

Étudier
EN
FRANCE

LA RECHERCHE EN AGROBIOSCIENCES

Le terme « agrobiosciences » regroupe l'ensemble des sciences et techniques des domaines en lien avec l'agriculture incluant aussi bien les productions végétales qu'animales, l'alimentation, les territoires et la forêt, l'environnement et la gestion des ressources naturelles, la santé...



© INRA B. Chaubet

Activité plus que millénaire, l'agriculture est aujourd'hui au cœur d'un ensemble de transitions liées à des enjeux sociétaux majeurs : gérer durablement les ressources naturelles renouvelables ; garantir la sécurité et l'équité alimentaires, nutritionnelles et sanitaires ; installer de nouveaux systèmes de santé animale et humaine ; trouver des alternatives durables aux utilisations du carbone fossile.

Au plan mondial, l'agriculture doit ainsi répondre à un triple défi : alimentaire, énergétique et environnemental. En plus de la raréfaction des ressources naturelles, comme le sol, l'eau et la biodiversité, l'agriculture mondiale doit affronter les effets du

“Au plan mondial, l'agriculture doit répondre à un triple défi.”

changement climatique, notamment des températures plus élevées, des précipitations plus variables et des conditions climatiques extrêmes plus fréquentes, telles que les inondations et les sécheresses.

Dans ce contexte, les activités de recherche s'ouvrent à de nouveaux champs d'études et technologies porteuses d'innovations : robotique agricole et agriculture de précision, écotechnologies, biotechnologie et

bioinformatique, *big data*, techniques de gestion de l'eau...

L'objectif est de réussir le développement d'une agriculture à haute valeur économique et sociale, préservant les ressources et valorisant l'environnement.

Pour répondre à ces enjeux, la France a lancé un « *Plan agriculture-innovation 2025* » en 4 axes :

- > Renforcer la recherche sur les sols agricoles, l'agriculture et le climat ;
- > Placer l'agriculture au cœur de la stratégie de la recherche française ;
- > Développer le numérique et l'agriculture connectée ;
- > Favoriser l'innovation en associant au sein d'écosystèmes territoriaux les agriculteurs, les entreprises et les acteurs de la recherche et de la formation.

Face à ces défis, la France dispose, dans le domaine agricole, vétérinaire et forestier, d'un dispositif historique de recherche important. Elle est classée 3^e au niveau mondial pour les publications dans les matières agronomiques.

Si la recherche agronomique en milieu tempéré est portée principalement par l'INRA (Institut national de la recherche agronomique), d'autres établissements et organismes y contribuent fortement : l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture), le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) et l'IRD (Institut de recherche pour le développement) en particulier pour la recherche agronomique en milieu tropical et méditerranéen, l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail) et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche agronomique.



LES PRINCIPAUX ACTEURS DE LA RECHERCHE

■ Agreenium, l'Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France - <https://agreenium.fr>

Agreenium réunit quatre organismes de recherche (Inra, Cirad, Irs-tea, Anses) et 19 établissements d'enseignement supérieur et de recherche qui proposent des formations d'ingénieur, de vétérinaire ou de paysagiste, et délivrent le Master et le Doctorat.

Les forces de recherche des établissements membres d'Agreenium regroupent 6 800 chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs de recherche répartis dans près de 300 unités de recherche, le plus souvent de type UMR (unité mixte de recherche) du CNRS, qui accueillent 2 500 doctorants.

■ Allenvi, Alliance nationale de recherche pour l'environnement - www.allenvi.fr

Elle fédère les forces de recherche publique pour programmer et coordonner la stratégie scientifique environnementale française dans différentes thématiques : agroécologie et sol, aliments et alimentation, animaux, biodiversité, climat, eau, écotecnologies, évaluation environnementale, mer, plantes, risques, territoires, villes et mobilités. Allenvi labellise des infrastructures de recherche, les systèmes d'observation et d'expérimentation au long terme pour la recherche en environnement et les plateformes IBISA.

■ Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation et du travail - www.anses.fr

Instance scientifique, l'Anses dispose de 11 laboratoires de référence et de recherche en alimentation, santé animale et végétale. Grâce à ses collectifs d'experts, elle évalue les risques dans ses champs de compétences et délivre également les autorisations de mise sur le marché des médicaments vétérinaires, produits phytopharmaceutiques, biocides...

■ Cirad - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement www.cirad.fr

Le Cirad est l'organisme français de recherche agronomique et de coopération internationale pour le développement durable des régions tropicales et méditerranéennes. Il met son expertise scientifique et institutionnelle au service des politiques publiques des pays du Sud et suscite des débats internationaux sur les enjeux de l'agriculture.

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

- La biodiversité comme levier de développement et de résilience
- L'approche intégrée de la santé des plantes, des animaux et des écosystèmes
- Le développement d'une ingénierie des transitions agroécologiques
- Les territoires comme leviers de développement durable et inclusif
- L'accompagnement de la transition vers des systèmes alimentaires plus durables et inclusifs
- L'accompagnement de toutes les agricultures du Sud au changement climatique

■ Inra - Institut national de la recherche agronomique www.inra.fr

Premier institut de recherche agronomique en Europe, deuxième en sciences agricoles dans le monde, l'Inra mène des recherches au service d'enjeux de société majeurs - l'alimentation, l'agriculture et l'environnement - aujourd'hui considérés dans le cadre plus large de la bioéconomie et des systèmes alimentaires.

© IRD

© StockPhotoPro - Fotolia.com

© Dudarev Mikhail - Fotolia.com

L'Institut rassemble plus de 1 800 chercheurs, 2 600 ingénieurs et assistants ingénieurs, 3 500 techniciens et administratifs permanents. Il accueille chaque année près de 2 500 stagiaires et rémunère plus de 500 doctorants dans ses laboratoires.

L'Institut est organisé en 13 départements qui animent et pilotent les travaux scientifiques menés au sein de 184 unités de recherche et 45 unités expérimentales réparties dans 17 centres sur l'ensemble de l'hexagone, ainsi qu'aux Antilles et en Guyane. Depuis 2010, l'Inra s'est doté de 8 grands programmes transdisciplinaires de recherche :

- Adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique ;
- Pratiques et comportements alimentaires ;
- Transitions pour la sécurité alimentaire mondiale ;
- Gestion des services agro-écosystémiques ;
- Gestion intégrée de la santé des plantes ;
- Gestion intégrée de la santé animale ;
- Méta-omiques et écosystèmes microbiens ;
- Sélection génomique.

<http://metaprogrammes.inra.fr>

■ Instituts Carnot

www.instituts-carnot.eu

Le réseau des 38 Instituts Carnot est dédié à la recherche fondamentale et appliquée pour les entreprises. Plusieurs Instituts ont des activités de recherche en agrobiosciences : 3BCAR (Bioénergies, Biomolécules et matériaux Biosourcés par la valorisation du Carbone Renouvelable), Agrifood Transition, France futur élevage, ISIFOR (ingénierie durable des géoressources), Plant2Pro (innovation au service de la compétitivité durable des productions végétales), Qualiment (qualité sensorielle et nutritionnelle des aliments dans le cadre d'une alimentation durable).

■ Ifremer – Institut national de recherche intégrée en sciences marines - wwwz.ifremer.fr

L'Ifremer participe à l'observation du milieu marin et à la compréhension des écosystèmes et des processus qui les régissent dans un contexte de changement global. Il conçoit et met en œuvre des infrastructures de recherche et de surveillance du milieu marin. Il est également l'opérateur d'une part importante de la flotte océanographique française au bénéfice de l'ensemble de la communauté scientifique.

