



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE

URP<sup>3</sup>F  
INRAE

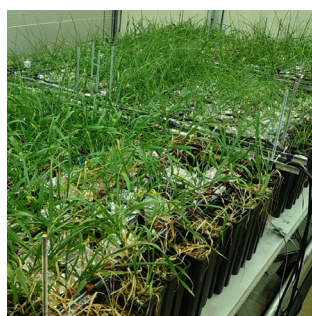


UR0004

## Unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères

### Mission et objectifs

La mission de l'unité, est d'analyser le fonctionnement des peuplements semés herbacés pérennes, en particulier les prairies, afin d'en améliorer les services via les pratiques culturales et l'amélioration génétique, dans un contexte de où le climat change et où l'utilisation de produits chimiques diminue. De plus, l'unité travaille sur les gazons sportifs, les plantes de couverture du sol et l'agri-photovoltaïsme, ce qui contribue à développer son expertise sur les cultures en condition d'ombrages.



Photos: ©INRAE

### Direction

Philippe BARRE  
Gaétan LOUARN (Adj.)

### Départements

- AGROECOSYSTEM : agronomie et sciences de l'environnement pour les agroécosystèmes
- BAP : biologie et amélioration des plantes

### Quelques chiffres

- 9 chercheurs
- 9 ingénieurs
- 16 techniciens et administratifs
- 4 doctorants et post-doctorants
- 3 post-doctorants
- 1300 populations d'espèces fourragères et à gazon conservées dans le centre de ressources biologiques des prairies.

En particulier, il s'agit :

- d'adapter leur valeur agronomique (quantité, qualité, pérennité) au climat,
- de comprendre et maîtriser l'évolution génétique au sein d'une espèce et entre espèces au cours des cycles d'exploitation, en particulier afin de conserver l'équilibre graminées / légumineuses,
- d'améliorer leurs impacts sur l'environnement.

### Recherches

Les recherches se distribuent en quatre volets :

1/ Identifier les déterminants des services rendus par les prairies,

- Analyser les impacts des modes d'utilisation, de la composition des prairies et du climat sur la dynamique de la matière organique du sol et les émissions de gaz à effet de serre
- Quantifier et prédire les flux d'azote et de carbone à l'échelle de la plante et de la parcelle pour améliorer les modèles de culture de prairie
- Comprendre les interactions entre la culture de rente et les plantes de couverture du sol
- Maximiser l'efficacité de l'utilisation du rayonnement solaire et de l'azote dans les systèmes avec ombrage (gazons sportifs et systèmes agri-photovoltaïques)



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



Le Chêne - RD 150  
CS 80006 86600 Lusignan  
Tél. : + 33 (0)5 49 55 60 88  
Tél. : + 33 (0)5 49 55 60 97

directionUR-lus@listes.inra.fr  
www.inrae.fr/centres/  
nouvelle-aquitaine-poitiers



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



UR0004

2/ Étudier finement les déterminants écophysiologiques (fonctionnement de la plante dans son environnement) et génétiques de ces services

- Mesurer et simuler la réflexion, la perception et les effets de la lumière pour une plante dans le peuplement : photo-morphogenèse
- Intégrer les interactions  $CO_2/T^\circ/Eau$  sur la croissance et la composition chimique des plantes
- Comprendre les déterminants écophysiologiques et génétiques de la croissance, de la dynamique de croissance saisonnière, de l'investissement reproducteur et de la pérennité

3/ Étudier les ressources génétiques disponibles pour la création de nouveaux types variétaux pouvant fournir ces services

- Récolter, conserver et échanger les ressources
- Caractériser et valoriser les ressources

4/ Composer et améliorer les peuplements semés herbacés pérennes : preuves de concept

- Elaborer des règles d'assemblage des variétés dans les mélanges selon les usages et le climat
- Améliorer les méthodes de sélection pour les mélanges en intégrant l'utilisation de modèles écophysiologiques d'interactions plante/plante
- Améliorer les plantes pour la résistance et la résilience à la sécheresse
- Valoriser et améliorer la précision du marquage génomique

## Compétences

Les agents travaillant dans l'unité appartiennent aux départements Agronomie et sciences de l'environnement pour les agroécosystèmes (13 agents permanents) et Biologie et amélioration des plantes (21 agents permanents) INRAE.

