



Contribution de l'INRA à la préparation du 7<sup>e</sup> PCRD

**Créer une dynamique  
d'excellence européenne  
dans les sciences de la vie**

Alimentation  
Agriculture  
Environnement



ALIMENTATION  
AGRICULTURE  
ENVIRONNEMENT

INRA

En tant qu'organisme français de recherche dans les sciences du vivant (alimentation, agriculture et environnement), l'INRA souhaite apporter sa contribution à la préparation du 7<sup>ème</sup> PCRD.

La communication de la Commission « La science et la technologie, clés de l'avenir de l'Europe - Orientations pour la politique de soutien à la recherche de l'Union » constitue le point de départ de l'analyse de l'INRA. Cette analyse se place résolument dans la perspective d'un 7<sup>ème</sup> PCRD qui s'inscrit dans les objectifs fixés à Lisbonne.

## L'INRA

- Soutient la proposition de la Commission **de doubler le budget consacré à la recherche**.
- Souligne l'importance stratégique d'une recherche portant sur « **l'appui aux politiques communes** » avec l'objectif d'évaluer leurs effets et de construire un outil d'aide à la décision pour les réformes à venir. L'intérêt de ce type de recherche est accru dans une Europe à 25.
- Estime que les priorités thématiques du 7<sup>ème</sup> PCRD doivent participer à la réalisation **des objectifs politiques de la construction européenne** :
  - ✓ compétitivité,
  - ✓ cohésion économique et sociale de l'Union européenne à 25,
  - ✓ développement durable,
  - ✓ réponse aux attentes du citoyen consommateur.
- Regrette que les priorités thématiques du 6<sup>ème</sup> PCRD **n'aient couvert que partiellement les domaines de la génomique végétale, animale et microbienne et de la biologie intégrative**.
- Prône, pour remédier ce problème, **une approche transversale et pluridisciplinaire** pour le 7<sup>ème</sup> PCRD.
- Préconise une approche thématique visant à **utiliser les biotechnologies pour construire une économie durable et compétitive**.
- Insiste sur la nécessité de structurer le 7<sup>ème</sup> PCRD de manière à créer une **synergie d'une part, entre les domaines de recherche** (éviter une trop grande fragmentation) **et d'autre part, entre les instruments** (créer une dynamique d'intégration au sein de grands domaines de recherche tels que les sciences de la vie<sup>1</sup>).

Sur cette base, l'analyse de l'INRA est développée en trois parties :

- Les instruments et les modalités de structuration du 7<sup>ème</sup> PCRD (*page 3*)
- L'intérêt d'une recherche européenne dans les sciences de la vie (*page 6*)
- Une stratégie intégrée de recherche pour les sciences de la vie (*page 10*)

---

<sup>1</sup> Les sciences de la vie sont comprises ici au sens de l'alimentation, de l'agriculture et de l'environnement.

## LES INSTRUMENTS ET LES MODALITÉS DE STRUCTURATION DU 7<sup>ème</sup> PCRD

### 1. « LA RECHERCHE EN COLLABORATION »

L'INRA partage l'avis de la Commission selon lequel la recherche en collaboration a fait ses preuves et doit être consolidée.

Le principe de l'utilité des **nouveaux instruments** étant acquis, les principales questions concernent leur **mise en œuvre**. Les conclusions du rapport Marimon constituent une base de travail pour en améliorer l'efficacité et en réduire les lourdeurs administratives.

Une procédure de **sélection des propositions en deux étapes** devrait être systématique. La première étape consisterait en une déclaration d'intention circonstanciée, elle allégerait ainsi l'investissement en temps du proposant sur le montage financier et sur le volet de gestion administrative du projet. Cette remarque concerne l'ensemble des instruments impliquant un appel d'offre.

L'INRA souhaite qu'une **large place soit toujours faite aux STREPs**, avec une part plus proche de 40% du budget que la part actuelle de 20%.

Enfin, **l'appui aux politiques communes** constitue un volet clé de la recherche collaborative. Il doit être maintenu voire développé.

Dans le 6<sup>ème</sup> PCRD, le mode de gestion de ce volet ne permettait pas une synergie entre politiques communes et recherche. La réactivation de SCAR (*Specific Committee for Agricultural Research*) au sein de la DG recherche est une initiative positive.