LES INFRASTRUCTURES ET LES LABORATOIRES DE RECHERCHE D'EXCELLENCE

> **#DigitAg** **Institut Convergences** **Agriculture Numérique**

Composé de 17 membres (4 organismes de recherche, 3 établissements d'enseignement supérieur, 2 structures innovation-transfert et 8 entreprises), #DigitAg se concentre sur six axes de recherche dont l'impact des TIC sur le monde rural, l'innovation et l'agriculture numérique, la modélisation et la simulation.

www.hdigitag.fr

> **IBISA** **Infrastructures en Biologie** **Santé et Agronomie**

L'INSERM, le CNRS, l'INRA, le CEA, l'INRIA, l'INCA (Institut National du Cancer) et la CPU (Conférence des Présidents d'Université) sont membres du GIS IBISA - Infrastructures en Biologie Santé et Agronomie. IBISA a pour mission de promouvoir l'animation des réseaux thématiques autour des technologies développées sur les plates Formes.

www.ibisa.net

> **Labex Agro** **Agronomie et** **Développement Durable**

Le Labex Agro est centré sur la Plante d'intérêt agronomique. Il rassemble une quarantaine d'unités de recherche et plus de 1200 scientifiques constituant un continuum de compétences pluridisciplinaires (sciences biologiques, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales) allant de l'étude des gènes jusqu'à l'utilisation finale des plantes, et bénéficiant d'une expertise reconnue sur un grand nombre d'espèces végétales tempérées, méditerranéennes et tropicales.

www.agropolis-fondation.fr/fr/communaute-scientifique-de-montpellier/un-reseau-scientifique-de-premier-rang-mondial/Labex-agro.html

> **Labex ARBRES** **Recherches Avancées** **sur la Biologie de l'Arbre et** **les Écosystèmes Forestiers**

Porté par l'Université de Lorraine, l'INRA, Agro-ParisTech, l'Office National des Forêts (ONF), le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF), le Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies (CRITT) du Bois et l'European Forest Institute (EFI), le Labex a pour objectif la compréhension des mécanismes qui régissent l'évolution des écosystèmes forestiers afin de prévenir les changements globaux et de mettre au point des méthodes de gestion adaptées.

<http://mycor.nancy.inra.fr/ARBRE/>

> **Labex BASC** **Biodiversité, agroécosystèmes,** **société, climat**

Il fédère treize laboratoires dans un projet de recherche multidisciplinaire orienté vers la compréhension et la prédiction de la dynamique des socio-écosystèmes dans le contexte des changements globaux, en particulier des changements climatiques. L'un des thèmes fédérateurs est l'application de concepts et méthodes d'agroécologie pour l'augmentation de la viabilité et de la capacité d'adaptation des agro-écosystèmes et de l'ensemble des terres agricoles.

www6.inra.fr/basc

> **Labex COTE** **Évolution, adaptation et** **gouvernance des écosystèmes** **continentaux et côtiers**

Il regroupe 9 laboratoires de l'Université de Bordeaux et des principaux instituts nationaux impliqués dans les recherches sur les écosystèmes terrestres et aquatiques (INRA, CNRS, IRSTEA et IFREMER) et réunit 200 chercheurs en biologie, physique, chimie et sciences socio-économiques. Le Labex COTE a pour objectif la compréhension et la prévision des réponses des écosystèmes aux changements induits par l'homme.

<http://cote.labex.u-bordeaux.fr>

> **Labex Europe de l'Embrapa (Brésil)**

Le Cirad, l'Inra et l'IRD ont mandaté Agropolis à Montpellier et le consortium régional composé de 28 établissements de recherche et de formation supérieure pour la gestion de ce Labex Europe inauguré en 2002 qui a été exporté dans d'autres pays (Corée du Sud, Chine). Les trois thématiques de recherche du programme Labex Europe tiennent compte des priorités scientifiques communes du Brésil et de la France : développement d'une « biologie végétale avancée » ; technologies agro-alimentaires ; gestion des ressources naturelles.

www.agropolis.fr/gestion-projets/Labex-europe-laboratoire-exterieur-embrapa-bresil.php

