

# Les recherches sur l'agriculture biologique à l'Inra

## LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU CŒUR DES ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT

- L'Inra, organisme public de recherche finalisée dans les domaines de l'alimentation, l'agriculture et l'environnement
- 1<sup>er</sup> organisme européen de recherche agronomique
- numéro deux mondial pour les publications en sciences agricoles végétales et animales.

*L'agriculture biologique (AB) est un signe officiel de qualité garantissant un mode de production respectueux de l'environnement et du bien-être animal. Ce mode de production, qui va dans le sens d'une agriculture plus durable, mobilise de nombreuses disciplines présentes à l'Inra, l'agronomie en premier lieu, mais également la biologie dans son ensemble ainsi que les sciences économiques et sociales, le tout dans le cadre d'approches le plus souvent systémiques.*

L'agriculture biologique se caractérise par son mode de production basé notamment sur la non-utilisation de produits chimiques de synthèse, le recyclage des matières premières organiques, la rotation des cultures, la lutte biologique et, dans le cas de l'élevage, le respect du bien-être des animaux. Dès 2000, l'Inra a mis en place un Comité Interne pour l'Agriculture Biologique (CIAB) pour développer et coordonner, en liaison étroite avec les acteurs, les recherches de l'institut sur l'AB.

## QUELQUES EXEMPLES DE RECHERCHE EN AB MENÉS À L'INRA

### 1 - Comprendre et maîtriser les processus biologiques et biotechniques

En premier lieu, l'Inra conduit des recherches analytiques et disciplinaires visant à lever des verrous techniques qui sont autant de freins au développement de l'AB.

#### DES RECHERCHES POUR :

- choisir des espèces et des variétés adaptées
- raisonner la fertilisation à l'échelle de la culture et de l'exploitation
- maîtriser les risques d'excédents de cuivre dans le sol.

#### DES RÉSULTATS :

- mise en évidence de trois caractéristiques-clés nécessaires à l'adaptation en agriculture biologique pour la pomme de terre : la résistance au mildiou, l'aptitude à la conservation et le type de maturité
- définition des conditions nécessaires d'apport en phosphore, en potassium, en carbone et azote (programme « FERTIAGRIBIO »)
- étude du lessivage du cuivre dans le sol en vergers et vigne.

### 2 - Etudier des systèmes de production en agriculture biologique

En deuxième lieu, l'Inra poursuit, dans le cadre d'approches intégrées pluridisciplinaires, des recherches sur l'agriculture biologique en tant que système de production. Ces recherches visent notamment à comparer les performances de l'AB relativement à d'autres systèmes de production. Elles s'appuient sur les propres dispositifs expérimentaux de l'institut et sur différents réseaux d'exploitations en AB.

#### DES RECHERCHES :

- Trois systèmes ont été particulièrement étudiés :
- vergers de pommiers biologiques dans la Drôme (suivi depuis 12 années)
  - élevage biologique d'ovins allaitants, mené à l'Inra de Clermont-Ferrand (à partir de 2000)
  - exploitations de riziculture biologique en Camargue (suivi d'une quinzaine de producteurs depuis 2000).

#### DES RÉSULTATS :

- vergers biologiques : les chercheurs ont identifié les facteurs-clés de contrôle du risque parasitaire, problème majeur en arboriculture biologique, et ont défini différentes solutions pour le limiter, solutions qui associent choix des variétés, distances de plantation et méthodes de prophylaxie (nettoyage des feuilles mortes, présence de haies pour favoriser la faune auxiliaire, etc.). En outre, un travail sur les techniques de taille avec éclaircissement de l'intérieur de l'arbre permet de réduire le développement de certains bioagresseurs
- élevage ovin allaitant : les chercheurs ont déterminé les pratiques permettant d'obtenir de bons résultats économiques dans des systèmes de production uniquement basés sur l'herbe
- riziculture biologique : en analysant les pratiques des riziculteurs, les chercheurs ont déterminé les facteurs-clés qui expliquent les différences d'enherbement et de rendement.

