

Directeur : Olivier MARTIN, DR INRA

Directeurs adjoints :

Philippe BRABANT, Pr. AgroParisTech

Alain CHARCOSSET, DR INRA

Catherine DAMERVAL, DR CNRS

Christine DILLMANN, Pr. Paris-Sud

Les objectifs scientifiques

L'UMR de Génétique Quantitative et Évolution - Le Moulon (GQE – Le Moulon) a pour thématique scientifique principale l'étude de la génétique et de l'évolution des caractères à déterminisme complexe (caractères quantitatifs). Nos objectifs majeurs sont :

- *Apporter des connaissances en génétique multifactorielle fondamentale, dans les domaines de la modélisation de la variation quantitative et de son évolution dans différentes populations ainsi que dans la recherche de locus à effets quantitatifs.*
- *Comprendre le contrôle génétique, épigénétique et moléculaire de caractères aussi bien qualitatifs que quantitatifs, leur importance dans l'histoire évolutive des espèces et leurs adaptations.*
- *Orienter et optimiser les démarches de sélection sur des caractères cibles (croissance, développement, adaptation), en intégrant les avancées de la génomique, en valorisant les ressources génétiques, et en prenant en compte l'évolution des conditions environnementales et méthodes de culture.*

Nos modèles d'étude varient selon les questions posées et les outils expérimentaux disponibles pour y répondre et incluent des espèces d'intérêt agronomique (blé, maïs et colza), des espèces modèles (arabette des dames, levures) ainsi que non-modèles (nigelle).

Le contexte

L'UMR est rattachée à l'INRA (UMR 320), à l'Université Paris-Sud, au CNRS (UMR 8120) et à AgroParisTech. Elle comprend une soixantaine de permanents relevant de ces établissements, et une trentaine de stagiaires, doctorants et post-doctorants. Elle est l'une des quatre unités constitutives de l'institut sans murs *Diversité, Ecologie et Evolution du Vivant* (IDEEV) relevant de l'Université Paris-Sud et du CNRS. Elle est aussi membre des LabEx *Biodiversité, Agroécosystèmes, Société, Climat* (BASC), et *Saclay Plant Sciences* (SPS).

GQE – Le Moulon est également fortement impliquée en amont de l'amélioration génétique des espèces et coordonne en particulier le projet d'Investissement d'Avenir « AMAIZING » qui rassemble vingt-quatre partenaires publics et privés.

.../...

Les équipes de recherche et leurs thématiques

Biologie et Adaptation des Systèmes en Évolution (BASE) – J. LEGRAND, Paris-Sud

Modélisation de la variation quantitative et de son évolution, en intégrant les niveaux génétique, moléculaire, génomique, métabolique et environnemental.

Recombinaison des Allèles en Méiose : Déterminisme, Applications, Modélisation (RAMDAM) –

O. MARTIN, INRA

Étude de la formation des crossing-overs méiotiques par des approches théoriques et expérimentales. Biologie intégrative et modélisation.

Structure et Évolution des Chromosomes Fongiques (SECF) – C. FAIRHEAD, Paris-Sud

Étude des modes de reproduction des levures hémiascomycètes, rôle dans histoire évolutive de *Candida glabrata*. Génomique des populations, génomique comparée et fonctionnelle, et adaptation des levures à leur milieu.

Dynamique du Génome et Adaptation des Plantes cultivées (DyGAP) – M. TENAILLON, CNRS

Caractérisation des variations nucléotidiques, structurales, épigénomiques impliquées dans l'évolution des génomes, la régulation de leur expression, et l'adaptation des populations.

Génétique, Épigenétique et Évolution de la Morphogenèse Florale (GE2MorF) – C. DAMERVAL, CNRS

Mécanismes impliqués dans la diversité morphologique des pétales et la symétrie du périanthe. Rôle de la diversité du périanthe dans l'adaptation et la diversification spécifique.

Diversité, Évolution et Adaptation des Populations (DEAP) – J. ENJALBERT, INRA

Étude des bases génétiques de l'adaptation locale ; gestion dynamique de la biodiversité cultivée et son intérêt pour des agro-écosystèmes durables innovants ; sélection participative.

Génétique Quantitative et Méthodologie de la Sélection (GQMS) – A. CHARCOSSET, INRA

Étude des bases génétiques de caractères complexes et des mécanismes de réponse à la sélection, optimisation de la gestion des ressources génétiques et du processus de sélection.

Les structures transversales

Atelier Cartographie, Expression et Polymorphisme – M. FALQUE, INRA

Projets communs de biologie moléculaire, veille technologique, développements méthodologiques pour des projets spécifiques.

Atelier de Bioinformatique et d'Informatique – 3 groupes :

ABI-AnaSeq, J. JOETS, INRA (Analyse de la séquence des génomes) ; *ABI-Soft*, D. STEINBACH, INRA (Développement de logiciels et bases de données pour la génétique) ; *ABI-Sys*, O. LANGELLA, CNRS (Informatique système et réseau).

Plate-forme de protéomique PAPPSO (IBiSA) – M. ZIVY, CNRS

Identification et quantification des protéines, analyse des modifications post-traductionnelles, développements méthodologiques, bioinformatique pour la protéomique.

Installation Expérimentale – P. BRABANT, AgroParisTech

Expérimentation génétique en plein champ, essais agronomiques (blé et maïs principalement), accueil d'expériences pédagogiques pour l'université Paris-Sud et AgroParisTech.



Génétique Quantitative et Évolution - Le Moulon
INRA - Université Paris-Sud – CNRS - AgroParisTech
Ferme du Moulon, F-91190 Gif-sur-Yvette
Tél. : 01 69 33 23 30 - Fax : 01 69 33 23 40

<http://www.moulon.inra.fr>
direction.gqe@inra.fr