobilité de nos personnels et la compétitivité internationale de nos équipes ne peuvent pas s'accommoder plus longtemps de règles et de procédures aussi disparates qu'elles le sont actuellement.

- Enfin, les écoles doctorales – lieux de production de connaissances par excellence et de formation par défi-

– sont des structures irremplaçables pour fédérer la communauté française des agrobiosciences, la rendre attractive et assurer son rayonnement. Une concertation et une coopération accrues s'imposent donc pour leur création, leur développement, et leur gestion.

Politique internationale, ressources humaines, stratégie scientifique, valorisation, UMR et écoles doctorales : voilà six axes de convergence, six voies et moyens, pour faire émerger une culture institutionnelle commune, accroître la visibilité de notre dispositif et construire une ambition intellectuelle partagée. La mise en œuvre d'une telle dynamique n'est pas hors de portée si nous posons les étapes indispensables à la maturation collective d'un tel dessein. L'enjeu en vaut la peine puisqu'il s'agit, ni plus ni moins, de faire émerger à l'horizon 2020 un dispositif de recherche et d'enseignement agronomique unique par son approche comme par son ampleur, intellectuellement influent dans le monde et structurant en Europe.

Et pour que ce rapprochement ne se traduise pas par un enfermement, l'ouverture sur d'autres communautés scientifiques – qu'elles soient nationales, européennes et internationales – doit être systématiquement recherchée à travers, notamment, une politique ambitieuse de pôles et de grands programmes.

• Faire émerger des pôles régionaux dotés d'une forte identité et d'une visibilité européenne

Il nous faut, à l'horizon de vingt ans, projeter sur le territoire notre ambition scientifique et stratégique en faisant émerger quelques grands pôles de recherche et d'enseignement supérieur (de véritables « campus »), ancrés régionalement et repérables au plan européen et international grâce aux réseaux d'échanges de connaissances et surtout de chercheurs, de professeurs et d'étudiants dans lesquels ils seront capables de s'inscrire.

Face aux attentes qu'expriment les collectivités territoriales, seule une telle stratégie est à même de concilier nos ambitions européennes, notre enracinement territorial et notre cohérence nationale. Si nous voulons rester attractifs, il nous faut trouver un dispositif internationalisé et polarisé sur les plans géographique et scientifique : dans le monde, tous les grands acteurs scientifiques et universitaires sont ainsi « géo-références » ; c'est-à-dire autant reconnus par leur site d'implantation que par leurs spécialités phares.

L'émergence de tels campus signifie, pour les laboratoires et les chercheurs qui les composent, des appar-

tenances multiples et simultanées à différents réseaux, programmes et institutions. Cette « multi-appartenance » est, à mon sens, un antidote salutaire aux risques d'enfermements institutionnel et intellectuel : c'est un facteur de liberté et de créativité et donc un moteur pour alimenter notre dynamisme scientifique et notre rayonnement.

Cette politique de regroupement présente des intérêts évidents. Elle peut cependant conduire à la marginalisation de certains sites ou même de certains établissements. Pour éviter ce risque, une coopération étroite entre les acteurs de la recherche agronomique française et leurs partenaires, notamment universitaires, est indispensable : c'est un réseau d'excellence qu'il nous faut tisser et non pas un assemblage plus ou moins coordonné de pôles sans identité.

• Intégrer les partenariats, en amont et en aval, autour de grands programmes pertinents sur les plans scientifique, économique et social

Enfin, pour renforcer notre réseau partenarial, il nous faut désormais passer de l'approfondissement à l'intégration. Intégrer les partenariats, cela signifie rassembler nos coopérations plutôt que de les cultiver isolément au risque de faire le grand écart entre nos partenaires économiques, agricoles, associatifs, etc.

De ce point de vue, les programmes Agenae et Géoplante ont valeur d'exemple. A travers ces initiatives, c'est en effet une nouvelle approche du partenariat qui émerge : une approche à la fois équilibrée et intégrée entre des opérateurs scientifiques et des acteurs économiques qui sont, au sens large du terme, des partenaires sociaux ; une approche qui permet de mutualiser les orientations comme les financements et – *in fine* – les résultats et leur valorisation.

D'autres grands programmes repérables et mobilisateurs doivent être engagés. Plusieurs sujets s'y prêtent : l'animal, objet scientifique porteur de questions nouvelles ; l'aliment, en particulier dans ses rapports avec la santé ; le sol, objet éminemment complexe qui demeure le maillon faible de la traçabilité et sur lequel notre compétence est irremplaçable ; la biologie du développement, domaine scientifique d'avenir où les compétences de la recherche agronomique sont attendues par d'autres équipes de biologistes ; l'eau et l'agriculture ; les pratiques agricoles et leur durabilité ; le territoire...