> **Labex Tulip** **Écologie et biologie végétale**

L'approche interdisciplinaire de la biologie avec l'écologie est centrée sur les interactions entre organismes ou communautés, dans des milieux naturels ou modifiés par l'humain avec pour objectif de nouvelles applications en écotechnologie et biologie de la conservation.

www.Labex-tulip.fr

> **Labex SPS** **Sciences des Plantes de Saclay**

Il regroupe une cinquantaine d'équipes de recherche spécialisées dans les sciences du végétal appartenant à 4 instituts de la région parisienne animés par 700 personnes. Ses activités de recherche portent sur la compréhension des mécanismes génétiques, moléculaires et cellulaires qui contrôlent le développement et la physiologie des plantes, et leurs interactions avec l'environnement biotique et abiotique.

www6.inra.fr/saclay-plant-sciences

■ **IRD – Institut de recherche pour le développement**

www.ird.fr

L'IRD s'appuie sur un partenariat scientifique équitable avec les pays en développement, principalement intertropicaux et méditerranéens. Il est présent dans la gestion des crises environnementales, sanitaires ou géostratégiques, dans les dispositifs de prévention et de préparation aux crises pour prévenir les conséquences du changement climatique, pour la gestion durable des ressources et pour réduire les inégalités ou lutter contre les maladies émergentes. Ses recherches en matière agronomique visent en particulier à renforcer la sécurité alimentaire, à lutter contre la malnutrition ou encore à préserver la biodiversité. L'IRD est partenaire du programme scientifique «4/1000» lancé par le CGIAR, dont l'objectif est de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer le stockage de carbone des sols cultivés. www.4p1000.org

■ **Irstea – Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture** - www.irstea.fr

L'irstea conduit une recherche environnementale afin de répondre à trois grands défis sociétaux : la gestion durable des eaux et des territoires, la prévention et l'anticipation des risques naturels et la qualité environnementale. Il développe des programmes de recherche tournés vers l'action et en appui aux politiques publiques impliquant un partenariat fort avec les universités, les organismes de recherche, les acteurs économiques et les décideurs publics. Labellisé Carnot, Irstea est présent dans une dizaine de pôles de compétitivité et gère actuellement 350 contrats de recherche avec des industriels et des PME. L'irstea compte une douzaine de thèmes de recherche parmi lesquels : aléas et risques liés au cycle de l'eau ; développement territorial et agriculture multifonctionnelle ; innovation technologique au service de l'agriculture et de l'environnement ; systèmes écologiques terrestres ; systèmes d'information spatiale pour la gestion intégrée de l'environnement www.irstea.fr/la-recherche/themes-de-recherche/

LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

■ Agri Sud-Ouest innovation - www.agrisoi.fr

Ce pôle développe des projets collaboratifs autour de trois axes prioritaires : développement de l'agro-raffinerie et valorisation de l'ensemble des constituants des productions agricoles ; amélioration de l'efficacité des systèmes de production au champ et à l'usine afin de gagner en compétitivité ; optimisation des intrants de production pour une agriculture plus propre et plus productive.

■ Aquimer, pôle des produits aquatiques - www.poleaquimer.com

Ce pôle a pour objectif de maximiser les ressources disponibles et créer de nouvelles ressources dans une perspective de développement durable face à une demande croissante de produits aquatiques, de captures issues de la pêche, et du développement de l'aquaculture. Il s'agit de positionner les produits aquatiques dans l'alimentation du futur et de modifier les fondamentaux de l'industrie aquatique pour faire émerger de nouvelles approches métiers et technologiques.

■ Céréales Vallée - www.cereales-vallee.org

Ce pôle est tourné vers les filières céréalières de la semence jusqu'aux produits finis afin d'optimiser et accroître la production céréalière, assurer la transformation des céréales en produits animaux de qualité, répondre aux besoins alimentaires en alliant nutrition et qualité d'usages et valoriser une ressource renouvelable (céréale agromatériau).

■ Industries & Agro-Ressources - www.iar-pole.com

Au cœur de la biochimie végétale et des technologies industrielles, ce pôle est dédié à la bioéconomie pour les biocarburants avancés, agromatériaux, biomolécules, ingrédients.