### 2. « LES PLATES-FORMES TECHNOLOGIQUES »

Les plates-formes technologiques ont pour objet d'élaborer une vision commune aux acteurs d'un secteur économique et ce sur le long terme. Cette prospective est assortie d'un agenda de recherche stratégique et d'un plan d'action.

Les plates-formes technologiques les plus intégrées pourraient se concrétiser par des initiatives technologiques (JETI) combinant des financements publics, régionaux, nationaux, européens et des financements privés.

Pour les autres, la mise en œuvre de l'agenda stratégique de recherche passerait par les instruments actuels du 6<sup>ème</sup> PCRD notamment des projets intégrés, des réseaux d'excellence ou des STREPs. Il est impératif de **prévoir un financement spécifique de ces plates-formes en sus des financements prévus pour la recherche collaborative**.

L'existence d'un tel financement spécifique incitera les acteurs à construire des plates-formes technologiques qui deviendront, sur le moyen/long terme, un outil d'amélioration de compétitivité économique.

### **3. « STIMULER LA CONCURRENCE ENTRE EQUIPES INDIVIDUELLES »**

Ce nouvel instrument doit rester sous le contrôle de la Commission même si sa gestion est confiée à une agence d'exécution. La DG Recherche doit assurer le pilotage de l'ensemble pour éviter de créer une cassure entre recherche « fondamentale » et recherche « collaborative ».

Ce programme devrait être ouvert à toutes formes de recherche. Son succès reposera sur la capacité de la Commission à ouvrir largement les appels d'offre, notamment aux jeunes équipes, et à assurer une gestion transparente des projets qui lui seront soumis.

Ce volet devra être financé par un accroissement du budget. Réduire le financement consacré aux instruments existants compromettrait la dynamique engendrée par le 6<sup>ème</sup> PCRD.

Par ailleurs, le volet « mobilité, bourses Marie Curie » ne doit pas être rattaché à ce nouvel instrument car il est important que les programmes « Marie Curie » conservent leur unité et soient renforcés.

### **4. « RENFORCER LES RESSOURCES HUMAINES »**

Il s'agit d'un instrument clé de la construction de l'Espace européen de la recherche :

- Il permet aux chercheurs, dès le début de leur carrière, de rencontrer d'autres équipes de recherche et de se faire connaître. La constitution ultérieure de réseaux en sera facilitée.
- Il favorise l'implication des centres de recherche dans la construction de l'espace européen de la recherche, en particulier à travers la formation des jeunes équipes.

Ce volet du PCRD doit être développé et demeurer accessible à l'ensemble de la communauté scientifique. Compte tenu du succès qu'il rencontre, la Commission doit accroître la part de financement qui lui est consacrée dans le PCRD.

### **5. « LES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE »**

L'INRA soutient la proposition de la Commission de financer la construction et le fonctionnement d'infrastructures d'intérêt européen ainsi que les services essentiels à la communauté scientifique (base de données, réseaux...).

Le financement de réseaux apporte une réelle valeur ajoutée à l'échelle européenne en facilitant l'intégration de recherches et en mettant les résultats à disposition de toute une communauté scientifique.

L'INRA souhaite faire reconnaître éligibles des infrastructures de taille intermédiaire, fonctionnant en réseau. Citons à titre d'exemples, les observatoires de l'environnement et les centres de ressources génétiques et biologiques végétales et animales.

## **6. « LA COORDINATION DES EFFORTS NATIONAUX »**

La Commission insiste sur l'intérêt de soutenir la coordination de programmes nationaux en vue d'une meilleure intégration des activités de recherche.

L'INRA considère que les incitations à la concertation devraient être accrues en rendant plus facilement éligibles les programmes nationaux coordonnés par des organismes de recherche, dès lors qu'ils sont mandatés par leurs ministères de tutelle.

## L'INTÉRÊT D'UNE RECHERCHE EUROPÉENNE DANS LES SCIENCES DE LA VIE

La recherche et l'innovation ont une place essentielle dans l'agenda politique de l'Union européenne. Le 7<sup>ème</sup> PCRD est un moyen de :

- Créer les conditions d'une économie compétitive et durable.
- Faciliter la cohésion économique et sociale de l'Union européenne.
- Répondre aux attentes du citoyen consommateur.

