



La recherche agronomique en France

Le mot agronomie, qui dérive des deux racines grecques “agros” (champ) et “nomos” (loi), peut désigner l'ensemble des sciences exactes, naturelles, économiques et sociales, ainsi que des techniques concernant la pratique et la compréhension de l'agriculture.

Dès l'antiquité, les évocations des travaux des champs, présents dans l'iconographie égyptienne par exemple, font l'objet de l'attention des élites. L'aristocratie romaine marqua un certain intérêt pour l'agronomie, décrite et commentée par un certain nombre d'auteurs : Caton l'Ancien, Varron, Columelle et Palladius. Au Moyen Âge, le progrès agronomique se diffuse essentiellement au travers des abbayes notamment bénédictines.

Depuis le XIX^e siècle, la recherche agronomique française a fait appel à un ensemble de cellules de recherche largement réparties sur le territoire national. Après un regroupement partiel et une structuration des programmes, l'Institut de Recherche en Agronomie (1921) puis l'Institut National de Recherche en Agronomie - INRA (1946) ont été créés pour définir une politique nationale de recherche.

Si la recherche agronomique en France est portée principalement par l'INRA, d'autres organismes et agences sont les supports de recherche sur des sujets spécifiques et complémentaires en agronomie : Cemagref, (Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement), CIRAD (Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement), IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA).

Les établissements d'enseignement supérieur du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (MAAP) sont également des lieux de la recherche agronomique française, via les enseignants-chercheurs qui collaborent à des structures de recherche sur ces thématiques.

La recherche finalisée : une orientation nationale menée notamment par l'INRA

<http://www.inra.fr>

1^{er} Institut de recherche agronomique en Europe, et 2^e dans le monde en nombre de publications en sciences agricoles et en sciences de la plante et de l'animal, l'INRA mène des recherches finalisées pour une alimentation saine et de qualité, pour une agriculture durable et compétitive, pour un environnement préservé et valorisé, ainsi que pour la protection de la santé animale

Ces grandes missions impliquent la production et la diffusion des connaissances scientifiques. De la conception des innovations pour la société, à l'aide à la prise de décisions publiques et privées, il développe la participation au débat science-société et la formation à la recherche et par la recherche.

Les recherches menées à l'INRA visent à articuler des questionnements scientifiques et des enjeux socio-économiques. **Cette approche d'une “recherche finalisée” caractérise l'INRA.** Les démarches scientifiques privilégient ainsi l'interdisciplinarité qui met à contribution l'écologie, la bioinformatique, la modélisation ou encore la physico-chimie.

Dans ce cadre, **6 axes de recherche** se dessinent :

- l'alimentation saine et équilibrée
- l'analyse des filières et des politiques publiques
- la connaissance approfondie du vivant
- l'environnement préservé et l'espace rural vivant
- les produits transformés compétitifs et de qualité
- les systèmes de production innovants et durables

Principaux acteurs de la recherche

Les équipes de recherche et les écoles doctorales françaises

CEMAGREF

<http://www.cemagref.fr>

• **Cemagref, l'Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement**, est un organisme de recherche spécialisé en sciences et technologies pour l'environnement, sous double tutelle des ministères chargés de l'agriculture et de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il fonde sa stratégie sur une double compétence dans les domaines de l'eau et des agro-procédés. Les approches scientifiques permettent d'étudier les écosystèmes complexes, l'eau, les territoires et la biodiversité et leurs interrelations avec les activités humaines. Elles visent à offrir des solutions concrètes aux questions environnementales et sont fondées sur un partenariat fort avec les industriels et les collectivités territoriales.

Ses grands domaines d'actions :

- Risques environnementaux : crues, inondations, avalanches, feux de forêt, pollutions diffuses
- Surveillance des milieux aquatiques continentaux, ressources en eau, usages de l'eau
- Technologies propres : écotechnologies, éco-évaluation, écotoxicologie, traitement et valorisation énergétique des déchets organiques
- Aménagement du territoire
- Economie et sociologie de l'environnement : observatoire de la biodiversité, télédétection, trames verte et bleu

CIRAD

<http://www.cirad.fr>

• **Cirad, Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement**

Établissement public à caractère industriel et commercial, le Cirad est placé sous la double tutelle du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et du Ministère des affaires étrangères et européennes. Le Cirad produit et transmet, en partenariat avec les pays du Sud, de nouvelles connaissances pour accompagner leur développement agricole et contribuer au débat sur les grands enjeux mondiaux de l'agronomie. Organisme de recherche finalisée, le Cirad établit sa programmation à partir des besoins du développement, du terrain au laboratoire, du local au planétaire.