Leurs compétences sont en écophysiologie, génétique, amélioration des plantes, biogéochimie, bioclimatologie, expérimentation végétales en phytotrons, serres et champs avec des mesures fines de plante (analyse d'images de drone...), mesures physiques pour la caractérisation fine de l'environnement, biologie moléculaire, cytogénétique, analyses chimiques, gestion/secrétariat.

## Équipement

Simulateur de climat extrême (SICLEX)

Laboratoire de biotechnologies pour le marquage moléculaire à moyen débit, la cytogénétique et l'histologie.

Laboratoire de chimie : évaluation de la valeur nutritive des fourrages, de la composition de mélanges prairiaux et de la composition élémentaire en carbone, azote et leurs isotopes.

Expérimentations *in situ* :

Parcelles (2,5 ha), dont pépinières, 6 serres et 9 chambres à climat contrôlé, 2 chambres froides.

Équipements d'écophysiologie pour caractériser le climat et le sol, l'architecture des plantes et l'acquisition et l'allocation des ressources en eau, en carbone et en azote.

## Collaboration et expertise

L'unité travaille au plan académique avec d'autres unités INRAE (réseaux en génétique et écophysiologie), des universités, des organismes de recherche européens impliqués dans la recherche sur les fourrages. Le partenariat pour l'innovation se déroule avec les sélectionneurs de graminées et légumineuses fourragères (Agriobtentions et ACVF...), les organismes de développement (Chambres d'agriculture, Arvalis, Institut de l'élevage...), les collectivités territoriales. Les connaissances et compétences développées dans l'unité sont également valorisées pour les gazons et les systèmes d'agri-photovoltaïsme avec divers opérateurs publics et privés.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



UE1255

## Unité expérimentale Abeilles, Paysages, Interactions et Systèmes de culture

### Direction

Charles GREIF

### Département

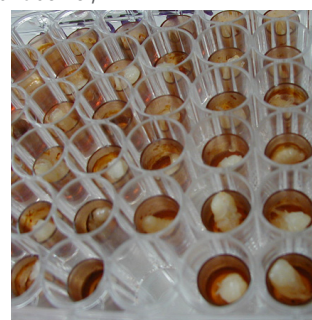
- SPE : santé des plantes et environnement

### Quelques chiffres

- 1 ingénieur
- 11 techniciens et administratifs
- 1 rucher couvert de 10 ruches
- 2 laboratoires de microscopie
- 1 laboratoire de culture de germes
- 2 laboratoires dédiés à l'élevage larvaire *in vitro*

### Mission et objectifs

- Concevoir des méthodes expérimentales permettant d'évaluer les effets de pratiques agricoles sur le développement des colonies d'abeille ;
- Conduire des expérimentations en laboratoire et en plein champ sur abeille ;



Photos : © INRAE

- Analyser et valoriser scientifiquement et techniquement les résultats de la recherche ;
- Gérer un rucher expérimental ainsi qu'un élevage de pyrale du maïs destiné à fournir à divers partenaires du matériel biologique utilisé à des fins de recherche.

### Recherches

- Effet des pesticides sur larves d'abeilles

Nous développons des méthodes qui permettent de tester la toxicité des pesticides sur les abeilles en laboratoire, en mode d'intoxication aigu ou chronique.