Une approche transversale et multidisciplinaire doit être privilégiée pour répondre à ces objectifs. La partition entre priorités thématiques dans le 6<sup>ème</sup> PCRD était un frein.

Le 7<sup>ème</sup> PCRD devrait financer une recherche visant à **créer une économie compétitive et durable à partir des biotechnologies.**

Dans les domaines de l'alimentation, de l'environnement et de l'agriculture, cette thématique peut être déclinée de la manière suivante :

- **Une alimentation répondant aux besoins et aux attentes des citoyens - consommateurs.**
- **Une agriculture durable et performante.**
- **Une gestion durable des territoires de l'Union européenne.**

### **1. UNE ALIMENTATION REpondant AUX BESOINS ET AUX ATTENTES DES CITOYENS - CONSOMMATEURS**

Trois types de préoccupations concernent l'ensemble des consommateurs citoyens de l'Union européenne :

- La qualité sanitaire de l'alimentation (normes, réglementations, bio terrorisme...).
- Les qualités organoleptiques et nutritionnelles des aliments.
- Les effets de l'alimentation sur le bien-être et la santé du consommateur (prévention et prédiction).

En réponse, la recherche doit relever quatre défis majeurs de connaissance par nature transversaux et pluridisciplinaires :

- Comprendre le comportement des consommateurs européens dans toute sa complexité et sa diversité.
- Expliquer l'impact des nutriments, des aliments et de l'alimentation sur les fonctions physiologiques et psychologiques de l'homme et donc sur sa santé et son bien-être.

- Évaluer et prévenir les risques dans la filière agroalimentaire.
- Comprendre les mécanismes d'élaboration de la qualité des aliments de la production à la distribution.

Les domaines de recherche impliqués sont notamment :

- La génétique, animale et végétale (améliorer les qualités organoleptiques des aliments).
- Les technologies de transformation des produits (conserver et accroître la diversité des productions).
- La microbiologie, l'écotoxicologie et l'épidémiologie (réduire les risques de contamination dans la chaîne alimentaire).
- Les sciences humaines et les neurosciences (analyser et modéliser le comportement du consommateur, contribuer à la construction de la qualification et de la diversification au sein des filières agro-alimentaires)...

Les recherches dans ces domaines sont indissociables de celles liées à la production agricole.

## **2. UNE AGRICULTURE PROPRE ET COMPETITIVE**

Les modifications fondamentales (conditions de la concurrence, OMC, introduction des OGM, crises sanitaires, réformes de la PAC, nouvelles attentes du consommateur - citoyen) survenues dans le secteur agricole requièrent une recherche amplifiée et réorientée.

Cette recherche doit permettre de :

- Favoriser l'émergence de nouvelles propriétés des matières premières agricoles qui répondent aux attentes du marché tant pour des usages alimentaires que non alimentaires. Pour atteindre cet objectif, des recherches sur la qualité des produits visant à une « construction raisonnée » du vivant (biologie structurale, nano-biotechnologies en post génomique, physique et chimie du vivant) doivent être menées.
- Développer des innovations techniques (systèmes d'exploitation, agriculture à faible niveau d'intrants, conception de nouveaux systèmes de culture et d'élevage partant d'une approche du bien-être animal...) permettant aux agriculteurs de répondre aux évolutions du secteur et particulièrement d'intégrer la gestion de l'environnement dans leurs systèmes de production.
- Développer une expertise communautaire pour évaluer l'impact des nouvelles variétés et apprécier les avantages et inconvénients des alternatives à la lutte chimique.

- Rechercher une utilisation efficace (compétitivité, bilan énergétique et écologique...) de la biomasse comme énergie renouvelable. Dans le cadre des accords de Kyoto et de la Convention sur le changement climatique, le recours à la biomasse doit être étudié comme une **alternative pour l'énergie mais aussi pour les nouveaux matériaux, les emballages ...** (chimie verte, utilisation amplifiée du carbone renouvelable).
- Comprendre et accompagner les transformations professionnelles des agriculteurs, des métiers de l'appui technique, ... : les savoir-faire, les identités professionnelles, les formes d'organisation collective, les statuts des exploitations agricoles, l'institutionnalisation de l'agri-environnement, ...
- Développer les recherches sur les risques sanitaires (maladies émergentes végétales et animales). Dans un contexte de mondialisation et d'ouverture des frontières, une meilleure connaissance et la mise au point de méthodes communes de diagnostic et d'évaluation des risques sanitaires sont absolument indispensables et doivent être envisagés à l'échelle européenne.