■ Nutrition Santé Longévité - www.pole-nsl.org

Lieu de convergence entre santé et agronomie, le pôle Nutrition Santé Longévité croise ses axes stratégiques entre les maladies de civilisation (cardiovasculaires, métaboliques, neuro-dégénératives, maladies inflammatoires) et l'alimentation.

■ Qualitropic - www.qualitropic.fr

Ce pôle de bioéconomie tropicale localisé dans l'Océan indien (La Réunion) soutient le développement de technologies clés : bioraffinerie, biotechnologies (végétales, marines, industrielles, santé, environnement), combustion biomasse, dépollution, écoextraction, intensification écologique, méthanisation, photobioréacteur, substitution protéique.

■ Terralia - www.pole-terralia.com

Ce pôle est spécialisé sur les filières du végétal (fruits, légumes, olive, vigne et vin, épices et plantes aromatiques, etc.). Il priorise ses actions sur l'agriculture durable innovante et numérique ; les procédés de conservation, de transformation et d'extraction (technologies d'éco-extraction, conception des éco-emballages, valorisation des déchets organiques ; l'amélioration des qualités gustatives, sanitaires et nutritionnelles des produits (propriétés nutritionnelles, sécurité des aliments) ; la distribution et l'alimentation de demain.

■ Valorial - www.pole-valorial.fr

Ce pôle de compétitivité agroalimentaire couvre la nutrition santé, les ingrédients, la qualité et sécurité des aliments, les produits carnés, les fruits et légumes, les ovoproduits, le lait et les produits dérivés, les emballages.

■ Vegepolys - www.vegepolys.eu

Ce pôle est une référence sur la production de végétaux spécialisés respectueux de l'environnement et de la santé. Il a pour objectifs notamment la création variétale, la sélection, la phytoprotection, le phytodiagnostic et la phytochimie.

■ Vitagoras - www.vitagora.com

Autour de la thématique "Goût-Nutrition-Santé", ce pôle est positionné sur les produits alimentaires et appareils de préparation/cuisson culinaire, et sur les compléments alimentaires pour optimiser le bien-être des consommateurs. Vitagora privilégie trois axes stratégiques : la préservation de l'environnement, la préservation du capital santé et le développement du plaisir gustatif.

■ Xylofutur - <http://xylofutur.fr>

Ce pôle est dédié aux produits et matériaux des forêts cultivées.

LIENS UTILES

- AFD, Agence française pour le développement : www.afd.fr
- ABioDoc, Centre national de ressources en agriculture biologique : www.abiodoc.com
- Agreenium, Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France : <http://agreenium.fr>
- Agrocampus Ouest, Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage : www.agrocampus-ouest.fr
- AgroParisTech, Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement : www.agroparistech.fr
- Agreste, la statistique, l'évaluation et la prospective agricole : <http://agreste.agriculture.gouv.fr>
- Agroécologie (MOOC) – Agreenium-IAVFF : <https://www.france-universite-numerique-mooc.fr>
- Agropolis : www.agropolis.fr
- AgroSup Dijon, Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement : www.agrosupdijon.fr
- AllEnvi Alimentation, eau, climat, eau, territoires : www.allenvi.fr
- ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement, et du travail : www.anses.fr
- Bordeaux Sciences Agro, Ecole nationale supérieure des sciences agronomiques : www.agro-bordeaux.fr
- CIRAD, Recherche agronomique pour le développement : www.cirad.fr
- ECOFOR : www.gip-ecofor.org
- El Purpan : www.purpan.fr
- ENFA Toulouse : www.enfa.fr
- ENGEE, École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg : <https://engees.unistra.fr>
- ENSAIA, École Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires : <http://ensaia.univ-lorraine.fr>
- ENSAT, École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse : www.ensat.fr
- ENSFEA, École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole : www.ensfea.fr
- ENSP, École Nationale Supérieure de Paysage : <https://www.ecole-paysage.fr>
- ENSTIB, École nationale supérieure des technologies et industries du bois : www.enstib.univ-lorraine.fr
- ENVA, École nationale vétérinaire d'Alfort : www.vet-alfort.fr
- ENVT, École nationale vétérinaire de Toulouse : www.envt.fr
- ESB Nantes : www.ecoledubois.fr
- ESA Angers Loire : www.groupe-esa.com
- European Society for Agronomy (ESA) : www.esagr.org/structure
- Fésia : www.fesia.org
- Formations aux métiers de l'agriculture, de la forêt, de la nature et des territoires : www.educagri.fr
- ISA Lille : www.isa-lille.fr
- IDELE, Institut de l'élevage : <http://idele.fr>
- IFREMER : www.ifremer.fr
- INRA, Institut national de la recherche agronomique : www.inra.fr
- ITAB, Institut techniques de l'agriculture biologique : www.itab.asso.fr
- IRSTEA, Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture : www.irstea.fr
- ISARA Lyon : www.isara.fr
- MAA, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation : <http://agriculture.gouv.fr>
- Montpellier SupAgro : www.supagro.fr
- ONIRIS, École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation, Nantes-Atlantique : www.oniris-nantes.fr
- Salon de l'agriculture : www.salon-agriculture.com
- UniLaSalle : www.esitpa.org
- VetAgro Sup, Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement : www.vetagro-sup.fr

