



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE

université  
PARIS-SACLAY



UMR1198

INRAE, ENVA, UVSQ

## Biologie de la Reproduction, Environnement, Epigénétique, et Développement (Breed)

### Mission et objectifs

L'unité mixte de recherche Biologie de la Reproduction, Environnement, Epigénétique et Développement (BREED) étudie les effets de l'environnement sur la reproduction, le développement embryonnaire et fœtal et sur la santé des descendants. Elle associe des chercheurs et des cliniciens hospitaliers et vétérinaires pour des recherches à visées agronomiques et biomédicales.

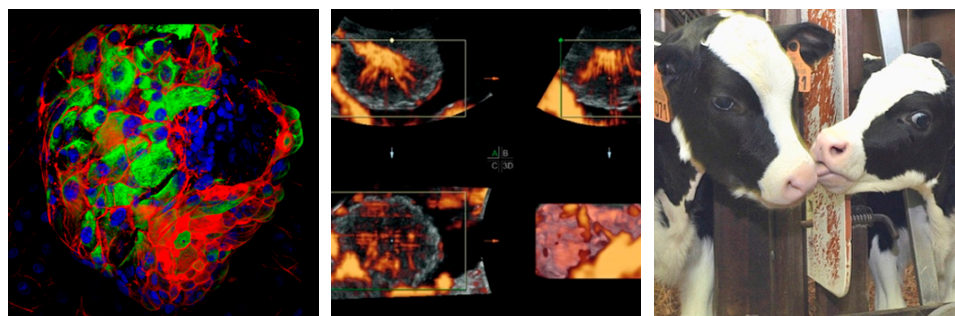
L'objectif scientifique majeur est de comprendre et maîtriser les mécanismes de programmation épigénétique au cours de la vie anténatale conduisant à la naissance d'un individu en bonne santé, fertile et capable de s'adapter aux changements de son environnement.

### Direction

Pascale Chavatte-Palmer, directrice  
Katia Tarassenko, directrice adjointe

### Quelques chiffres

- 44 chercheurs et enseignants chercheurs
- 10 doctorants, post-doctorants et CDD
- 17 ingénieurs et assistants ingénieurs
- 14 techniciens et administratifs
- 1 plateforme de microscopie confocale et imagerie médicale
- 1 atelier de productions d'embryons de bovins
- 1 atelier de génomique fonctionnelle
- 1 atelier épigénétique
- 1 département pilote PHASE
- 1 département co-pilote AlimH



### Recherches

Les finalités de nos recherches sont une meilleure efficacité reproductive et des biotechnologies de la reproduction chez l'homme et l'animal, une maîtrise des mécanismes physiologiques et moléculaires déterminant les phénotypes des descendants (santé, croissance, fertilité, robustesse) et l'identification de biomarqueurs prédictifs et non invasifs de ces phénotypes, qui viendraient compléter les stratégies de sélection génétique chez les animaux.

L'unité s'appuie sur des recherches impliquant plusieurs modèles animaux (lapins, ruminants, rongeurs, chevaux) et des approches d'imagerie multiples et complémentaires, qui vont de la cellule à l'animal entier. Des modèles *in vitro* sont aussi développés comme alternatives à l'expérimentation animale (cultures cellulaires primaires, 3D, organoïdes, embryoides). L'ensemble de nos expertises et outils est complété par des études cliniques menées par les praticiens hospitaliers et vétérinaires.



Centre  
Île-de-France - Jouy-en-Josas - Antony



Domaine de Vilvert  
F-78352 Jouy-en-Josas cedex  
Tél. : + 33 (0)1 34 65 25 95

[www6.jouy.inrae.fr/breed](http://www6.jouy.inrae.fr/breed)  
@inrae\_breed



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE

université  
PARIS-SACLAY



UMR1198

IT Sciences Animales, Diversité,  
Adaptation & Santé

IT Sciences & Ingénierie  
de l'Alimentation

### Identifiants Thématiques

## Collaborations

L'unité BREED est membre fondateur de la fédération « Sciences animales Paris-Saclay ».

L'unité héberge 3 agents de l'union de coopératives d'élevage ALLICE avec de nombreux projets scientifiques en commun

Les collaborations les plus importantes sont :

- au sein d'INRAE : avec des unités des départements PhASE (PRC, GenPhySE, PEGASE, LPGP), GA (GABI), AlimH (TOXALIM, DMEM, PhAN), MICA (MICALIS) et MIA (MaIAGE).
- en France : avec des unités INSERM, ANSES, CNRS, INRS, institut Pasteur, MNHN, ChimieParisTech, CEA, avec des instituts techniques (IFCE, IDELE) et avec des hôpitaux (AP-HP, hôpital FOCH, CHU Toulouse).
- en Europe : en Allemagne (EMBL, U. Halle), Autriche (U. Graz), Belgique (U. Liège), Danemark (U. Copenhagen), Espagne (SERIDA), Hollande (RIVM), Irlande (UCD, Teagasc), Royaume-Uni (Southampton, Swansea), Slovaquie (Constantine the Philosopher University in Nitra), Suède (Göteborg), Suisse (EMPA, ETH Zürich, U. Lausanne).
- dans le reste du monde : en Australie (Melbourne), au Brésil (Manaus, Pelotas), au Japon (NARO, Tokyo), en Thaïlande (Chulalongkorn), aux USA (USDA, UC Davis, U. Florida, U. Toledo).

L'unité est experte en biologie du développement embryonnaire chez les mammifères, pour l'étude des échanges mère-fœtus (endomètre, placenta), de la différenciation des gonades, des effets de la nutrition maternelle et de son exposition aux nanoparticules. Ses compétences en épigénétique chez les mammifères modèles et d'élevage sont reconnues internationalement, ainsi que son expérience en édition du génome (lapin, petits ruminants). Son expertise en imagerie est valorisée au sein de la plate-forme labellisée MIMA2 (<https://www.jouy.inrae.fr/mima2>).

## Enseignement

L'unité compte 6 enseignants-chercheurs de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, ainsi que 2 enseignants chercheurs et 7 enseignants chercheurs-praticiens hospitaliers de l'Université Versailles-Saint-Quentin.

Les chercheurs sont aussi impliqués dans de nombreuses formations aux niveaux Masters 1 & 2 et école d'ingénieur (160h par an).

## Mots clés

**Objet d'étude :** bovin, petits ruminants, lapin, souris, cheval, embryon, fœtus, placenta, utérus, ovaire, testicule, gamètes, cellules souches, organoïdes, embryoïdes, cultures cellulaires 3D.

**Question sociétale et finalité, contexte :** origines développementales de la santé (DoHad) chez l'homme et l'animal, biomarqueurs prédictifs, procréation médicale assistée, fertilité en élevage, polluants environnementaux.

**Démarche, discipline :** expérimentation animale, culture cellulaire, omics, bioinformatique, imagerie, biologie de la reproduction, physiologie, endocrinologie, épigénétique.



Centre  
Île-de-France - Jouy-en-Josas - Antony