### 3. UNE GESTION DURABLE DES TERRITOIRES DE L'UNION EUROPEENNE

Deux défis pour la recherche :

- Créer des synergies entre les différentes activités économiques qui sont présentes sur l'ensemble du territoire communautaire.

Évaluer, comprendre les interactions entre les différentes activités économiques sur un même territoire et les appréhender en termes de viabilité économique, durabilité écologique et équité sociale.

Proposer des outils d'aide à la décision pour la mise en œuvre de politiques communes pour l'agriculture, la pêche, les régions, les transports...

L'objectif est ici de favoriser un développement durable dans les différentes régions de l'Union européenne.

Comprendre les déterminants sociaux et économiques des dynamiques territoriales et de l'innovation afin d'améliorer les modes de coordination entre parties prenantes et l'organisation des acteurs collectifs.

Mieux connaître les conditions de formation des revenus, les mécanismes d'allocation de la valeur ajoutée, les formes de coopération au regard de projets collectifs, les modes de représentation et de débat, ...

L'objectif est ici de mettre en œuvre les conditions de la construction d'une société de la connaissance au profit d'acteurs très hétérogènes.

- Préserver et gérer écosystèmes naturels et cultivés.

**Mieux connaître le fonctionnement des écosystèmes** afin d'assurer leur préservation face aux changements climatiques et aux invasions biologiques et pathologiques émergentes.

Les résultats doivent déboucher sur la quantification d'impacts en termes de qualité des milieux et de biodiversité fonctionnelle (notamment des sols et des eaux).

Cette approche concerne bien sûr **les écosystèmes naturels mais aussi les écosystèmes cultivés**. Elle nécessite des études de diversité adaptative (y compris la génomique), de protection des sols et de l'eau (outils de modélisation spatio-temporelle à l'échelle du territoire européen des sols, modélisation physique et biogéochimique des risques de transfert des biotransformations des toxiques dans l'environnement et dans les agrosystèmes).

**Des approches particulièrement innovantes** telles que :

- un modèle de « plante virtuelle » et un modèle de fonctionnement de « paysage virtuel » auront ici toute leur place. Ce dernier modèle vise à mettre en évidence les conséquences probables de modifications du climat sur le fonctionnement biogéochimique et écologique d'un paysage hétérogène (microclimats conditionnés par la structure du paysage).
- la conception de dispositifs de prise en compte des enjeux environnementaux et de procédures de coopération et d'incitation impliquant les différentes parties prenantes concernées.

## UNE STRATÉGIE INTÉGRÉE DE RECHERCHE POUR LES SCIENCES DE LA VIE

Créer une dynamique d'excellence européenne dans les sciences du vivant implique non seulement une approche transversale et multidisciplinaire dans le choix des thèmes de recherches mais aussi une stratégie de « couplage » des instruments du 7<sup>ème</sup> PCRD.

Le recours, pour un champ de recherche donné, à plusieurs instruments en fonction de leur finalité crée une dynamique porteuse d'une recherche d'excellence intégrée au niveau communautaire. Par exemple, offrir aux REX en génomique l'accès à des réseaux de conservation de ressources génétiques partagés, à des bases de données ou encore à des plateaux techniques structurerait un pôle d'excellence européen dans ce domaine.

La recherche en collaboration entre laboratoires de l'Union européenne garde ici évidemment toute son importance. Elle pourrait être utilement complétée, dans un certain nombre de cas, par l'utilisation d'autres instruments.

### Les plates-formes technologiques

L'INRA participe à la plate-forme technologique sur la génomique végétale. Cette plate-forme ainsi que celles en préparation sur l'eau, la chimie propre ou la santé du bétail en zone tropicale trouveraient leur place dans cette stratégie.

En complément, des plates-formes pourraient être initiées dans les domaines de :

- L'agroalimentaire,
- Les bioénergies,
- La génétique animale (génétique organisationnelle / amélioration des caractéristiques demandées sur le marché),
- La filière bois.

