



Pour la terre et les hommes

Quelles recherches
pour l'agronomie
de demain ?



Orientations de l'Inra
2006-2009

ALIMENTATION
AGRICULTURE
ENVIRONNEMENT

INRA

SOMMAIRE

L'Inra aujourd'hui	2
Orientations stratégiques 2006-2009	4
Axes de recherche 2006-2009	
Environnement et espace rural	6
Alimentation humaine	7
Les produits agricoles, leurs transformations, leurs caractérisations	8
Recherches génériques	9
Des systèmes agricoles innovants et durables	10
Stratégie et organisation des acteurs, politiques publiques	11
Une politique partenariale renouvelée	12
Un engagement européen prioritaire	13
S'impliquer dans le dialogue science/société	14
Moderniser l'administration de la recherche	15

L'agriculture est plus que jamais attendue dans notre pays, par la place déterminante qu'elle occupe dans nos territoires, par le rôle stratégique en matière d'approvisionnement qu'elle conserve, par le développement qu'elle pourrait susciter si un système durable de production d'énergie était promu. Elle l'est aussi dans le monde par son rôle essentiel pour réduire la pauvreté et contribuer aux grands équilibres écologiques et sociaux. Aussi est-il nécessaire de repenser la place des agricultures et des acteurs dans le système global de production et d'échanges mondiaux, de prendre en compte le rôle de la biodiversité, d'apporter des réponses aux attentes des citoyens envers l'alimentation, de faire face aux risques sanitaires, de prendre en compte le changement climatique... Plus que jamais, la recherche est sollicitée pour prendre en charge ces problématiques en développant l'interdisciplinarité, pour proposer de nouvelles trajectoires d'innovations en intégrant les connaissances biotechniques, et économiques et sociales, en ayant une approche à plusieurs échelles de temps et d'espace.



Marion Guillou,
présidente-directrice générale
de l'Inra

Les orientations 2006-2009 résultent d'une réflexion collective, interne puis ouverte à nos partenaires, engagée durant l'année 2005. Elle est partie des propositions des départements scientifiques et des centres régionaux. Elle s'est appuyée sur le bilan de la mise en œuvre de notre précédent document d'orientation, qui couvrait la période 2001-2004. Elle a également été nourrie par des démarches prospectives – tant au plan scientifique que sur l'évolution des contextes agricole, environnemental et alimentaire – permettant de nous inscrire bien au-delà des quatre années à venir. Elle est fondée sur une double conviction : la nécessité de l'excellence des travaux et l'importance des enjeux agronomiques d'aujourd'hui.

De nombreux partenaires de l'Inra qu'ils appartiennent à la Recherche, aux centres techniques, aux mondes associatif et économique, ont également été invités à débattre et à donner leur avis sur ces orientations, notamment au sein du Conseil national de l'alimentation et du Conseil national du développement durable. Je tiens, au nom de l'Inra, à les en remercier. Ils ont été écoutés, et ont permis d'enrichir nos projets.

Notre stratégie s'insère dans un paysage national de la recherche en évolution. En 2006, la nouvelle loi de programme pour la recherche devrait entériner la création de l'Agence nationale de la recherche au sein de laquelle l'Inra joue aujourd'hui un rôle d'animation scientifique. Notre Institut doit également réfléchir au rôle qu'il tiendra au sein des différents pôles de recherche ou de compétitivité régionaux. L'architecture globale de l'édifice de la recherche française n'est pas encore arrêtée ; chaque acteur devra contribuer à la cohérence et à l'équilibre de cette construction.

La dimension européenne et plus largement l'internationalisation de la recherche vont franchir une nouvelle étape. Afin de donner chair à l'Espace européen de la recherche et de mieux prendre en compte les enjeux agricoles, alimentaires ou environnementaux actuels, l'Inra accentuera ses partenariats avec ses homologues européens pour réfléchir ensemble aux programmes à mettre en place, aux grandes infrastructures à partager, aux collaborations scientifiques à privilégier.

Enfin, cette période sera marquée par un fort renouvellement des effectifs, donc une nécessaire attention à la transmission des compétences : notre effort portera sur l'attractivité de l'Institut pour les jeunes diplômés, sur l'accueil des nouveaux recrutés, comme sur la formation professionnelle.

Ces orientations concernent tous les agents de l'Inra, qu'ils contribuent aux travaux scientifiques ou interviennent en appui à la recherche. Elles engagent l'Inra envers nos concitoyens. L'environnement, l'alimentation, l'agriculture concernent et préoccupent chacun d'entre eux. C'est pourquoi je réaffirme la volonté de l'Institut de resserrer le dialogue avec la société pour construire, avec elle, l'agronomie européenne de demain, pour la terre et les hommes.

L'INRA AUJOURD'HUI



Études de procédés de fabrication alimentaire.

L'Inra est le premier organisme européen de recherche agronomique, par ses productions scientifiques en sciences de la vie et de l'environnement tout particulièrement. Organisme public, il est placé sous la tutelle des ministères en charge de l'Agriculture et de la Recherche.

Conduisant des recherches finalisées, l'Institut doit conjuguer l'excellence scientifique et l'attention aux questions de ses partenaires (pouvoirs publics, mondes agricole et industriel, associations) pour les traduire en questions de recherche. La recherche finalisée implique également des mises en débat des choix, des méthodes et des résultats scientifiques ainsi qu'une réflexion éthique, menée notamment grâce au Comepra, Comité d'éthique et de précaution commun à l'Inra et à l'Ifremer.

Le champ d'investigation de l'Inra s'articule autour des trois domaines que sont l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, et fait appel à un vaste éventail de compétences disciplinaires : agronomie, zootechnie, pédologie, écologie, génétique, physiologie, microbiologie, nutrition, économie, sociologie, chimie, bio-informatique, mathématiques... Il suppose la mise en place de collaborations scientifiques, techniques ou culturelles.

En perspective des recherches agronomiques : le développement durable. Cette approche nécessite de considérer à la fois le présent et le futur, le développement local et celui de la planète. Elle conduit l'Inra à

repenser ses processus de recherche, ses partenariats et les questions prioritaires à aborder.

Une politique de partenariat ouverte et équilibrée

Partenariat scientifique

En 2005, l'Inra comptait 145 unités mixtes de recherche, dont 96 % impliquent un établissement d'enseignement supérieur, sur un total de 257 unités de recherche ; c'est dire l'importance prise par le partenariat scientifique. L'enseignement agronomique et vétérinaire est, à ce titre, un partenaire privilégié. Depuis 2005, l'Inra est, en outre, délégataire de l'Agence nationale de la recherche (ANR) qui lui a confié la gestion et l'animation scientifique des programmes qui concernent directement les domaines de l'agriculture durable, de l'alimentation humaine ou encore de la génomique. Cela a supposé un travail de conception, puis d'élaboration des appels d'offres avec de nombreux autres acteurs (Cemagref, Cirad, CNRS, Inserm, universités...).

Partenariat socio-économique

L'Inra a une longue tradition de partenariat avec les mondes industriel et agricole. Deux filiales (100 % Inra) diffusent les résultats de recherches : Agri Obtentions pour les innovations variétales et Inra Transfert pour les brevets, logiciels, bases de données et marques.

Partenariat régional

Avec 74 % de ses effectifs situés hors de l'Île-de-France, l'Institut est présent dans la quasi-totalité des régions françaises, y compris outre-mer. Cette implantation en région prédispose l'Inra à un partenariat dynamique avec les collectivités territoriales. Par ailleurs, l'émergence de pôles scientifiques de dimension européenne servira, en retour, l'image et le développement économique des régions.