Le Cirad concentre ses recherches autour de 6 axes scientifiques prioritaires :

- Agriculture, environnement, nature et sociétés : Mieux comprendre les relations entre nature, agriculture et sociétés pour gérer durablement les espaces ruraux tropicaux
- Alimentation accessible et de qualité : Innover pour une alimentation accessible, diversifiée et sûre
- Biomasse énergie et sociétés du Sud : Etudier les conditions d'émergence et les modalités de mise en valeur des bioénergies en faveur des populations du Sud
- Intensification écologique : Inventer de nouvelles agricultures qui optimisent les rendements et préservent la biodiversité
- Politiques publiques, pauvreté et inégalités : Accompagner les politiques publiques pour réduire les inégalités structurelles et la pauvreté
- Santé animale et maladies émergentes : Anticiper et gérer les risques sanitaires infectieux liés aux animaux sauvages et domestiques

agronomique

travaillent avec les Grands Établissements et Instituts nationaux

IFREMER

<http://www.ifremer.fr>

• **IFREMER, Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer**, est sous double tutelle des ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement. L'IFREMER est un organisme de recherche et de développement technologique de niveau mondial dans les sciences marines.

6 grands thèmes, divisés en programmes pluridisciplinaires, ont été créés et couvrent la totalité des activités de recherche et d'études, de développement technologique, de surveillance, d'expertise et de valorisation de l'Institut :

- Grands équipements au service de l'océanographie
- Surveillance, usage et mise en valeur des zones côtières
- Surveillance et optimisation des ressources aquacoles
- Ressources halieutiques, exploitation durable et valorisation
- Exploration et exploitation des fonds océaniques et de leur biodiversité
- Circulation et écosystèmes marins, mécanismes, évolution et prévision



INSERM

<http://www.inserm.fr>

• **INSERM, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale**, organisme de recherche sous tutelle du ministère chargé de la santé, a des collaborations claires avec l'INRA, notamment en tant que membre de l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé. Des collaborations entre les équipes se font via les instituts thématiques de l'INSERM, notamment sur le thème de la nutrition.

AFSSA

<http://www.afssa.fr>

• **AFSSA, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments**, est un établissement public indépendant, sous double tutelle des ministères chargés de l'agriculture et de la santé. L'AFSSA est une agence de veille, d'alerte, d'expertise, de recherche et d'impulsion de la recherche qui contribue à la protection et à l'amélioration de la santé publique, de la santé et du bien-être des animaux, de la santé des végétaux et de l'environnement.



Les établissements d'enseignement supérieur
du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche

Le Ministère chargé de l'agriculture propose des licences professionnelles, des masters, des doctorats et des cursus d'ingénieurs, de vétérinaires ou de paysagistes dans 20 établissements répartis sur la France. Ces établissements collaborent très fortement avec les organismes de recherche des sciences du vivant et de l'environnement en développant des projets de recherche sur ces domaines, en accueillant des stagiaires et des doctorants dans leurs laboratoires, en présentant les avancées et résultats de la recherche dans les différents enseignements.



Liens utiles

- Les établissements d'enseignement supérieur agricoles et vétérinaires : <http://www.sup.chlorofil.fr> - <http://www.portea.fr>
- Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche : <http://www.agriculture.gouv.fr> - <http://www.alimentation.gouv.fr>
- CIRAD : <http://www.cirad.fr>
- European Society for Agronomy (ESA) : <http://www.esagr.org/structure/>
- Cemagref : <http://www.cemagref.fr>
- INRA : <http://www.inra.fr>
- IFREMER : <http://www.ifremer.fr>
- INSERM : <http://www.inserm.fr>
- AFSSA : <http://www.afssa.fr>

Projets de recherche et réseaux de chercheurs

- Projet Afomd : <http://www.afomd.net>
La finalité du projet est d'instaurer un réseau actif et réceptif de chercheurs en sciences sociales dans le but d'appréhender une thématique cruciale pour les pays Afrique, Caraïbes et Pacifique : le développement des productions vivrières et de diversification.
- Projet Arcad : <http://www.arcad-project.org>
Destiné à établir une nouvelle plateforme ouverte et multi-fonctions (conservation, recherche et formation) dédiée à l'évaluation et à une meilleure utilisation de la biodiversité des plantes cultivées dans les régions tropicales et méditerranéennes.
- QualiREG - La qualité pour le développement en Océan Indien : <http://www.qualireg.org>
Réseau régional regroupant l'ensemble des compétences présentes en Océan Indien.
- Projet Isard : <http://isard.cirad.fr>
Le projet vise à mettre au point un ensemble de méthodes et d'outils afin d'utiliser le recyclage des produits résiduels organiques pour augmenter les productions agricoles via l'intensification des processus écologiques se déroulant dans les sols tout en limitant les risques posés par ces pratiques.
- Plateforme REFUGE (The RicE FUncional GENomics platform) - Montpellier : <http://www.refuge-platform.org>
Consacrée à la génomique du riz, elle est ouverte à la communauté scientifique internationale.
- Projet SweetFuel : <http://www.sweetfuel-project.eu>
Financé par la Commission européenne, le projet s'intitule « Sweet sorghum: an alternative energy crop. » Il a démarré en janvier 2009 pour une durée de cinq ans. Son objectif est de développer la production de bioéthanol à partir du sorgho sucré en fournissant de nouvelles variétés mieux adaptées à des environnements ciblés en zone tempérée comme en zone tropicale.

