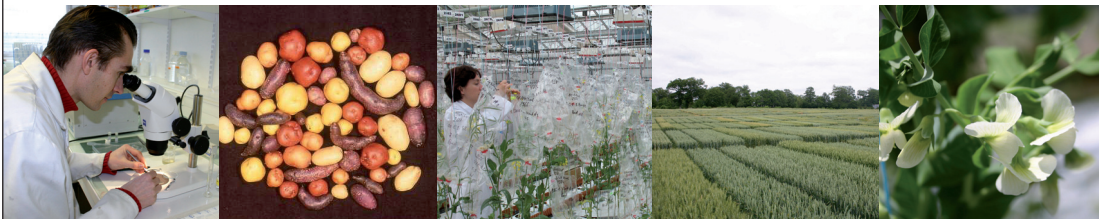




Unité Mixte de Recherche “ Amélioration des Plantes et Biotechnologies Végétales ”



Implantée sur les sites du Rheu, de Rennes, et de Ploudaniel, l'Unité Mixte de Recherche INRA-AGROCAMPUS OUEST- Université Rennes 1 « Amélioration des Plantes et Biotechnologies Végétales » (UMR APBV) accueille plus de 130 personnes dont 30 % de chercheurs et ingénieurs. Les travaux conduits par l'UMR APBV visent à produire, diffuser et valoriser des connaissances et savoir-faire en génétique, génomique et post-génomique sur des espèces d'intérêt agronomique majeur (blé, colza, chou-fleur, pois et pomme de terre). Pour y parvenir, l'UMR APBV exploite les résultats acquis sur les espèces modèles (*Arabidopsis*, *Medicago truncatula*, Riz), contribue au développement et à la conservation de la biodiversité et participe à l'évaluation de l'impact des innovations produites par l'unité.

Thématiques de recherche

La recherche de l'unité est organisée autour de 4 domaines d'activité scientifique :

Organisation des génomes et complexes d'espèces

Les travaux de l'UMR APBV visent à mieux comprendre les mécanismes génétiques responsables du transfert de gènes entre espèces, et de la stabilité des plantes cultivées, tout particulièrement, les espèces allopolyploïdes (présentant plusieurs génomes). L'objectif est de valoriser les gènes d'intérêt présents au sein des espèces sauvages apparentées aux formes cultivées par des introgressions interspécifiques, notamment de gènes de résistance. Ces travaux participent ainsi à la création de matériel végétal innovant.

Résistance aux bio-agresseurs

Cette thématique s'organise autour de deux questions de recherche :

- Quelles combinaisons de facteurs de résistance pour obtenir une résistance efficace et/ou durable ?
- Quelle est la variabilité des mécanismes de résistance mis en jeu chez plusieurs espèces végétales contre différents bio-agresseurs ?

Les recherches concernent les pathosystèmes suivants :

le blé : *Pseudocercospora herpotrichoides*, *Fusarium sp.*, *Blumeria graminis*, *Puccinia striiformis* et *Puccinia recondita*,

le colza : *Leptosphaeria maculans*, *Plasmodiophora brassicae*,

le chou : *Plasmodiophora brassicae*,

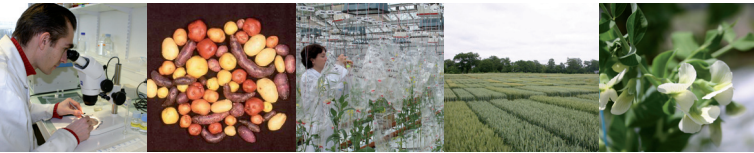
le pois : *Mycosphaerella pinodes*, *Aphanomyces euteiches*,

la pomme de terre : *Globodera pallida*, *Meloidogyne sp.*, *Phytophthora infestans*.

Qualité de la graine de colza

L'objectif des recherches est d'améliorer la qualité de la graine pour différents usages alimentaires et non alimentaires. en combinant bonne teneur en huile, teneur en protéines élevée et bonne digestibilité (valorisation du tourteau en alimentation animale). Les analyses génétiques (identification des régions génomiques impliquées dans le métabolisme des réserves) et fonctionnelles (identification de la fonction des gènes sous-jacents) réalisées doivent permettre de mieux comprendre les interactions entre les différents constituants de la graine afin d'en améliorer la qualité (teneur/composition). Cette approche s'accompagne d'une étude de la re-mobilisation de l'azote en relation avec le remplissage de la graine.





