



Génétique Animale et Biologie Intégrative

INRAE



GÉNÉTIQUES &
REPRODUCTION



Multi espèces

L'Unité Mixte de Recherche GABI intègre dans le contexte de transition agroécologique et sociétale ses objectifs de comprendre et exploiter : i) la variabilité génétique des animaux pour analyser la construction des phénotypes et ii) Les interactions avec les écosystèmes microbiens et l'environnement au sens large. Ses projets de recherche portent sur :

- Affiner la connaissance des génomes animaux et de leurs microbiomes
- Etudier la génétique des fonctions liées à des caractères clés en élevage : adaptation, santé, reproduction, production
- Développer des outils et méthodes génétiques pour promouvoir un élevage performant et durable incluant l'impact environnemental
- Affiner la connaissance, la gestion et l'utilisation de la biodiversité animale en tant que potentiel d'adaptation pour la sélection et comme potentiel d'adaptation pour les générations futures.

Axes de recherche

1- Dynamique et expression des génomes

Génome de l'hôte (mitochondrial, nucléaire) : variabilités dans le codant et le non codant, variations structurales, annotation
Epigénomes : miRNomes, génétique des marques épigénétiques
Microbiomes : catalogues, interaction avec l'hôte, contrôle par la génétique
Transfert horizontal de matériel génétique : vésicules extracellulaires

2- Génétique animale, diversité et transition agroécologique

Fonctions clés :

- santé, compétence immunitaire,
- réponse vaccinale /
- efficacité alimentaire, adaptation nouveaux aliments Impact environnemental : émission de méthane analyse des cycles de vie

Diversification des environnements et systèmes d'élevage
Biodiversité et agroécologie

3- Analyse fonctionnelle des variabilités

Analyse du rôle de gènes majeurs dans des pathologies animales
Analyse fonctionnelle de caractères complexes (glande mammaire /mélanome/compétence immunitaire)

Prédiction, évaluation génomique, intégration de données et biomarqueurs

Approches intégratives : prédiction et transmission des phénotypes : données hétérogènes ,couplage génétique, épigénétique, annotations, microbiote

Approches Intelligence Artificielle

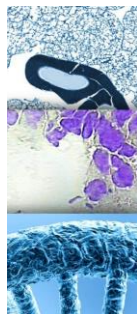
Méthodologie pour la sélection génomique

Marqueurs prédictifs de nouveaux caractères d'intérêt

Expérimentations, plateformes et services

Expérimentations

- In vivo :
 - UE à distance/profession: bovins, petits ruminants, porcs, poissons, volailles, chevaux,
 - En proximité : souris, lapins, porcs, poissons
- Production de souris à génome édité
- Développement expérimentation ex vivo et in vitro :
 - Immunophénotypage / organoïdes
 - Approches disponibles sur plateformes (imagerie, histologie, biobanque, (micro)génomique ...)
 - Développements nouvelles approches sur plateforme
- In silico :
 - Open data / cellule bio info biostat / Simulations, optimisation



Plateformes:

- **@BRIDGE** animal Biological Resources for Integrated and Digital Genomics
 - Services de Biobanque de la plateforme
 - Services de Génomique
- **MIMA2**
 - Service de Microscopie électronique à transmission : Analyse ultra-structurale de la cellule et de ses organites

Plateau :

- spectrométrie de masse (LC-MS) pour le phénotypage fin des laits



Contact

Mathilde Dupont-Nivet, Directrice d'unité
mathilde.dupont-nivet@inrae.fr

Pour en savoir plus

<https://www6.jouy.inrae.fr/gabi>