Espace européen et coopérations internationales

L'Inra s'implique dans la construction de l'Espace européen de la recherche. Ses résultats en matière de financement communautaire sont en croissance. À l'échelle internationale, les coopérations se font principalement avec les pays industrialisés, avec une place croissante pour les pays dits émergents tels que la Chine, l'Inde ou le Brésil. Les pays méditerranéens forment, en outre, un cercle privilégié de coopération.

La formation à et par la recherche

L'Inra participe activement à l'enseignement supérieur : plus de 1 000 enseignants-chercheurs travaillent au sein des unités mixtes. Les scientifiques de l'Inra ont dispensé 20 000 heures de cours au sein des écoles agronomiques et vétérinaires, et dans les universités en 2004. L'Inra accueille 1 200 doctorants (en 2005) et contribue de plus en plus à l'animation de certaines écoles doctorales.



Pose de sachets d'isolation après pollinisation artificielle.

Quelques chiffres

- 21 centres régionaux et plus de 150 sites répartis en France métropolitaine et outre-mer.
- 14 départements de recherche.
- 8 850 employés, dont 47 % sont des femmes : 1 842 chercheurs, 2 363 ingénieurs et assistants ingénieurs, 4 643 techniciens et administratifs (données de 2004).
- Sur la période 1995-2005, l'Inra se place à la seconde place dans le monde pour les publications scientifiques en sciences agricoles et en sciences des plantes et de l'animal (source ISI).
- L'Inra participe à 129 projets financés dans le 6^e Programme cadre européen de recherche et de développement, dont 21 projets coordonnés par l'Inra (2005).
- Un budget prévisionnel total de 614 millions d'euros dont 20 % de ressources propres (2005).
- 205 brevets de base, 60 logiciels, 405 certificats d'obtention végétale actifs.
- Des collaborations scientifiques de l'Inra dans une centaine de pays et des accords institutionnels avec une trentaine d'entre eux.
- 1 000 stagiaires et chercheurs étrangers accueillis dans les laboratoires chaque année.

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES



Tests relatifs à l'entraînement d'un jury d'analyse sensorielle : reconnaissance de goût.

Une évolution du contexte qui renouvelle les enjeux de la recherche agronomique

Les outils et les démarches d'investigation évoluent

De nouveaux outils de recherche se développent. La « biologie à haut débit » permet de produire massivement des données sur la structure, la variabilité et le fonctionnement de nombreux génomes. Elle bouleverse les démarches d'investigation, les conditions de la concurrence scientifique et réduit la distance entre recherche fondamentale et applications. À l'Inra, agronomes, zootechniciens, écologues, pathologistes et vétérinaires s'approprient ces nouveaux outils de recherche en collaboration avec leurs collègues bio-informaticiens. Cette multiplication des données exige des équipements sophistiqués et évolutifs, regroupés au sein de plates-formes technologiques, et des capacités d'interprétation croissantes.

Une compétition internationale entre organismes s'accroît, nourrie par la dimension internationale des questions de recherche. Elle influence les stratégies scientifiques et institutionnelles de l'Inra. Figurant parmi les tout premiers organismes de recherche agronomique mondiaux, l'Inra est conscient de sa responsabilité, concernant notamment le maintien de l'excellence scientifique agronomique dans le domaine public.

Un cadre nouveau pour l'agriculture et les industries alimentaires

La mondialisation des questions agricoles, qu'il s'agisse d'échanges commerciaux, d'épidémiologie ou de changement climatique, donne aux thématiques scientifiques un champ méthodologique et d'action global. En outre, l'échiquier agricole mondial bouge : l'Europe, à la fois exportatrice et première importatrice de denrées agricoles, est amenée à repositionner son agriculture avec en toile de fond planétaire, une pression accrue (de la démographie, de l'urbanisation, de la place des cultures énergétiques...) sur les terres arables et l'utilisation de l'eau. Ces raisons conduisent l'Inra à s'intéresser davantage, en liaison avec le Cirad de manière privilégiée, à l'évolution mondiale des agricultures, des systèmes d'alimentation, des problématiques de l'énergie, des ressources naturelles et de la biodiversité.

L'exigence d'une alimentation saine et équilibrée, reposant sur la sécurité sanitaire et sur les liens entre alimentation et santé, entraîne l'Inra à renforcer ses connaissances sur la physiologie de la nutrition, les comportements et les risques alimentaires.

L'évolution des territoires ruraux amène l'Inra à davantage inscrire ses recherches dans le cadre des dynamiques territoriales. Porter l'analyse à cette échelle permet

de saisir des dynamiques concurrentes en matière d'emploi, d'utilisation de l'espace ou de contribution sociale.

Le développement durable : une ligne directrice affirmée

Le développement durable est un objectif incontestable, même si la manière d'y parvenir continue de faire l'objet de débats, tant les enjeux sociaux, écologiques et économiques sont lourds. L'Inra aborde la question en explorant la capacité de l'agriculture française à s'adapter constamment et à trouver des voies susceptibles de mieux répondre aux enjeux du développement durable. Un premier champ d'investigation porte sur l'évolution des pratiques agricoles et la limitation des intrants. Il s'agit de concevoir, en liaison avec les acteurs, une « éco-agriculture » compétitive. Un deuxième champ concerne l'utilisation accrue des ressources renouvelables agricoles et forestières via la chimie verte, les biocarburants, la valorisation des sous-produits...

Une triple démarche

Approche interdisciplinaire

Le caractère finalisé des recherches de l'Inra incite à développer des approches pluri et interdisciplinaires. Elles sont en particulier mises en œuvre dans les programmes transversaux tels que « Agriculture et développement durable ». Or, l'interdisciplinarité

« dans les labos » est loin d'être évidente (division de la science en disciplines ; excellence scientifique dont la logique privilégie la spécialisation). C'est pourquoi l'Inra souhaite favoriser les approches intégratives, qui considèrent l'organisme vivant dans son intégralité, et son fonctionnement en interaction avec son environnement, à des échelles pertinentes.

Prospective

L'Inra a besoin d'identifier les enjeux sociétaux futurs relevant de l'agriculture, de l'environnement et de l'alimentation. Il se donne également les moyens de réfléchir aux « fronts de sciences » au-delà de ses programmes en cours. La démarche prospective répond à cette préoccupation et l'Institut poursuivra son engagement dans de telles études, en partenariat avec d'autres institutions de recherche, afin d'explorer l'éventail des futurs possibles d'une question ou d'une thématique choisie.

Dimension européenne

L'objectif est de construire une culture scientifique commune et de donner une dimension institutionnelle communautaire à la recherche européenne agronomique. L'Inra participe de façon accrue aux programmes européens et investira notamment dans des grandes infrastructures et des programmes conjoints avec ses homologues européens.

Prendre en compte l'évolution du dispositif national de recherche

Un dispositif national de la recherche agronomique en évolution

La localisation en région de l'Inra prédispose l'Institut à la constitution de pôles ou de réseaux organisés autour de compétences complémentaires ou spécifiques. L'Inra poursuivra son rapprochement avec certaines universités et avec les établissements de formation agronomique et vétérinaire. Parallèlement, la récente création des pôles de compétitivité alliant recherche, innovation et développement économique fournira des moyens accrus à de nombreux projets collaboratifs. Cette politique de site ou de campus contribuera à rendre plus efficace la recherche agronomique française sur la scène internationale.