Informations générales

- Agence CampusFrance : Toute l'information pour un projet d'études en France du choix de la formation à l'organisation du séjour : <http://www.campusfrance.org>
 - Le catalogue des écoles doctorales : [campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)>Trouvez votre formation>niveau D
 - CampusBourse, l'annuaire des programmes de bourses : [campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)>Financez vos études
- AFII, Agence française pour les investissements internationaux, brochures sur les biotechnologies et les nanotechnologies in rubrique "Publications sectorielles" : <http://www.invest-in-france.org/international/fr/sector-publications.html>
- ESEO Innovation : <http://www.oseo.fr>
- Annuaire de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (CNRS, Centre national de la recherche scientifique) : <http://www.urec.cnrs.fr/annuaire/>
Magazine trimestriel du CNRS (en anglais) : <http://www2.cnrs.fr/en/2.htm>
- AERES, Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur : <http://www.aeres-evaluation.fr>
- ABG, Association Bernard Grégory (insertion professionnelle des jeunes docteurs) : <http://www.abg.asso.fr>
- EURAXES mobilité des chercheurs en Europe : http://ec.europa.eu/euraxess/index_en.cfm
- Fondation Alfred Kastler (accueil des chercheurs étrangers en France) : <http://www.fnak.fr>
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>
- Portail de la mobilité des chercheurs européens en France : <http://www.eracareers.fr>



Les recherches à l'INRA sont organisées en 14 départements scientifiques

Agriculture

1 *Alimentation humaine*
4 thèmes : Comportement alimentaire, Fonction digestive, Aliments et nutriments, Toxicologie alimentaire. 1082 articles originaux et 185 articles de synthèse ont été publiés par les chercheurs du département de 2002 à 2006. 90 thèses sont en cours au sein du département.

2 *Caractérisation et élaboration des produits issus de l'agriculture*
Adapte les caractéristiques des aliments aux attentes du consommateur et développe l'usage des ressources renouvelables.

3 *Microbiologie et chaîne alimentaire*
Améliore la sécurité hygiénique des aliments, réduit les risques microbiens en santé animale, améliore la qualité des aliments fermentés, enrichit les connaissances génériques en microbiologie.



Environnement

4 *Environnement et agronomie*
Développe une gestion durable des espaces cultivés, des ressources physiques et biologiques qui en dépendent et des services écologiques qu'ils produisent.

5 *Écologie des forêts, prairies et milieux aquatiques*
Conduit des recherches sur la biodiversité, la dynamique et le fonctionnement des écosystèmes continentaux naturels.

6 *Sciences pour l'action et le développement*
Organise des recherches autour de quatre domaines d'application : les transformations de l'agriculture, l'action environnementale, la qualification des produits et la gouvernance des territoires.

7 *Sciences sociales, agriculture et alimentation, espace et environnement*
Décrit les modes d'organisation du monde économique et social. 160 chercheurs et ingénieurs INRA, 100 personnes d'appui à la recherche et 100 personnes dans les unités mixtes ou associées, 40 doctorants répartis dans 18 unités de recherche, dont 9 unités mixtes de recherche, et une unité associée (chercheurs en droit).



Animal

8 *Génétique animale*
Étudie le déterminisme génétique des caractères observés chez les animaux domestiques et plus généralement contribue au progrès des connaissances en biologie animale.

9 *Santé animale*
Apporte des connaissances sur les agents pathogènes, contribue à la sécurité sanitaire des consommateurs, à l'analyse des risques et accroît la cohérence de l'ensemble du dispositif national de recherche en santé animale.

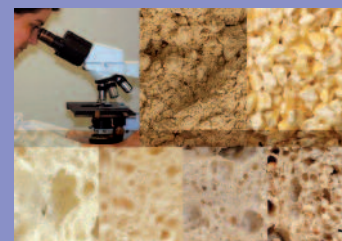
10 *Physiologie animale et systèmes d'élevage*
Façonne les connaissances sur la biologie et l'élevage des poissons, oiseaux et mammifères, placés dans leurs milieux d'élevage, et met au point des techniques et systèmes d'élevage raisonnés et durables.