Matériel végétal innovant

La finalité des travaux est de conserver, étudier et gérer des ressources génétiques (Brassica, pomme de terre et ses espèces apparentées et Alliums) dans le cadre des missions des Centres de Ressources Biologiques (CRB). L'unité a aussi pour mission de créer des génotypes innovants de blé tendre, aptes à la culture, avec des niveaux d'intrants réduits, résistants aux maladies et ayant une bonne valeur technologique ; des génotypes de pois d'hiver résistants au froid et aux maladies ; et des génotypes de pomme de terre résistants aux parasites et déprédateurs. L'étude des impacts des innovations sur l'environnement, la durabilité des systèmes agricoles et la compétitivité des cultures ont pour objectif d'évaluer l'intérêt des innovations et de contribuer à la définition de nouveaux objectifs.

Dispositifs d'expérimentation

L'UMR APBV dispose sur 3 sites :

- d'une plate-forme de cytogénétique moléculaire du département de recherche INRA « Génétique et Amélioration des Plantes »,
- d'un plateau technique de génotypage de la Plate-forme « Séquençage et Génotypage » de OUEST-genopole[®],
- de laboratoires de biologie moléculaire, de biologie cellulaire, de cytogénétique et de biochimie analytique ; de plus de 2 ha de serres, tunnels et chambres climatisées,
- d'installations expérimentales dédiées spécifiquement aux plantes génétiquement modifiées (Serres S2, unité de battage),
- d'un accès aux domaines expérimentaux INRA à usage partagé.

Quelques exemples de réalisations

- Développement d'un système d'hybridation chez le colza : brevet et savoir-faire SMC ogu-INRA, création d'associations variétales dont « Standy ».
- Création de variétés de colza à usages non alimentaires dont le colza Zéruca et des premières variétés double zéro de colza dont « Samourai ».
- Mise en évidence de marqueurs moléculaires de la composition en acides gras de l'huile de colza.
- Brevet sur un gène de nanisme et premières variétés de colza demi-naines inscrites dont Lutin.

- Création de blés rustiques résistants aux maladies et adaptés à de faibles niveaux d'intrants.
- Mise à disposition, aux membres de l'Association des Créateurs de Variétés Nouvelles de Pomme de Terre, de plusieurs dizaines (20 à 40 par an) de géniteurs de pomme de terre portant une ou plusieurs résistances à différents parasites (mildiou, nématodes, virus PVY, bactéries). Ces géniteurs sont largement utilisés par les obtenteurs privés dans leurs plans de croisements et devraient favoriser, à l'avenir, la valorisation commerciale de variétés moins exigeantes en pesticides.

Partenariat

Les recherches menées par l'UMR APBV font l'objet de collaborations avec d'autres organismes de recherche ou universités au niveau national et international. L'unité est membre de OUEST-genopole[®] « Mer-Agro-Santé et Bio-informatique ».

Les recherches sont soutenues par :

- l'INRA et l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) : Programmes Génoplante et Agriculture et Développement Durable,
- l'Union européenne,
- les filières dont Arvalis, l'Office National Interprofessionnel des Céréales, le Club des cinq, le Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains, le GIE Colza, Promosol, l'Union Nationale Interprofessionnelle des plantes riches en Protéines, l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique, l'Association des Créateurs de Variétés Nouvelles de Pomme de Terre, la Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pomme de Terre, le Geves, les Chambres d'agriculture, l'ADEME,
- la Région Bretagne, Rennes Métropole...

Les chercheurs de l'UMR APBV sont associés à l'École Doctorale « Vie-Agro-Santé » et accueillent des étudiants en stage de courte et longue durée.



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
Centre de Rennes

Unité Mixte de Recherche INRA-AGROCAMPUS OUEST-Université
Rennes 1

« Amélioration des Plantes et Biotechnologies Végétales »
Domaine de la Motte, BP 35327 - 35653 Le Rheu Cedex
Tél. (33) 02 23 48 51 22 - Fax (33) 02 23 48 51 20

Pour en savoir plus
www.rennes.inra.fr/apbv