Un nouveau rôle d'animation scientifique pour l'Inra

En 2004, l'Inra a initié des programmes fédérateurs, associant de multiples partenaires : scientifiques, professionnels agricoles, collectivités territoriales et associations. De fait, ce dispositif préfigurait le rôle que lui délègue aujourd'hui, pour certains programmes, la nouvelle Agence nationale de la recherche. Ce double positionnement d'opérateur de recherche et d'agence de moyens est nouveau en France. L'Inra se donne les moyens d'assurer cette mission avec rigueur en respectant les règles déontologiques fixées par l'agence.

Des questions de recherche prioritaires

L'Inra décline ses recherches selon six axes stratégiques mettant en avant les finalités de ses actions. Ces axes reprennent en grande partie ceux adoptés en 2001, tout en adaptant leur périmètre aux nouveaux enjeux. Pour les prochaines années, l'inflexion portera non seulement sur les connaissances visant à une meilleure maîtrise du vivant, mais aussi sur celles permettant de gérer les risques liés à cette maîtrise.

L'excellence scientifique s'avère par ailleurs plus que jamais indispensable dans tous les domaines d'investigation de l'Inra afin que la recherche agronomique, publique, reste indépendante et force de propositions. Les chercheurs doivent maîtriser les concepts les plus avancés et participer à leur développement. La recherche fondamentale mobilise environ un tiers des forces scientifiques de l'Institut.

L'Inra poursuivra l'adaptation de ses relations partenariales à l'élargissement du champ de ses missions. Il se donne surtout pour objectif de conduire avec ses partenaires, dans leur diversité, une réflexion de fond sur la pertinence socioéconomique de ses recherches, et sur ses orientations.

Sur les sujets tels que la génomique ou l'innovation agricole et alimentaire, il lui faut, au-delà de la bonne volonté d'ouverture et de dialogue de ses chercheurs, pouvoir contribuer au débat public. Cela suppose d'inventer les bases d'une « démocratie scientifique » sur les sujets qui concernent l'Inra.



ENVIRONNEMENT ET ESPACE RURAL



Mesure des transferts de chaleur et de vapeur d'eau dans et au-dessus d'une forêt de pins maritimes. L'Inra étudie les impacts du changement climatique sur la forêt.

Le fonctionnement des écosystèmes cultivés, forestiers et naturels, terrestres et aquatiques, la protection des ressources et la gestion de l'espace rural sont des objets de recherches majeurs pour l'Inra. L'amélioration de l'environnement est un enjeu prioritaire pour l'avenir des activités de production qui valorisent les espaces et les territoires ruraux.

Thèmes d'études

La mise en œuvre du précédent document d'orientation a renforcé les actions répondant à trois grands objectifs : la gestion et la protection des ressources physiques (eau, sol et air) et des ressources biologiques, le développement de systèmes de culture, d'élevage et de production respectueux de l'environnement, la conception des outils d'appui à la décision publique. L'évaluation et la maîtrise des pollutions induites par l'agriculture en ont été une priorité marquante.

Pour la période à venir, l'inflexion portera sur une vision plus intégrative des relations entre production agricole ou forestière, et environnement. Les recherches viseront une exhaustivité plus grande dans la connaissance des impacts de l'agriculture sur l'environnement notamment en ce qui concerne les aménités (effets induits positifs) et services environnementaux qu'elle produit. Réciproquement, les recherches s'intéresseront davantage aux rétroactions des changements de l'environnement sur l'activité productive agricole. Il s'agit des effets des changements globaux, climatiques notamment, mais aussi de l'occupation des terres et du paysage. L'enjeu est de fournir les bases d'une éco-agriculture,

capable par exemple de préserver mais aussi de valoriser la biodiversité. Cela impose de mettre l'accent sur les dynamiques de long terme des écosystèmes et les processus adaptatifs. L'interdisciplinarité entre les disciplines agronomiques et l'écologie représente en ce sens un défi scientifique prioritaire.

Partenariat

Le CNRS et les universités sont les partenaires majeurs des recherches sur l'écologie et le fonctionnement de la biosphère continentale. Dans des domaines plus spécialisés, les collaborations avec le Cemagref sur les milieux aquatiques et le Cirad sur l'impact de l'agriculture dans les écosystèmes tropicaux fragiles seront approfondies.

Au niveau européen, la priorité sera de structurer les réseaux d'expérimentation et d'observation agri-environnementale.

Compétences

Ces recherches concernent un cinquième des chercheurs et ingénieurs de l'Inra. Pour la période à venir, les compétences seront renforcées dans les domaines de l'écologie théorique, de la modélisation, de l'écogénétique, du traçage (isotopique en particulier), des systèmes d'information...

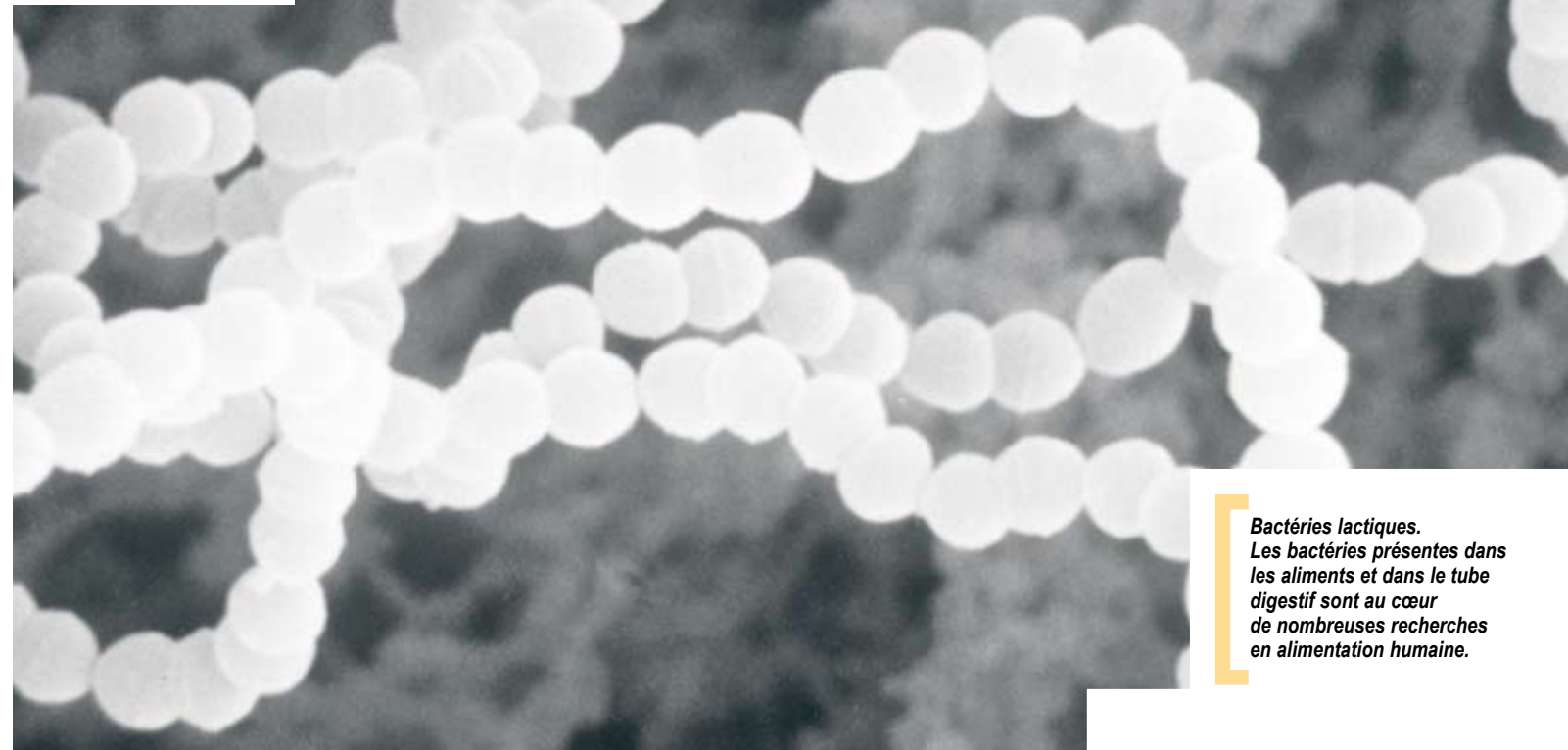
Des dispositifs innovants en cours de développement seront mis en place :

- le réseau des observatoires de recherche en environnement (ORE) ;
- le réseau d'expérimentation sur les systèmes de protection intégrée des cultures ;
- des plates-formes de modélisation sur les systèmes de culture et les écosystèmes forestiers.