### Les ERA Nets

Les réseaux de type ERA Net offrent d'excellentes opportunités de structurer au niveau européen des programmes initiés par les États membres.

Parmi les domaines encore insuffisamment couverts par ce type d'outils figure celui de :

- La santé animale,
- La prospective sur le secteur agricole.
- L'agriculture et le développement durable.

Dans ces trois domaines, des programmes nationaux sont engagés et gagneraient à être coordonnés.

## En matière d'infrastructure

Le soutien des infrastructures en réseau est un élément essentiel d'une stratégie d'intégration. Il favorise les synergies entre équipes et permet des investissements qui se révéleraient trop coûteux pour un seul État membre.

L'INRA propose six projets de réseaux qui apporteraient une véritable valeur ajoutée pour le développement des recherches à mener dans ces domaines :

- Les observatoires de l'environnement

Ils portent sur l'étude, l'observation et l'analyse des grands systèmes agro-écologiques ou d'écosystèmes représentatifs dans les différentes régions de l'Union européenne.

L'objectif est double :

- ✓ assurer la mise en œuvre de bases de données et modéliser le fonctionnement des écosystèmes naturels et semi-naturels.
- ✓ construire des outils d'aide à la décision et à la gestion des écosystèmes.

Un projet est en préparation sur la gestion des prairies (plus de 180 millions d'hectares). Généraliser cette démarche aux grands types d'écosystèmes représentatifs de l'Europe, comme cela est déjà fait aux États-Unis, apparaît indispensable.

- Les centres de ressources génétiques et biologiques

Un réseau européen regroupant les centres de ressources génétiques et génomiques végétales et animales apporterait une valeur ajoutée dans la gestion et la diffusion des ressources ainsi que dans la construction de bases de données.

L'entretien de ce type de ressources, qui constitue un véritable patrimoine européen, est stratégique pour l'avenir de très nombreux programmes de recherche.

Une initiative de quelques États membres en génomique végétale débute. Elle mériterait d'être élargie et soutenue au niveau européen.

- Des réseaux de recherche en épidémiologie végétale et animale

La mondialisation des échanges s'accompagne d'un accroissement des risques épidémiologiques (maladies émergentes, espèces envahissantes...). L'Union européenne doit se doter de moyens pour identifier, gérer et lutter contre ces risques.

La mise en réseau des bases de données, des méthodes d'analyse et des dispositifs de recherche constituerait une aide à la décision pour les politiques de santé publique et la réglementation commerciale.

- Des réseaux d'expérimentation agronomique

Les États membres disposent d'une grande richesse en matière d'expérimentation agronomique (fertilisation des sols / low input, protection intégrée, modes de fonctionnement des sols....).

La mise en commun de ces connaissances et des bases de données favoriserait l'amélioration des itinéraires techniques répondant aux critères d'une agriculture performante.

- Les observatoires agriculture et territoire

Très complémentaires des précédents, ces observatoires visent à mieux appréhender les adaptations des entreprises agricoles et leur impact (socio-économique, environnemental..) sur les territoires où elles sont implantées, et, réciproquement, les déterminants territoriaux de la transformation des systèmes d'activités, sous l'effet de l'action publique et des dynamiques économiques.

Une observation fine et une analyse de ces adaptations en fonction des systèmes de productions préexistants et des régions concernées serait un outil particulièrement utile pour les décideurs publics (PAC, politiques de l'environnement, politiques des régions) et pour les acteurs économiques dans les régions.

Le réseau devrait s'appuyer sur des organismes de recherche qui pourront mobiliser des échantillons de grandes tailles représentatifs à des échelles régionales et macro-régionales et des méthodes d'évaluation communes.

- Les centres de recherche en nutrition humaine

Ces structures ont pour objectif de définir les bases scientifiques d'une meilleure connaissance des besoins nutritionnels et des comportements alimentaires sur un pôle géographique. Ils sont organisés en réseaux locaux de laboratoires autour d'une unité d'exploration clinique en nutrition comportant un plateau technique comportant des outils méthodologiques spécifiques et peu répandus. Une mise en réseau de centres de même type en Europe permettrait des progrès rapides.

Pour toute information complémentaire dont vous souhaiteriez disposer, merci de contacter Isabelle ALBOUY, adjoint au directeur de la DARESE, en charge des Affaires européennes, au 01.42.75.92.36.