Ces techniques permettent de connaître avec une grande précision les quantités de matière active ingérées par les individus, et donc de mesurer pour chaque molécule son seuil de toxicité. Elles ont vocation à intégrer les schémas d'évaluation de risque de toxicité sur abeilles de toute nouvelle préparation avant sa mise sur le marché. Nous participons également à des programmes qui visent à évaluer les effets de diverses molécules ainsi que ceux d'organismes pathogènes sur larves et adultes, en utilisant notamment les tests *in vitro* que nous élaborons.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



17700 Saint Pierre d'Amilly  
Tél. : + 33 (0)5 46 68 30 02

pierrick.aupinel@inrae.fr  
www.inrae.fr/centres/  
nouvelle-aquitaine-poitiers/



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



UE1255

# INRAE

## • Impact du paysage et des pratiques agricoles sur le développement des colonies d'abeille

Les abeilles se nourrissent exclusivement du nectar et du pollen prélevés sur les plantes, sauvages et cultivées, qui composent le paysage. Compte tenu de la variabilité nutritionnelle des pollens, de la teneur en nectar en fonction des espèces ou des variétés végétales visitées par les abeilles, des modes de culture en présence, il paraît opportun de connaître les effets de l'environnement sur le développement des colonies d'abeille.

## • Effet des pesticides sur le comportement de vol

Le vol des butineuses est une fonction essentielle pour le ravitaillement de la colonie en pollen et nectar. La durée et la fréquence des vols au cours de la vie d'une abeille sont des indicateurs de bon fonctionnement de la ruche. Nous développons une technique d'identification automatique par RFID (Radio Frequency Individual Device) afin de mesurer, au cours de la vie d'une abeille, son comportement de butinage en conditions extérieures, dans des environnements caractérisés par des pratiques agricoles différentes.

## Compétences

Apiculture expérimentale

Microscopie

Palynologie

Système d'information géographique

Techniques d'élevage *in vitro*

## Équipement

- Laboratoire de palynologie pour identifier par observation microscopique l'origine florale des pollens rapportés par les butineuses,

- Base de données botanique et palynologique de plus de 400 plantes mellifères ou pollinifères (<http://guenievre.magneraud.inra.fr/entomologie/>),

- 800 m<sup>2</sup> de laboratoires et chambres climatisées destinés à l'élevage d'insectes,

- Rucher intérieur de 10 ruches maintenues en activité pendant l'hiver et rucher extérieur de 150 ruches,

- Dispositifs RFID

## Collaboration et expertise

Partenaires scientifiques :

UMT Prade (INRAE Avignon, ITSAP institut de l'abeille), Université de Poitiers Laboratoire Ecologie et Biologie des Interactions, UMR CNRS 7267 Equipe Ecologie Evolution Symbiose.

Partenaire du développement :

Association de développement apicole Poitou-Charentes.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



UE1206

## Unité expérimentale Systèmes d'élevage avicoles alternatifs (EASM)

### Direction

Karine GERMAIN, directrice

### Département de recherche

- PHASE : Physiologie Animale et Systèmes d'Élevage

### Thèmes de recherche

- Système d'élevage
- Nutrition
- Santé

### Quelques chiffres

- 2 ingénieurs
- 21 techniciens et administratifs
- Plusieurs installations expérimentales dont la plateforme certifiée biologique (AlterAvi)
- Laboratoires de biologie, de chimie et d'analyse sensorielle
- Espèces : poulet / dinde

### Mission et objectifs

L'unité expérimentale Systèmes d'élevage avicoles alternatifs expérimente des systèmes d'élevage respectant l'environnement, le bien-être animal et assurant la sécurité alimentaire des consommateurs. L'enjeu : offrir aux consommateurs des produits de qualité issus de systèmes d'élevage de volailles durables.



Photos : @inrae

Elle a pour missions de :

- Concevoir et évaluer des systèmes de production avicole innovants et durables, en rupture avec les modèles actuels.
- Mener des expériences dans le domaine de la nutrition de la volaille pour améliorer l'efficacité alimentaire.
- Définir des conditions d'élevage préservant la santé et le bien-être des animaux pour répondre aux préoccupations de la filière et de la société.
- Évaluer les qualités organoleptiques des produits issus d'animaux, caractériser les aliments et la qualité des produits, réaliser des analyses biologiques et chimiques

### Recherches

#### Systèmes d'élevage alternatifs

Expérimentation sur la durabilité des systèmes de production de poulets de chair biologique : travaux sur la nutrition, la santé des animaux, l'impact environnemental, la qualité des produits,... (approche systémique).