Végétal

11 *Biologie végétale*
Étudie les déterminants physiologiques, génétiques et biochimiques du développement des plantes et de ses interactions avec des environnements fluctuants.

12 *Génétique et amélioration des plantes*
Produit des connaissances et des méthodologies génériques au service d'une agriculture diversifiée, de qualité et plus respectueuse de l'environnement.

13 *Santé des plantes et environnement*
Observe le fonctionnement des écosystèmes agricoles pour prévenir les épidémies et évaluer les impacts de la phytoprotection sur l'environnement. 800 chercheurs et techniciens, répartis sur l'ensemble du territoire national.



Agriculture - Environnement - Animal - Végétal

14 *Mathématiques et informatique appliquées*
Répond aux grandes priorités de l'INRA concernant l'agriculture, l'environnement et l'alimentation. 119 personnes permanentes dont 85 chercheurs et ingénieurs, 14 enseignants-chercheurs, 20 techniciens et personnels d'appui à la recherche. 8 unités de recherche dont 2 unités mixtes dans les écoles agronomiques et 2 unités mixtes avec d'autres départements de l'INRA.

La formation doctorale en France



Les écoles doctorales

La formation à la recherche, composante structurelle des universités, est animée par 62 000 enseignants-chercheurs dans près de 300 écoles doctorales en étroite liaison avec plus de 1 200 laboratoires de recherche.

Les écoles doctorales offrent un encadrement scientifique de haut niveau, ainsi qu'une préparation à l'insertion professionnelle (formations, enseignements, séminaires et stages) en s'ouvrant au monde industriel. Elles organisent et coordonnent les formations doctorales et garantissent la mise en œuvre de projets scientifiques cohérents. La formation doctorale s'effectue au sein d'une équipe ou unité de recherche (UR), rattachée à une école doctorale (ED), sous le contrôle et la responsabilité d'un directeur de thèse. Chaque ED est rattachée le plus souvent à une université (dit support) habilitée à délivrer le doctorat. Les ED sont accréditées par le ministre en charge de l'enseignement supérieur après évaluation par l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES).

L'inscription en Doctorat

La demande d'admission et l'inscription en doctorat se font auprès de l'école doctorale.

- Être titulaire d'un diplôme conférant le grade de Master
- Prendre contact avec l'école doctorale pour déposer une proposition de sujet de recherche ou consulter les sujets proposés
- L'école doctorale oriente l'étudiant vers un directeur de thèse et examine avec lui les modalités de financement du séjour d'études.
- Après acceptation de l'école doctorale et du directeur de thèse, le doctorant signe la charte des thèses.

Toutes les écoles doctorales sur www.campusfrance.org

Le catalogue en ligne présente la totalité des écoles doctorales et de leurs unités de recherche avec des liens directs. La recherche se fait à partir d'un moteur de recherche bilingue français/anglais (20 000 mots clefs et 80 thématiques disciplinaires). Des fiches spécifiques par école doctorale viennent compléter l'information.



www.campusfrance.org>Trouvez votre formation>niveau D

Financer son doctorat

Attention : le financement de la formation doctorale est souvent une condition requise pour l'admission dans une école doctorale.

Les financements doivent couvrir les 3 années de durée des études doctorales afin de permettre au doctorant de se consacrer à la recherche. L'école doctorale est l'interlocuteur principal pour mettre en place et orienter le futur doctorant quant à son financement.

- **Le contrat doctoral**, nouveau dispositif public de financement des études doctorales, est un contrat ouvert à tous les étudiants en thèse. D'une durée de 3 ans, il offre toutes les garanties sociales ainsi qu'une rémunération avec un minimum garanti (1 600 euros brut). Identique pour tous les établissements de recherche et d'enseignement supérieur, il est du ressort de l'école doctorale qui en organise le recrutement. Ce contrat doctoral apporte toutes les garanties sociales d'un vrai contrat de travail conforme au droit public et renforce la dimension d'expérience professionnelle de recherche attachée à la formation doctorale.

- **Les conventions industrielles de formation par la recherche (C.I.F.R.E.)**

Les C.I.F.R.E. permettent aux doctorants de préparer leur thèse en entreprise en liaison avec une équipe de recherche extérieure à l'entreprise. Un contrat de travail de 3 ans est conclu entre l'entreprise et le doctorant avec une rémunération d'environ 1 900 euros par mois). La demande se fait en liaison avec l'école doctorale, auprès de l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT). <http://www.anrt.asso.fr>

Ils existent d'autres montages financiers : dispositifs bilatéraux et bourses du Ministère des Affaires étrangères français, des Régions, des entreprises et aussi bourses du pays ou de l'établissement d'origine.

- **CampusBourse, annuaire des programmes de bourses : www.campusfrance.org>Financez vos études**