Cette liste est loin d'être exhaustive mais elle illustre les critères de choix qui doivent être les nôtres en la matière : pertinence vis-à-vis de la demande économique et sociale, notamment les cinq grandes questions citées précédemment ; cohérence avec la dynamique scientifique et technologique internationale ; excellence de nos équipes.

Conclusion

La recherche agronomique sort d'une évidence politique qui, pendant cinquante ans, voulait que la science contribue naturellement au développement et que celui-ci soit unique dans sa forme. La fin de cette évidence est douloureuse et nous impose de repenser nos finalités et même nos fins.

Quelles agricultures, quelles alimentations et quels territoires voulons-nous en France, en Europe et dans le monde ? Tel est l'enjeu de ce débat auquel, bien entendu, les chercheurs ne peuvent se soustraire mais qu'ils ne peuvent – et ne doivent – assumer seuls.

Ces interrogations sont, en effet, lourdes de conséquences pour l'avenir de notre planète à l'horizon 2020 et même au delà. L'augmentation continue de la population mondiale jusqu'à un maximum prévu pour 2050, l'urbanisation et la littoralisation massive des populations et des agricultures, l'avenir ouvert mais fort incertain des paysans qui, encore aujourd'hui, représentent la moitié du monde, l'industrialisation de la production alimentaire, la dégradation et la raréfaction des ressources naturelles, l'irruption de la technologie dans tous les domaines des sciences du vivant, les bouleversements territoriaux dus à la globalisation croissante de l'économie mondiale... : autant de phénomènes qui rendent inéluctable une profonde recomposition des systèmes agricoles et alimentaires de chacune des parties du monde.

Fortes d'un modèle agricole, alimentaire et territorial original, la France et l'Europe peuvent apporter, dans le concert économique et politique mondial, des connaissances, des innovations et un point de vue à la fois stimulants et fédérateurs. L'ampleur de cette influence dépendra cependant de la pertinence et de l'excellence de la recherche et de l'ingénierie des connaissances sur lesquelles elle s'appuie.

A ce titre, la recherche agronomique française a un rôle essentiel à jouer : les moyens dont elle dispose à travers les instituts de recherche et de formation sont considérables, sa culture scientifique est originale et respectée, sa place en Europe est déterminante... Il lui faut, désormais, surmonter son éparpillement et se rassembler pour affirmer, par des alliances, sa présence aux plans européen et international.

En s'inscrivant dans une problématique de développement durable, en se plaçant délibérément au cœur de l'Espace européen de la recherche et en se fixant le monde comme horizon, la recherche agronomique française sera en mesure de renouveler la dynamique qui l'a portée pendant plus d'un demi-siècle. Elle aura alors pour nouvelles frontières la transmission des connaissances, le transfert des innovations, la construction d'une expertise autonome, la mutualisation de la propriété intellectuelle ainsi que la formation des jeunes générations et de l'opinion publique.

A travers INRA 2020 une dynamique a été engagée qu'il faut désormais entretenir : la prospective n'a de sens que si elle s'inscrit dans la durée. A ce titre, ce rapport n'est pas seulement une restitution destinée à tous ceux qui ont participé à cet exercice mais, aussi, une contribution au débat qu'il nous faut poursuivre, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Institut. INRA 2020 a été conduit, depuis l'origine, de façon la plus ouverte et participative possible. Ces principes sont plus que jamais d'actualité car ce n'est que collectivement – à l'intérieur de la communauté scientifique comme avec l'ensemble de ses partenaires – que nous pourrons construire la place qui revient à la recherche dans notre développement économique et social à l'horizon 2020.