Objectifs prioritaires 2006-2009

- Étudier la gestion et la valorisation de la biodiversité par l'agriculture et la forêt, et agir pour la protection des milieux aquatiques.
- Identifier les voies d'adaptation aux changements globaux : changements climatiques et événements extrêmes, pressions sanitaires nouvelles, transformations des pratiques et de l'usage des terres.
- Réduire les intrants polluants et toxiques : minimiser l'usage des pesticides et développer la protection intégrée.
- Étudier les systèmes de production de bioénergies, de biomolécules et de biomatériaux végétaux.
- Analyser l'organisation spatiale des productions, des écosystèmes et des paysages.
- Identifier les interactions entre dynamiques écologiques, comportement des acteurs humains et décisions publiques ou collectives.

ALIMENTATION HUMAINE



Bactéries lactiques. Les bactéries présentes dans les aliments et dans le tube digestif sont au cœur de nombreuses recherches en alimentation humaine.

L'extension du champ des priorités de l'Inra à la nutrition humaine et aux relations entre l'alimentation et la santé a été amorcée il y a quinze ans. Elle a été marquée par un engagement fort dans la création et l'activité de centres de recherche en nutrition humaine (CRNH) associant des chercheurs de l'Inra et de l'Inserm à des équipes hospitalo-universitaires.

Thèmes d'études

L'Inra aborde l'alimentation humaine dans sa globalité. Ces dernières années ont été marquées par un fort accroissement des moyens attribués à cette thématique de recherche, notamment dans deux domaines prioritaires : les relations entre l'alimentation et la santé de l'homme ; la qualité et la sécurité des aliments.

L'analyse des liens entre alimentation et état nutritionnel de la société a conduit l'Inra à orienter ses recherches vers l'étude du comportement alimentaire.

L'approche intégrée de la chaîne alimentaire se poursuivra et fera l'objet d'un partenariat avec les industriels. Les travaux ont accordé une large place à l'analyse des risques et à la sécurité avec en particulier l'émergence des approches de signatures biologiques (dont les premiers résultats sur les OGM

semblent convaincants). La sûreté biologique et la qualité des aliments ont également été renforcées ces dernières années, l'Inra ayant notamment mené de nombreux travaux sur les bactéries pathogènes. À l'avenir, les travaux sur les flores intestinales (dont on ne connaît qu'une infime part) du rumen des bovins et du tube digestif de l'homme seront renforcés au vu du rôle

qu'elles pourraient jouer en matière de bien-être et de santé. Concernant le tube digestif humain, l'Inra a la volonté de monter un programme international sur la connaissance du monde microbien qui le colonise.

La période à venir portera ses efforts sur les relations entre nutriments et expression des gènes. Et plus globalement, l'Inra intégrera recherches biologiques et recherches en sciences humaines et sociales.

Objectifs prioritaires 2006-2009

- Développer une analyse intégrée du comportement du consommateur.
- Expliquer l'impact des aliments et de l'alimentation sur les fonctions physiologiques et psychologiques.
- Comprendre les mécanismes d'élaboration de la qualité des aliments.
- Évaluer et prévenir les risques dans la filière alimentaire.
- Étudier les instruments de politique nutritionnelle.

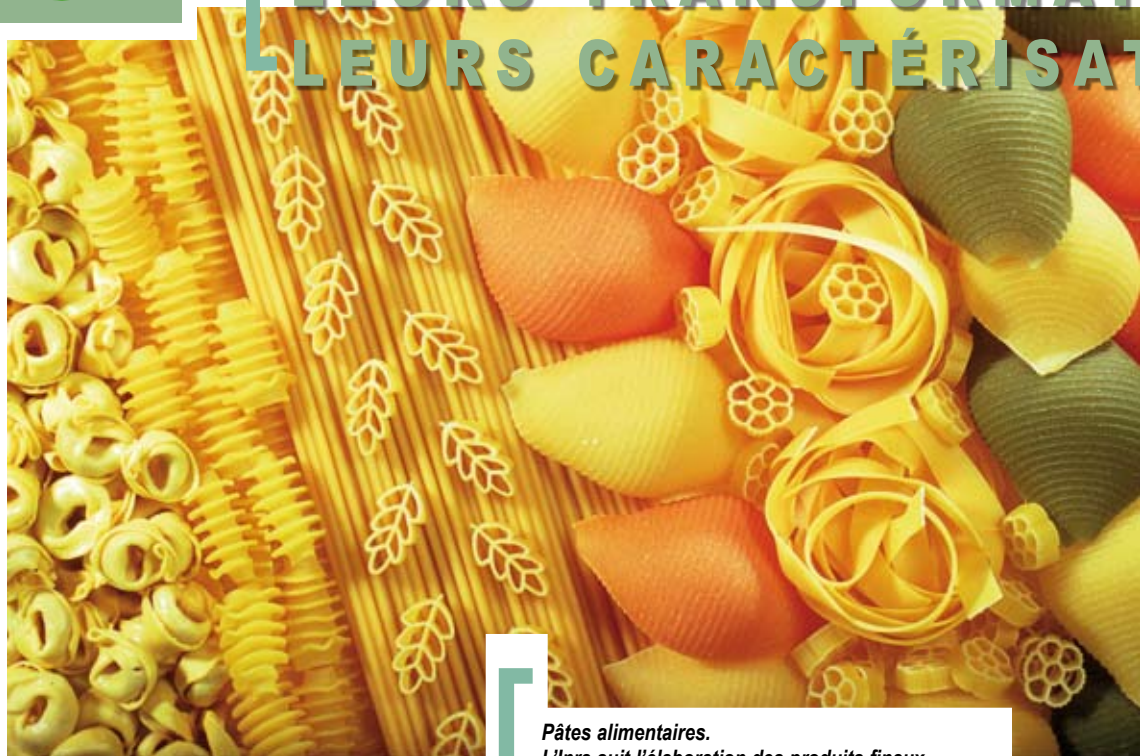
Partenariat

Des alliances avec l'Inserm, le CNRS, l'Afssa, les CHU et les établissements d'enseignement supérieur (universités et écoles agronomiques et vétérinaires) seront renforcées. Le réseau Nacre, créé sous l'impulsion de l'Inra illustre, par exemple, l'efficacité de ces synergies pour étudier les relations entre aliment et cancer. À l'échelle européenne, des alliances ciblées avec le Royaume-Uni et les Pays-Bas seront développées.