#### Nutrition des volailles

- Mesures de digestibilité pour déterminer la valeur nutritionnelle des matières premières et aliments destinés aux volailles de chair.
- Étude de nouveaux nutriments pour mieux valoriser les aliments, de réduire les rejets.
- Réduction de la dépendance protéique.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



17700 Saint Pierre d'Amilly  
Tél. : + 33 (0)5 46 68 30 68

contact-easm@inrae.fr  
<https://easm.isc.inrae.fr>



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



UE1206

INRAE

### Gestion intégrée de la santé

- Préserver la santé et le bien-être des animaux en ayant une approche intégrative de l'ensemble de toute la vie de l'animal.
- Stimuler les capacités d'adaptation des volailles pour améliorer leurs résistances en période sensible.

### Compétences

- Suivi du comportement exploratoire des poulets sur les parcours : scan sampling ou mesure RFID.
- Suivi des performances zootechniques : poids, mortalité, consommation aliment, découpe anatomique.
- Suivi de l'état sanitaire et du bien-être des animaux : autopsie, coproscopie, indice lésionnel, recherche de parasites dans le tube digestif.
- Suivi de l'état du couvert végétal : analyse d'image, herbomètre, taux de présence des différentes espèces végétales.
- Suivi sanitaire des lignées avicoles : sérologie.
- Mesures physico-chimiques sur aliments, fientes et tissus (lipides, azote, énergie).
- Etude du microbiote.
- Analyse sensorielle sur produits d'origine animale, par deux jurys entraînés de 12 personnes.
- Mesures sur des poussins, coquelets, poulets... liées à la croissance ou au comportement.
- Prélèvements de sang, de tissus, de fientes.
- Dissection, découpe de carcasses.
- Fabrication d'aliments expérimentaux.

### Équipement

- Bâtiments agréés pour l'expérimentation animale.
- Plateforme AlterAvi, certifiée biologique depuis 2009 : 8 bâtiments expérimentaux d'élevage, ouverts sur un parcours extérieur (arboré ou prairie), pour élever 6000 poulets de souche à croissance lente (750 par bâtiment). Dispositif électronique pour suivre en continu les déplacements des poulets sur les parcours.
- Installation expérimentale pour étudier l'élevage de volaille standard au sol en claustration : 2 bâtiments pour élever 2 000 poulets de chair ou dindons en 24 ou 48 parquets.
- Installation expérimentale pour réaliser des essais de digestibilité : cellules d'élevage et cages de digestibilité pour coqs et poulets.
- Atelier de fabrication d'aliments expérimentaux pour volaille.
- Abattoir expérimental avec atelier de découpe anatomique.
- Laboratoire d'analyse sensorielle avec 12 cabines de dégustation.
- Laboratoires d'analyses biologiques et chimiques.

### Collaboration et expertise

L'unité collabore avec les unités de recherche des différents départements INRAE et d'autres acteurs de la recherche (université, école Agro, ESA...).

L'unité travaille en partenariat avec les filières avicoles dans les domaines de la nutrition animale et des systèmes d'élevage. Nos partenaires sont des instituts techniques (ITAVI, ITAB, Terres Inovia, Terres Univia...), des partenaires du développement (chambres d'agriculture...), et des industriels de la nutrition animale, dans le cadre de projets de recherche et d'expertise.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE

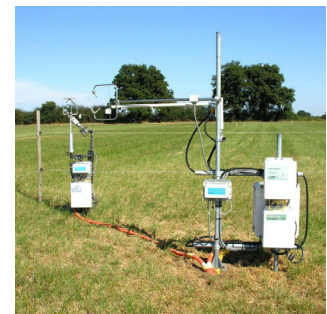


UE1373

## Unité expérimentale Fourrages, Ruminants et Environnement - FERLUS

### Mission et objectifs

• Conception de systèmes d'élevages caprins laitiers multi-performants : développement et évaluation d'innovations durables selon différentes modalités de conduite de la reproduction et de valorisation des prairies pâturage - foin ventilé (projet PatuChev).