L'AGROÉCOLOGIE, DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'approche agro-écologique vise à donner une perspective ambitieuse à l'agriculture française en encourageant de nouveaux systèmes de production performants dans les trois dimensions économique, environnementale et sociale :

- > produire autrement en privilégiant l'utilisation optimale des ressources et des mécanismes naturels ;
- > préserver les ressources sur lesquelles s'appuie la production agricole et dont la population dépend ;
- > répondre à la demande sociétale d'engager l'agriculture vers de nouveaux modèles de croissance.

PROJETS DE RECHERCHE ET RÉSEAUX DE CHERCHEURS INTERNATIONAUX



Arcad

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, Arcad fonctionne en partenariat avec l'Inra, le Cirad, Montpellier SupAgro et l'IRD.

CORE ORGANIC: Coordination of European Transnational Research in Organic Food and Farming Systems

www.coreorganic.org

Au service de la recherche européenne, cet ERA-NET cofund vise à accroître la coopération entre les activités de recherche nationales. L'objectif global de Core organic est de favoriser la qualité, la pertinence et l'utilisation des ressources dans la recherche européenne sur l'alimentation et l'agriculture biologiques et d'établir une communauté en mesure de financer la recherche transnationale en agriculture biologique.

ORG-COWS: Towards preventive health management in native dual-purpose cattle adapted to organic pasture based production systems via novel breeding strategies based on novel trait recording

<http://projects.au.dk/coreorganicplus/research-projects/2-org-cows/>

L'objectif est l'adaptation des races mixtes aux systèmes faibles intrants pâturants et à l'agriculture biologique. Trois partenaires français sont impliqués : l'IDELE-Institut de l'élevage, l'ITAB-Institut techniques de l'agriculture biologique et l'INRA.



DE GRANDS
CHERCHEURS
AU SERVICE DE
L'AGRICULTURE

■ OLIVIER DE SERRES

(1539-1619) est l'inventeur d'une ferme modèle grâce à l'utilisation de méthodes innovantes sur son domaine du Pradel : l'assolement, le soufrage de la vigne, la propagation de cultures nouvelles (maïs, houblon, betterave, riz, garance). À la demande du roi Henri IV, il a fait planter 20 000 mûriers dans le jardin des Tuileries, ce qui a permis de généraliser la culture du ver à soie. Son *Théâtre d'agriculture et mesnage des champs*, publié en 1600, est le premier traité d'agronomie où il développe l'idée que la culture de la terre est inséparable d'une réflexion sur l'usage que l'homme en fait.