Compétences

L'effectif de scientifiques sur ces thématiques est en croissance. Les disciplines concernées relèvent de la biologie (physiologie, biochimie, physico-chimie, génétique, neurosciences) et des sciences humaines et sociales (psychologie, sociologie, économie).

LES PRODUITS AGRICOLES, LEURS TRANSFORMATIONS, LEURS CARACTÉRISATIONS



Pâtes alimentaires.
L'Inra suit l'élaboration des produits finaux, alimentaires ou non, depuis la matière première végétale et animale.

Ces dernières années, la demande en qualité des produits d'origine agricole s'est considérablement affirmée : qualité des produits répondant aux normes du développement durable, qualité associée à la notion d'authenticité et de typicité, mais aussi qualité nutritionnelle, sécurité.

Thèmes d'études

Les procédés biologiques et technologiques de la chaîne « production – transformation – distribution », qu'il s'agisse d'aliments ou de produits à usages non alimentaires (bio-carburants, molécules pour la chimie verte) seront étudiés. L'évaluation de la qualité reste également un thème majeur notamment sous l'angle des caractéristiques liant l'image sensorielle et/ou nutritionnelle d'un produit aux caractéristiques intrinsèques de « qualité » de ce produit. Cependant, les travaux descriptifs ou appliqués seront peu à peu transférés ou laissés aux centres techniques.

D'un point de vue méthodologique, on assiste au passage d'une démarche classique de valorisation des produits agricoles à une démarche qui place le produit final au départ de la réflexion.

Un des enjeux scientifiques est de mieux comprendre le rôle des micro-organismes dans les procédés de transformation. Les connaissances seront mises à profit pour répondre, de manière prévisionnelle, à des objectifs de santé humaine, de bien-être et de protection de l'environnement.

Partenariat

Au-delà des unités mixtes de recherche et les alliances avec le Cemagref, le Cirad ou les établissements d'enseignement supérieur, la logique des groupements de recherche, avec le CNRS en particulier, sera la principale voie de collaborations. Les unités mixtes technologiques (UMT) solliciteront notamment les partenaires des centres techniques et participeront au transfert des résultats de recherche vers les industries et groupements intéressés.

Compétences

Compte tenu de l'accroissement des compétences des partenaires de l'Inra (centres techniques, associations), les effectifs scientifiques globaux consacrés à cet axe seront en diminution. Cependant, les travaux consacrés à la « chimie verte » augmenteront.

RECHERCHES GÉNÉRIQUES



Salle d'analyse.
Les moyens informatiques permettent d'intégrer les masses de données génomiques.

Participer aux avancées de la biologie, en explorer et en maîtriser les méthodes et connaissances les plus récentes, permettent à l'Inra d'apporter des contributions fondamentales aux problématiques de la recherche agronomique, notamment dans les domaines relatifs à l'organisation, au fonctionnement et à l'évolution des génomes, au développement, à l'adaptation, à la physiologie et à la physiopathologie des organismes.

Thèmes d'études

La biologie à haut débit, la bioinformatique et la modélisation ouvrent des perspectives nouvelles pour l'étude des systèmes complexes qui mettent en jeu des niveaux d'organisation multiples : de la molécule jusqu'à l'organisme entier et aux communautés animales, microbiennes et végétales ; depuis la fonction des gènes jusqu'aux fonctions complexes de l'organisme en interaction avec son environnement social et physique. Le recours aux modèles mathématiques permet de mieux prendre en compte les données de la génomique et de renforcer la capacité d'évaluation et d'amélioration des plantes et des animaux.

L'Inra prolongera ses recherches en génomique structurale et fonctionnelle, en biologie structurale et en biologie de la reproduction et du développement. Le séquençage du génome de bactéries symbiotiques et pathogènes et la diffusion de ces informations dans le domaine public seront poursuivis.

Le renforcement de la biologie intégrative s'appuiera sur la mobilisation conjointe des approches moléculaires et cellulaires et de méthodes mathématiques et informatiques :

une attention particulière sera portée à la mise en relation des connaissances disponibles sur différentes espèces dans une double perspective de développement des approches évolutives et de transposition aux espèces d'intérêt des connaissances acquises sur des espèces modèles. Ces recherches s'appuieront sur une politique active de conservation et de valorisation des ressources biologiques et génétiques.

Partenariat

Les groupements d'intérêt scientifique Agénae et Génoplante sont les deux structures partenariales pilotes en matière de génomique animale et végétale. Des rapprochements avec l'Inria pour la bio-informatique et la modélisation, avec l'Institut Pasteur, l'Inserm, le CNRS, le CEA ou le Muséum national d'Histoire naturelle pour la biologie et la gestion des ressources biologiques, sont également attendus.

Dans le cadre de ces partenariats scientifiques, l'Inra maintiendra un réseau partagé de plates-formes techniques en biologie à haut débit (transcriptomique, tilling, protéomique et biologie structurale).

Les alliances européennes passeront en particulier par le programme *Eranet Plant Genomics*, les plates-formes technologiques *Plants for the future*, *Global Animal Health* et *Farm Animal Breeding and Genetics*.

Compétences

L'effectif d'ingénieurs et de scientifiques concerné représente environ un sixième de l'ensemble de ces catégories et devrait rester stable sur la période 2006-2009.

Objectifs prioritaires 2006-2009

- Développer des approches à haut débit et investir dans des outils à haute technologie pour comprendre la structure et le fonctionnement des génomes des espèces modèles et des espèces d'intérêt agronomique.
- Poursuivre les recherches en génomique structurale : cartographie comparée d'espèces d'intérêt agronomique ; séquençage d'espèces microbiennes, animales et végétales et de leurs bioagresseurs ; recherche de marqueurs moléculaires.
- Comprendre le rôle des gènes et leurs interactions pour notamment améliorer les biotechnologies de la reproduction.
- Développer les recherches sur les phénomènes épigénétiques.
- Concevoir des technologies et méthodes afin de mieux décrire, modéliser et comprendre le « vivant » à différents niveaux d'organisation.

DES SYSTÈMES AGRICOLES INNOVANTS ET DURABLES



Pêcher.
La production fruitière
intégrée permet de réduire
l'utilisation des pesticides.

Les recherches sur les pratiques agricoles et sur les systèmes de production s'élaborent dorénavant dans un objectif de développement durable. Elles visent non seulement à améliorer les espèces animales et végétales face aux contraintes et évolutions de l'environnement, mais aussi à maîtriser et à valoriser les processus biologiques et écologiques pour concevoir de nouveaux modes de gestion des agroécosystèmes.

Thèmes d'études

La mise au point d'itinéraires techniques et de systèmes de cultures et d'élevage prenant en compte la protection de l'environnement et la qualité des produits a donné lieu à des développements importants ces dernières années (programmes « Protection intégrée des cultures », « Porcherie verte », « Production fruitière intégrée », « Agribus », « Pâturage ») qui seront poursuivis jusqu'à leur pleine valorisation.

Mais la période qui s'ouvre mettra aussi l'accent sur la maîtrise des bioagresseurs et des processus épidémiques en agriculture (introduction de nouveaux ravageurs telle que la chrysmèle du maïs, pandémie de peste aviaire...) qui constitue un véritable verrou pour l'insertion de l'agriculture dans le développement durable. Les travaux porteront notamment sur les mécanismes de tolérance et de résistance des animaux, des plantes et arbres cultivés.