Sigles utilisés dans le rapport

ADAS	Association pour le développement des activités sociales (INRA)
ACP	Agence comptable principale (INRA)
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFSSA	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
AFSSE	Agence française de sécurité sanitaire environnementale
AGENAE	Analyse du génome des animaux d'élevage (GIS)
AO	Agri obtentions (filiale INRA)
AOC	Appellation d'origine contrôlée
ATI	Agronomie, transfert, innovation (filiale INRA)
BIA	Département « biométrie et intelligence artificielle » (INRA)
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BV	Département « biologie végétale » (INRA)
CCRRDT	Comité consultatif régional de la recherche et du développement technologique
CD	Chef de département (INRA)
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CEMAGREF	Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
CESR	Conseil économique et social régional
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIVB	Conseil interprofessionnel des vins de Bordeaux
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CNRT	Centres nationaux de recherche technologique
CRPF	Centres régional de la propriété forestière
DADP	Délégation à l'agriculture au développement et à la prospective (INRA)
DARESE	Direction de l'action régionale, de l'enseignement supérieur et de l'Europe (INRA)
DATAR	Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale
DDAF	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DG	Direction générale
DGER	Direction générale de l'enseignement et de la recherche (ministère de l'Agriculture)
DIFAG	Direction du financement et de l'administration générale (INRA)
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DISI	Direction de l'innovation et des systèmes d'information (INRA)
DRAF	Direction régionale de l'agriculture et de la forêt
DRH	Direction des ressources humaines (INRA)
DRRT	Délégation régionale à la recherche et à la technologie
DS	Direction scientifique (INRA)
DS AAT	Direction scientifique « agriculture, activités, territoires » (INRA)
DS APA	Direction scientifique « animal et produits animaux » (INRA)
DS ECONAT	Direction scientifique « environnement, écosystèmes cultivés et naturels » (INRA)
DS NHSA	Direction scientifique « nutrition humaine et sécurité des aliments » (INRA)
DS PPV	Direction scientifique « plante et produits du végétal » (INRA)
DS SED	Direction scientifique « société, économie et décision » (INRA)
DU	Directeur d'unité (INRA)
EA	Département « environnement et agronomie » (INRA)
EER	Espace européen de la recherche
ENA	Département « élevage et nutrition des animaux » (INRA)
ENESAD	Établissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon
ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et forêts
EPST	Etablissement public à caractère scientifique et technologique
ESB	Encéphalopathie spongiforme bovine
ESR	Département « économie et sociologie rurales » (INRA)
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FARRE	Forum de l'agriculture raisonnée respectueuse de l'environnement

FDSEA	Fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles
FMN	Département « forêts et milieux naturels » (INRA)
GA	Département « génétique animale » (INRA)
GAP	Département « génétique et amélioration des plantes » (INRA)
GEVES	Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences
GIS	Groupement d'intérêt scientifique
HFS	Département « hydrobiologie et faune sauvage » (INRA)
IAA	Industries agroalimentaires
ICTA	Instituts et centres techniques agricoles
IDF	Institut pour le développement forestier
IFR	Institut fédératif de recherche
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INSUE	Institut national des sciences de l'univers et de l'environnement (CNRS)
IRD	Institut de recherche pour le développement
ITA	Ingénieurs, techniciens et administratifs
LORIA	Laboratoire des organisations industrielles dans l'agroalimentaire
MAP	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
ME&S	Mission environnement et société (INRA)
MIC	Département « microbiologie » (INRA)
MICOM	Mission communication (INRA)
MICSDAR	Mission de coordination des services déconcentrés d'appui à la recherche (INRA)
MRI	Mission relations internationales (INRA)
NASA	Département « nutrition, alimentation et sécurité des aliments » (INRA)
OGM	Organisme génétiquement modifié
ONF	Office national des forêts
ONIFLHOR	Office national interprofessionnel des fruits et légumes et de l'horticulture
PA	Département « physiologie animale » (INRA)
PAC	Politique agricole commune
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PC	Président de centre (INRA)
PCRD	Programme cadre de recherche et de développement
PIB	Produit intérieur brut
PVD	Pays en voie de développement
QTL	Quantitative trait locus
R&D	Recherche et développement
SA	Département « santé animale » (INRA)
SAD	Département « systèmes agraires et développement » (INRA)
SGAR	Secrétariat général pour les affaires régionales (Préfecture de région)
SGE	Secrétariat général à l'évaluation (INRA)
SPE	Département « santé des plantes et environnement » (INRA)
TPA	Département « transformation des produits animaux » (INRA)
TPV	Département « transformation des produits végétaux » (INRA)
UE	Union européenne
UMR	Unité mixte de recherche

Mise en page : Patricia Perrot - Mission communication
 Photos (couverture et intérieur) : © INRA Jean-Claude Cleyet-Marel (page 19) ;
 Roland Labas (page 69) ; Marie-Christine Brand-Daunay (page 107)

ISBN : 2-7380-1140-3

© INRA - octobre 2003



Institut National de la Recherche Agronomique

147, rue de l'Université - 75338 Paris cedex 07

Tél : 01 42 75 90 00 - Fax : 01 42 75 91 72

www.inra.fr