### 3 - Connaître les déterminants de la consommation de produits de l'agriculture biologique

Les chercheurs s'intéressent également à la consommation des produits de l'agriculture biologique, plus spécifiquement aux motivations des actes d'achat, les facteurs qui les favorisent (recherche de produits issus de modes de production respectueux de l'environnement, importance des attributs qualité et santé) et le rôle du facteur prix.

#### DES RECHERCHES :

- analyse des comportements des consommateurs
- analyse des déterminants de la qualité des pains bio (teneur en protéines, goût).

#### DES RÉSULTATS :

- les produits bio sont perçus comme plus naturels, voire plus sains que les produits conventionnels. Cela traduit parfois une défiance par rapport aux techniques conventionnelles de production et de transformation, qui sont par ailleurs peu connues
- les variétés de blé, le type de sol, les techniques de panification influent sur la qualité du pain.

## D'AUTRES RECHERCHES UTILES À L'AB

L'AB à l'Inra fait l'objet de programmes de recherche spécifiques depuis près de huit années. Des travaux plus anciens et qui bénéficient toujours d'investissements conséquents peuvent en outre, même s'ils ne sont pas spécifiquement dédiés à l'AB, éclairer celle-ci. Citons par exemple : les travaux sur la lutte biologique, les variétés de blé multi-résistants aux pathogènes, les systèmes d'élevage à l'herbe, la maîtrise du cycle sexuel des ruminants sans apport d'hormones, la suppression des antibiotiques dans l'alimentation des monogastriques, ....

Plus généralement, une priorité de recherche de l'institut est de développer des systèmes de production agricoles innovants et durables sur le triple plan économique, social et environnemental.

## DEUX ATOUTS MAJEURS DE L'INRA

### 1 - Un partenariat riche et actif

L'Inra participe à des dispositifs partenariaux aux niveaux régional, national et international : GIS régionaux (Groupements d'intérêt scientifique) dans le Massif central et en Bretagne, en partenariat avec la Cirab (Commission interprofessionnelle pour la recherche en agriculture biologique) ; programmes nationaux « PSDR » (« pour et sur le développement régional »), cofinancés par les régions, par exemple sur la prospective du marché et les dynamiques des entreprises en Pays de Loire ; programmes européens : « RARE », sur la consommation « bio », « QLIF », sur la qualité des produits et les attentes des consommateurs. Enfin, l'Inra apporte son appui technique au ministère de l'Agriculture dans sa participation au programme européen « Core organic » qui a pour ambition de développer l'agriculture biologique en Europe.

### 2 - Plusieurs domaines expérimentaux en AB

- **domaine du Joly à Mirecourt** (Vosges) : 235 hectares de prairies et grandes cultures, avec un élevage de 100 vaches laitières, dédiés à l'agriculture biologique depuis 2004.
- **domaine des Monts Dore à Orcival** (Puy-de-Dôme) : un troupeau de 50 brebis sur 9 hectares de prairies en agriculture biologique, et un troupeau de 50 brebis sur 6 hectares de prairies en mode conventionnel.
- **domaine de Redon à Theix** (Puy-de-Dôme) : 220 brebis sur 60 hectares de prairies « bio » depuis 6 ans.
- **domaine de Gothon à Saint-Marcel-les-Valence** (Drôme) : 3 hectares de verger de pommiers et pêchers convertis en agriculture biologique depuis 12 ans.
- **domaine horticole du Mas Blanc à Alenya** (Pyrénées-Atlantiques) : 400 m<sup>2</sup> de serres dédiées à la gestion de la fertilisation organique d'un système maraîcher tomates-salades et 1200m<sup>2</sup> de serres consacrées à la mise au point de méthodes de lutte biologique pour la tomate et le concombre.
- **expérimentation de La Cage à Versailles** (Yvelines) : 2 hectares de grandes cultures « bio » en système céréaliier (blé et colza en 2006) au sein d'une expérimentation de 8 hectares en place depuis 8 ans.
- **unité expérimentale « Élevage alternatif et santé des monogastriques » de Magneraud à Surgères** (Charentes-Maritimes).