Dans un contexte économique et réglementaire qui délimite les marges de manœuvre des agriculteurs, une seconde priorité concerne l'évolution des systèmes de production et la prise en compte des finalités environnementales dans les modes d'orga-

nisation et de gestion technique et économique. Là encore, l'effort d'intégration des différentes connaissances biologiques et écologiques, agronomiques et zootechniques, économiques et sociales doit amener à qualifier l'apport de la recherche agronomique. Cela implique un élargissement des critères d'analyse des systèmes de production : l'évaluation des performances doit notamment intégrer systématiquement les bilans environnementaux, l'analyse des cycles de vie, la viabilité économique, l'organisation et les conditions de travail...

Partenariat

L'analyse, la mise au point, la modélisation et la validation de systèmes de production durables seront menées en coordination étroite avec les universités et les écoles agronomiques, mais également avec les organismes de développement agricole (instituts par filières, Chambres d'agriculture...) et les partenaires socioéconomiques.

De nombreux partenariats nationaux seront renforcés avec des organismes de recherche médicale et vétérinaire ainsi qu'avec les pouvoirs publics en matière d'épidémiologie. Plusieurs coopérations européennes et internationales seront confortées.

Compétences

Plus d'un cinquième des scientifiques et ingénieurs de l'Inra sont concernés. Cet effectif, faisant une large place aux agronomes, zootechniciens et économistes, demeurera stable entre 2006 et 2009, mais avec un recours accru aux approches intégratives, à la modélisation et à la biologie des systèmes, et s'appuiera sur un dispositif expérimental renoué.

Objectifs prioritaires 2006-2009

- Réduire les intrants en agriculture en améliorant l'efficacité alimentaire des animaux, la tolérance des plantes aux stress, en diminuant le recours aux produits phytosanitaires et vétérinaires.
- Concevoir de nouveaux systèmes de production innovants et durables, en prenant en compte la diversité des critères d'évaluation de la durabilité.
- Réorienter les démarches de sélection en « ré-explorant » la diversité des ressources génétiques et la domestication pour les espèces piscicoles.
- Améliorer la santé des animaux et leur bien-être à partir de la connaissance des bioagresseurs et des réponses de l'hôte.
- Décrypter les interactions génotype-environnement dans la dynamique des épidémies, depuis la compréhension des mécanismes biologiques et écologiques jusqu'à l'évaluation globale des coûts et bénéfices des actions entreprises.

STRATÉGIE ET ORGANISATION DES ACTEURS, POLITIQUES PUBLIQUES



*Paysage du Cantal près de Salers.
Recherches pour et sur le développement
régional.*

De nouveaux acteurs s'imposent dans les domaines de recherche de l'Inra du fait des interactions accrues entre questions alimentaires, agricoles et environnementales. Outre les producteurs et les consommateurs, il faut désormais compter avec des prescripteurs divers tout au long de la filière, les usagers, les citoyens et contribuables, l'Union européenne, les partenaires étrangers, les agriculteurs du monde... Dans ce nouvel espace, les sujets de recherche s'étendent à des questions de société et plus seulement aux questions agricoles.

Thèmes d'études

La période 2001-2004 a vu la reconnaissance de thématiques telles que l'espace rural et les nouvelles mobilités des hommes et des activités ou les politiques publiques internationales et les accords sur les échanges mondiaux. Ainsi l'Inra a engagé un programme commun avec le Cemagref et le Cirad sur la multifonctionnalité de l'agriculture et de l'espace rural et a poursuivi ses recherches « Pour et sur le développement régional » dans cinq régions françaises. Cette période a vu également l'affirmation de thèmes plus nouveaux comme les risques et l'innovation ou l'élaboration des normes liées aux enjeux environnementaux. Ces orientations seront poursuivies.

Pour la période à venir, l'accent sera mis sur les modes de coordination et de régulation des acteurs. Un effort particulier portera sur le fonctionnement des systèmes agroalimentaires (circuits agroalimentaires, coordination au sein des filières, qualification des produits, pratiques de consommation et risques). Par ailleurs, les analyses et évaluations des politiques publiques nationales et internationales prendront en compte les

interactions entre politiques sectorielles, ainsi que les effets des innovations et des changements de pratiques et de techniques. Enfin, les questions environnementales sont devenues des paramètres organisateurs d'enjeux politiques au niveau planétaire. Elles interviennent dans la définition de politiques en situation d'incertitude et dans le rôle que joue l'agriculture.

L'Inra se donne en outre pour objectif de concevoir des méthodes participatives et délibératives afin de revisiter les relations « science/société ». La puissance des outils d'intervention sur le vivant, les changements d'échelle de la recherche (liés notamment à la génomique) suscitent des réserves à l'égard des avancées scientifiques. L'évaluation interactive initiée à propos du projet « OGM-vigne » sera ainsi développée sur d'autres problématiques.

Partenariat

Les chercheurs concernés par ces thématiques, avec leurs collègues des universités, des grandes écoles ou de l'Ehess, sont régulièrement amenés à travailler avec la puissance publique et les collectivités territoriales, en apportant éclairages et expertise. Avec le monde agricole, plutôt que de viser à un « transfert technique », ils cherchent à contribuer aux réflexions sur la place de l'agriculture et de ses acteurs dans les territoires, en y associant des partenaires plus diversifiés, associatifs, élus, autres secteurs professionnels...

Compétences

Le nombre de scientifiques reste stable, soit environ un sixième de l'effectif total. L'Inra s'attachera à mobiliser conjointement les différentes disciplines scientifiques en jeu.

Objectifs prioritaires 2006-2009

- Comprendre l'organisation, les processus de prise de décision et les performances des marchés, des exploitations agricoles, des firmes et des institutions, en s'attachant à analyser les interactions entre interventions publiques et stratégies des acteurs privés.
- Analyser et évaluer les politiques publiques, nationales et internationales et les interactions entre politiques agricoles et celles relatives à l'alimentation, à l'environnement et au développement rural.
- Analyser les conséquences des politiques publiques sur les échanges internationaux, sur les dynamiques des pays en développement, sur la localisation des productions et l'insertion territoriale des systèmes agricoles et agroalimentaires, mais aussi en termes d'équité, de justice, de réduction de la pauvreté.
- Analyser les interactions entre systèmes sociaux et économiques, systèmes techniques et systèmes écologiques dans la définition de politiques.
- Interroger les relations « science/société » d'un point de vue théorique et méthodologique.

Construire un partenariat d'orientation

L'Inra a besoin d'anticiper pour identifier les enjeux de demain relevant des champs de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement. L'Institut s'en donne les moyens au travers d'études prospectives qui s'avèrent un support privilégié pour entamer un dialogue constructif avec les partenaires sur les besoins de recherche. L'Inra compte réaliser périodiquement ces consultations, en collaboration avec les organismes de recherche concernés. Dans cette mission prospective, les groupes associant l'Inra et ses partenaires par filière de production seront relancés pour partager les résultats des avancées de la recherche des programmes en cours et les besoins pour chacune des filières. Par ailleurs, l'Institut souhaite approfondir l'élargissement de ses relations aux sphères professionnelle, technique et associative concernées par l'alimentation ou par la gestion des territoires et des ressources naturelles. La nature des échanges doit également mieux prendre en compte les demandes d'explications sur les motivations et sur les modalités de la recherche, qu'expriment ces relais de la société.