■ JEAN-BAPTISTE BOUSSINGAULT (1801-1887) est considéré comme le fondateur de la chimie agricole moderne par ses découvertes sur la dynamique de l'azote, le métabolisme des graisses, la composition en végétaux de l'alimentation des herbivores... Auteur de 350 ouvrages, il a rassemblé ses travaux sur la chimie agricole sous le titre *Agronomie, chimie agricole et physiologie*, dont huit volumes ont été publiés entre 1860 et 1891, très rapidement traduits en anglais et en allemand.

■ ADRIEN DE GASPARIN (1783-1862) a conduit et publié de nombreuses études en agronomie : *Le Croisement des races*, *Manuel d'art vétérinaire*, *Mémoire sur Les Maladies contagieuses des bêtes à laine*, *Guide des propriétaires de biens ruraux affermés...*

■ RENÉ DUMONT (1904-2001) était un spécialiste des problèmes du monde agricole dans les pays en voie de développement pour lesquels il soutenait la coopération internationale. Il a analysé les techniques agricoles existantes et identifié celles qui pourraient être utiles à connaître en France.

■ STÉPHANE HÉNIN (1910-2003) est l'auteur d'études en physique des sols dont l'ouvrage *Profil cultural* est une méthode d'observation du sol, à la portée de main de l'agriculteur. En associant recherche fondamentale et finalisée, il a été précurseur dans les recherches sur l'effet des activités agricoles sur les milieux, en particulier sur les nappes phréatiques.

■ MICHEL SEBILLOTTE (1934-2010) a développé plusieurs concepts permettant l'analyse du fonctionnement du peuplement végétal cultivé à l'échelle de la parcelle, en plaçant l'élaboration du rendement comme pivot de cette analyse. Il a proposé une nouvelle définition de l'agronomie : « L'étude, menée simultanément dans le temps et dans l'espace, des relations au sein de l'ensemble constitué par le peuplement végétal et le milieu physique, chimique et biologique, et sur lequel l'homme agit pour en obtenir une production. »

LE PORTAIL DE LA RECHERCHE EN FRANCE

WWW.CAMPUSFRANCE.ORG > CHERCHEURS

UN POINT D'ACCÈS UNIQUE D'INFORMATION **EN LIGNE**
POUR TROUVER UN PROJET DE RECHERCHE



◆ MIEUX CONNAÎTRE LA RECHERCHE FRANÇAISE

- > Comprendre le fonctionnement du Doctorat en France
- > Savoir comment s'inscrire en Doctorat et comment financer son projet de thèse
- > Candidater aux programmes de recherche internationaux (Partenariats Hubert Curien, *Make Our Planet Great Again*)



◆ UN ANNUAIRE DES ÉCOLES DOCTORALES

Point d'entrée pour une inscription en Doctorat, les 265 Écoles Doctorales organisent et supervisent la formation doctorale.

- > Une recherche par mots clés, Régions et disciplines
- > Toute l'information sur l'École Doctorale : axes de recherche, critères et contacts pour l'admission, dispositifs d'accueil, sujets proposés, financements actuels, dimension internationale, contacts des laboratoires de recherche associés
- > Un accès aux offres de thèse proposées par chaque École Doctorale.

10 écoles doctorales en Agronomie - Écologie, à retrouver sur ce lien :

<http://doctorat.campusfrance.org>



◆ UNE PLATEFORME DES OFFRES DE THÈSES, STAGES EN LABORATOIRE, POST-DOC

- > Les offres financées via un contrat doctoral, les Doctorats en entreprise CIFRE, les offres spécifiques dédiés aux programmes financés par des gouvernements étrangers.
- > Les offres de stage en laboratoire afin de se confronter au monde de la recherche.
- > Les offres de post-doctorat pour travailler dans des laboratoires français.
- > Le dispositif de financement détaillé, pour chaque offre de recherche (thèses, post-doc, stages).

Environ 40 offres publiées en agronomie-écologie chaque année. Voir <https://doctorat.campusfrance.org/phd/offers> puis choisir « Agronomie – Écologie » dans Domaine et Disciplines.