

# Une recherche à plusieurs échelles

L'INRA (Institut national de la recherche agronomique) fête ses 70 ans cette année. Bien que les missions principales de cet organisme n'aient pas été modifiées, elles se sont étendues à l'échelle mondiale. Un objectif majeur est fixé : en **2050 le monde entier doit manger sainement et durablement**.

Pour aborder ce grand défi, l'INRA continue à intervenir et travailler en réseau avec des partenaires dans quatre secteurs :

- La biologie végétale, intégrative ; les biotechnologies et bioressources
- L'agro-écologie et la production végétale
- Les aliments et santé
- L'économie et la sociologie de l'agriculture et de l'environnement

Ces quatre champs d'intervention sont interconnectés. C'est une recherche globale qui est menée pour aborder des solutions sous tous les angles.

Pour fournir en quantité et en qualité une alimentation pour 9 milliards de personnes prévues sur Terre en 2050, il est nécessaire de faire des études à différents niveaux. Il faut respecter une qualité nutritionnelle ainsi qu'une sécurité alimentaire pour assurer la bonne santé de tous et éviter de générer des perturbations métaboliques.

Il faut augmenter la production en utilisant les nouvelles technologies. Toutefois, il faut prendre en compte l'impact économique que cela pourrait avoir. C'est pourquoi l'INRA travaille sur tous ces domaines, avec une vision d'économistes et sociologues pour optimiser les rendements et permettre un dialogue entre la science et la société.

Pour les acteurs qui agissent dans le domaine de l'environnement, il faut veiller à ce que ces nouvelles technologies n'aient pas d'effets néfastes sur celui-ci. Selon eux, il faut préserver les ressources naturelles c'est-à-dire tout ce qui est essentiel à la base (les plantes, l'eau, le sol). Il est aussi important de s'adapter au réchauffement climatique et tenter de l'atténuer.

## De nouvelles approches

Grâce au développement des biotechnologies dans les années 1980, de nouvelles méthodes de recherche ont vu le jour. Des approches prédictives en biologie permettent d'anticiper tout un travail de compréhension du fonctionnement des organismes vivants.

Par exemple, dans le centre Versailles-Grignon, l'une des plantes modèles utilisée est nommée *Arabidopsis thaliana*. Cette petite plante au cycle de vie rapide possède un nombre d'atouts qui font d'elle une référence pour d'autres plantes, notamment en génétique. Des recherches ont permis de comprendre le fonctionnement de la plante et son génome a été séquencé en 2000, il est donc facile de transposer ces acquis sur des plantes plus complexes.

## « La technologie tire la biologie ! »

Bertrand Dubreucq – Responsable scientifique de la plateforme imagerie du centre Versailles-Grignon

La plateforme de cytologie et d'imagerie du centre permet de faire des recherches concluantes grâce aux innovations du matériel employé. Par exemple, le cryostat permet une analyse précise. Cet appareil permet de coupler la biologie et l'analyse chimique.



Le cryostat est un appareil de coupe de tissus histologiques et de congélation pour l'intégrité de la cellule.

L'automatisation de certains systèmes permet d'avoir une résolution plus précise, un échantillon d'étude moins important pour une analyse sur une population entière.

Les dialogues entre les différents secteurs, la prise en compte des interactions à différentes échelles et la place qu'ont les innovations technologiques au cœur de l'INRA contribuent à l'accomplissement de l'objectif fixé.