Renforcer les liens avec l'enseignement supérieur

Le développement de la recherche au sein des établissements d'enseignement supérieur est un enjeu qui, pour l'Inra, comme pour ces derniers, doit être l'occasion de consolider l'excellence scientifique de leurs implantations régionales, ainsi que la composante formation au sein de pôles à vocation européenne. Dans cette logique, l'Inra jouera un rôle actif dans la politique de structuration des établissements de l'enseignement supérieur agricole et vétérinaire, portée par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Assurer l'animation de programmes scientifiques académiques ou partenariaux, au niveau national

L'Institut a déjà acquis une solide expérience dans le pilotage de programmes

conjointes avec d'autres établissements de recherche, d'enseignement supérieur et de recherche-développement. L'ANR lui a délégué la conception et l'animation scientifique de plusieurs programmes nationaux. L'Inra s'est organisé pour les gérer avec efficacité et en respectant l'impartialité grâce à des comités multipartenaires et des procédures rigoureuses. L'Institut a l'ambition de les prolonger par des programmes bi ou tri nationaux, à l'exemple de ce qu'il a impulsé avec l'Allemagne et l'Espagne, en génomique des végétaux.

Structurer l'activité d'expertise collective en appui aux politiques publiques

Depuis 2001, l'Inra a mis en place une procédure d'expertise scientifique collective à même de formaliser une synthèse des connaissances scientifiques sur des questions posées par les commanditaires. Ces expertises mobilisent, sur une durée de plusieurs mois, une vingtaine de chercheurs, issus de disciplines différentes avec pour mission d'éclairer les acquis, incertitudes, controverses et lacunes du savoir disponible. Partie intégrante des missions de l'Inra, la capacité d'expertise est également valorisée dans le cadre de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur et dans des opérations internationales telles que le projet d'évaluation de la contribution de la science et de la technologie agricoles à la réalisation des grands enjeux de développement dans le monde (projet qui court entre 2005 et 2007). Cette fonction d'expertise collective sera développée.

Reconfigurer les relations entre recherche et développement agricole

Le partenariat entre l'Inra et les organismes de développement professionnels se réoriente progressivement, dans une perspective de développement durable. L'effort doit se poursuivre pour reconfigurer l'interface recherche/recherche-développement en fonction des nouveaux enjeux. Le programme fédérateur « Agriculture et développement durable »,

initié en 2004 et repris sous la bannière de l'ANR en 2005, charpente ce dispositif partenarial. La création d'unités mixtes d'innovation agronomique (unités mixtes de technologie/UMT), de plates formes régionales de transfert en agronomie (agro transferts en partenariat avec les chambres d'agriculture) ou de programmes pluriannuels (Porcherie verte ou Production fruitière intégrée) concrétise également cette réorientation. La période à venir verra se consolider les projets communs et permettra également de renforcer le partenariat de l'Institut avec les régions et les collectivités territoriales.

Améliorer le transfert et la valorisation des résultats

La démarche d'innovation est inhérente au caractère finalisé des recherches à l'Inra. Les relations entre l'Inra et ses partenaires économiques impliquent un dialogue de proximité entre chercheurs et industriels, des coopérations opérationnelles (sous forme de contrats de recherche) et une totale indépendance quant aux stratégies respectives. Le partenariat économique repose sur la gestion de trois portefeuilles d'activités : les conventions de recherche, les brevets et les licences. Pour les conventions de recherche, l'objectif est de renforcer la réactivité de l'Institut et d'engager une démarche qualité ainsi qu'un suivi des résultats pour les départements et unités de recherche. La mutualisation des brevets de la recherche publique dans le champ des biotechnologies agronomiques sera développée afin de conserver collectivement une capacité de développement et de négociation au service de l'agriculture européenne. Le projet européen Epiagri, auquel participe l'Inra va permettre de soutenir cette orientation. Quant à la gestion des licences, la filiale Inra Transfert développera son offre de services vers les universités et les grandes écoles. Une charte du partenariat avec les entreprises devrait voir le jour en 2006.

La construction de l'Espace européen de la recherche constitue l'une des priorités de la politique de l'Inra. Son implication en novembre 2005 dans 129 projets du 6^e Programme-cadre de recherche et développement (PCRD) traduit un taux honorable de projets retenus (44 % pour une moyenne européenne de 22 % et française de 27 %) sur les thèmes de l'alimentation, de l'agriculture, des biotechnologies ou de l'environnement. L'Inra coordonne 21 projets, dont deux réseaux d'excellence (Eadgene sur la génomique comme mode de prévention et de traitement des pathologies animales, et Evoltree sur la génomique au service de l'étude de la biodiversité) et un projet intégré, Co-Extra destiné à fournir les outils adéquats pour gérer la traçabilité des OGM et leur coexistence avec les filières non OGM. La période à venir verra la réalisation complète du 6^e PCRD et le lancement du 7^e

PCRD qui développera les programmes de formation et les programmes innovation et compétitivité. Au-delà des opportunités scientifique et financière que constituent ces programmes communautaires, l'ambition est que la communauté scientifique de l'Inra s'approprie cette échelle européenne comme élément constitutif de la dynamique scientifique. En prenant en charge un rôle d'animation de la recherche à l'échelle nationale via l'ANR, l'Inra se donne pour corollaire d'intégrer la dimension européenne dès la programmation des recherches. Par exemple, l'investissement de l'Inra dans le 7^e PCRD sous l'angle des « Infrastructures de Recherche », s'axe sur les problèmes d'environnement, de biodiversité et de changements globaux nécessitant l'acquisition de séries de données sur le long terme obtenues à partir d'expéri-

mentations de longue durée réalisées sur les principaux agro-écosystèmes : forêts, systèmes aquatiques, prairies, cultures, etc. L'avance que la France a prise avec les observatoires de recherche en environnement (ORE) doit être mise à profit pour entraîner les partenaires européens. Dans le cadre de la stratégie de Lisbonne, l'Union européenne prévoit le recrutement, d'ici 2010, de 1,2 million de nouveaux personnels de recherche, dont 700 000 chercheurs et a publié la charte européenne du chercheur. L'Inra dispose déjà d'outils en la matière et prépare une charte d'accueil des doctorants et post-doctorants qui s'inscrit dans cette ouverture européenne (et internationale). Dans cet esprit aussi, l'Inra s'implique dans les actions Marie Curie qui, sous l'égide de la Commission européenne, favorisent les carrières européennes de jeunes chercheurs.



DES RELATIONS INTERNATIONALES À L'INTERNATIONALISATION DES RECHERCHES

La recherche agronomique doit prendre en compte la dimension planétaire de certaines questions tout en apportant des réponses ciblées localement. La dimension internationale des recherches est aujourd'hui une composante structurante de l'élaboration des stratégies scientifiques. L'Inra dispose d'un réseau dense de partenaires étrangers, principalement en Amérique du Nord et en Europe. L'enjeu des

prochaines années est de prendre appui sur ce réseau pour construire des partenariats structurants, tant du point de vue thématique que du point de vue institutionnel. De nouvelles opportunités de coopérations seront recherchées dans les grands pays agricoles « émergents » (Brésil, Chine, Inde), en concertation avec le Cirad. Une étude prospective démarrera en 2006 afin de renseigner le positionnement scientifique de l'Institut à l'échelle internationale

et d'identifier les pays où les thématiques de recherche de l'Inra se sont récemment développées. Par ailleurs, l'Institut souhaite mieux accompagner le déploiement de ses chercheurs vers l'étranger et, parallèlement, améliorer l'accueil des chercheurs étrangers qu'ils s'agissent d'étudiants en maîtrise ou de chercheurs confirmés, en attribuant des moyens budgétaires spécifiques à ces opérations.

S'IMPLIQUER DANS LE DIALOGUE SCIENCE/SOCIÉTÉ

Mettre au point de nouvelles méthodes de dialogue science/société

L'Inra est confronté au problème général de perception de la science et de l'innovation par la société. En effet, un nombre croissant de chercheurs se trouve exposés à des questions de la société sur leurs propres travaux et sur le positionnement de l'Institut. Pour y répondre, l'Institut ne veut pas simplifier (à outrance) les enjeux et la complexité des sujets qu'il étudie, mais créer des cadres de dialogue. Avec pédagogie, il s'agit de diffuser les résultats de recherche, mais aussi de promouvoir la culture scientifique, sa démarche faite de questionnements, d'analyses et d'observations. L'Inra a ainsi la volonté de mettre au point de nouvelles formes de « démocratie scientifique », participatives et délibératives. L'effort d'innovation portera sur les méthodes de

délibération entre scientifiques et citoyens concernant autant nos résultats de recherche que nos orientations de travail. L'Inra conduira également des travaux sur l'utilisation sociale et sur les profils des bénéficiaires des résultats de ses recherches...

Approfondir la réflexion éthique et déontologique

L'objectif est d'éclairer les réflexions de chacun en matière d'éthique, aussi bien à l'échelle du projet général qu'à celle des projets portés par les départements, unités de recherche et chercheurs. Pour y parvenir, le rôle du Comepra (Comité d'éthique et de précaution commun à l'Inra et à l'Ifremer) restera essentiel, ainsi que la diffusion et la mise en débat entre chercheurs de ses travaux. L'Inra se penchera également sur la rédaction d'une charte de déontologie propre à

ses domaines d'investigation. En particulier, l'expérimentation animale requiert de réactualiser régulièrement la réflexion sur le bien être animal.

Renouveler l'image de l'Institut

L'Inra se doit de mieux faire connaître ses activités et leurs enjeux auprès du grand public et des décideurs. L'Institut va renforcer ses actions d'information et de communication avec les acteurs nationaux de la médiation scientifique (réseau des centres de culture scientifique et technique). Il développera des actions pédagogiques en partenariat avec l'Éducation nationale, l'enseignement agricole et les associations d'éducation à l'environnement et au développement durable. Enfin, il diffusera davantage d'articles et d'ouvrages de synthèse destinés à un public large.

Stand de l'Inra au Salon international de l'agriculture à Paris. Atelier sur la biodiversité, matière première du sélectionneur pour la création d'une nouvelle variété de pomme : Ariane.



MODERNISER L'ADMINISTRATION DE LA RECHERCHE



Accueillir de nouvelles compétences

Durant la période 2006-2009, l'attractivité de l'Institut figure parmi les chantiers de premiers rangs. Elle passe par une meilleure connaissance de sa mission au niveau national et européen, par l'augmentation des possibilités d'accueil de scientifiques étrangers et par le renforcement des relations avec l'enseignement supérieur. Outre une charte d'accueil des doctorants et post-doctorants garantissant aux jeunes scientifiques un environnement de travail motivant, les fonctions d'encadrement et de management dans les domaines scientifiques seront davantage valorisées. L'appel d'air en compétences nouvelles ne diminue en rien l'effort que l'Inra doit poursuivre envers son personnel déjà en place pour accompagner les mutations de certaines fonctions d'appui à la recherche, pour former les chercheurs (en particulier en matière de biologie intégrative et de sensibilisation aux questions économiques et sociales) ou pour définir de nouveaux métiers, liés, par exemple, à la gestion des outils informatiques d'investigation à haut débit et au traitement de masse des données produites, aux nouveaux modes d'accès à la documentation ou à une gestion simplifiée à travers l'utilisation du système d'information intégré.

Adapter le fonctionnement aux exigences actuelles de la recherche

L'Inra révisera son organisation en clarifiant sa gestion scientifique et administrative, avec trois objectifs : alléger les procédures

là où elles peuvent l'être, et rendre ainsi l'Institut plus efficace en interne et dans son partenariat, permettre les collaborations au sein de pôles, rendre compte au partenariat et à la société de manière plus explicite des résultats obtenus et des démarches en cours. Le système d'information intégré (S2I) sera un outil précieux pour cela, de même que les mesures prévues dans le Pacte pour la Recherche, comme la suppression du contrôle financier a priori ou la gestion unique pour les UMR.

Adapter le réseau des unités expérimentales aux priorités scientifiques

Les domaines expérimentaux constituent une composante essentielle de l'Inra. Ils permettent d'acquérir des données scientifiques dans le cadre d'expérimentations mises en œuvre à la demande des unités de recherche, d'observations ou de protocoles en interface avec les professionnels et assurent la conservation des ressources génétiques (collections de vignes, volailles, légumes, arbres fruitiers, moutons, porcs...) remar-

quables du point de vue de la biodiversité à l'intérieur des espèces agronomiques... Le travail sera poursuivi pour assurer l'évolution, voire la requalification de certaines de ces unités en partant des besoins d'expérimentation en vraie grandeur exprimés par les départements et unités de recherche, entre 2006 et 2009.

Une dynamique collective d'évaluation

Depuis 2001, la pratique d'évaluation individuelle et collective (unités de recherche) a été rendue systématique au sein de l'Inra et étendue aux départements scientifiques et grands programmes. Les comités d'évaluation des départements de recherche sont internationaux et travaillent nécessairement en grande partie en langue anglaise. Les comités d'évaluation sont composés majoritairement de personnalités externes à l'établissement. Toutes les évaluations répondent ainsi aux principes de transparence, d'indépendance et d'ouverture qui fondent leur légitimité. Dans les prochaines années, l'Inra s'assurera d'une meilleure prise en compte des critères autres que la production académique, poursuivra l'évaluation des ingénieurs et étendra l'évaluation aux activités d'expérimentation et d'appui à la recherche sous des modalités à mettre au point. L'Institut participera au dispositif national d'évaluation prévu par le projet de loi de programme pour la Recherche et devra adapter ses procédures internes à ce fonctionnement collectif, tout en lui apportant sa pratique de l'évaluation des missions diverses de la recherche.

Toutes ces orientations supposent l'adhésion de chacun, un dialogue social dans l'Institut et une attention particulière portée aux interactions avec nos partenaires et la société.



SIGLES

- Afssa**
Agence française de sécurité sanitaire des aliments
- ANR**
Agence nationale de la recherche
- CEA**
Commissariat à l'énergie atomique
- Cemagref**
Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
- CHU**
Centre hospitalier universitaire
- Cirad**
Centre de coopération en recherche agronomique pour le développement
- CRNH**
Centre régional de nutrition humaine
- CNRS**
Centre national de la recherche scientifique
- Ehess**
École des hautes études en sciences sociales
- Ifremer**
Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
- Inra**
Institut national de la recherche agronomique
- Inria**
Institut national de recherche en informatique et en automatique
- Inserm**
Institut national de la santé et de la recherche médicale
- IRD**
Institut de recherche pour le développement
- ISI**
Institute for Scientific Information
- Nacre**
Réseau national Alimentation Cancer Recherche
- OGM**
Organisme génétiquement modifié
- S2I**
Système d'information de l'Inra
- UMR**
Unité mixte de recherche
- UMT**
Unité mixte technologique

Directrice de la publication **Corine Plantard**
 Coordination **Catherine Donnars, Pierre-Henri Duée, Michel Zelvelder**
 Iconographie **Julien Lanson - Photothèque Inra**
 Création graphique et réalisation **Chromatiques Editing**



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

147 rue de l'Université • 75338 Paris Cedex 7

Tél. : + 33(0)1 42 75 90 00 • Fax : + 33(0)1 42 75 91 72

www.inra.fr