Photos : ©INRAE

#### Direction

Hugues CAILLAT  
Alice FATET (Adj.)  
Sandra NOVAK (Adj.)

#### Départements

- AGROECOSYSTEM : agronomie et sciences de l'environnement pour les agroécosystèmes
- PHASE : physiologie animale et systèmes d'élevage

#### Quelques chiffres

- 5 ingénieurs
- 27 techniciens et administratifs
- 4 CDD et 2 apprenties

#### Espèces

- Chèvres laitières
- Vaches laitières
- Espèces fourragères
- Arbres et arbustes fourragers

• Conception et évaluation d'un système de production laitière bovine agroécologique, adapté aux contraintes climatiques et économe en eau et en énergie fossile, basé sur la diversification des ressources fourragères, le pâturage, et une stratégie d'élevage adaptée (projet OasYs).

• Solutions innovantes de maîtrise de la reproduction caprine pour des systèmes d'élevage durables et compétitifs : optimisation de la production de semence pour l'insémination, maîtrise de la saisonnalité (photopériodisme, effet mâle), conduite de la 1<sup>re</sup> reproduction des chevrettes (dispositif Ferticap).

• Évaluation de la contribution de divers systèmes d'agroforesterie à la résilience des systèmes d'élevage, au bien-être animal, à la biodiversité et à la limitation du changement climatique.

• Évaluation des impacts à moyen et long terme des rotations prairies-cultures en transition agro-écologique sur l'environnement sol, air, eau, biodiversité (dispositif SOERE ACBB : Agroécosystèmes, Cycles Biogéochimiques et Biodiversité).



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



Les Verrines  
CS 80006  
86600 Lusignan  
Tel : + 33 (0)5 49 55 60 24

marie-laure.decau@inrae.fr  
<https://ferlus.isc.inrae.fr>





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



UE1373

INRAE

## Spécificités

### Équipements

- Trois troupeaux indépendants de 60 chèvres laitières alpines, comprenant 30 ha de prairies expérimentales, bâtiments d'élevage et séchoir à foin équipé d'un capteur solaire.
- Une expérimentation système en bovin lait (90 ha en rotation prairies-cultures, 72 vaches laitières, génisses de renouvellement).
- 14 ha de parcelles en agroforesterie : arbres de haut-jet, arbres têtards, vignes, haies multiples et 3 arboretums (trognons, lianes, saules plessés).
- Centre d'Insémination Artificielle (CIA) agréé par la DDPP, bâtiment équipé pour la recherche sur la production et le conditionnement de la semence de bouc. Réseau d'élevages caprins privés pour validation sur le terrain de la qualité de la semence destinée à l'insémination et la maîtrise des chaleurs et des ovulations.
- Dispositif de terrain de 25 ha, conçu et appareillé pour mesurer les variables du milieu sol-air-eau, des composantes de la biodiversité, et pour mesurer les flux vers l'atmosphère et l'hydrosphère (parcelles dédiées de longue durée, chambres de mesure de N<sub>2</sub>O, tours à flux de CO<sub>2</sub>, lysimètres et bougies poreuses, stations-météorologiques, échantillonnage de sol, plantes, inventaires adventices et biodiversité).

### Savoir-faire

- Études à l'interface entre les domaines de la production végétale et de l'élevage laitier caprin et bovin.
- Conduite des prairies, des cultures fourragères et de vente, de l'élevage laitier.
- Conception et mise en œuvre d'expérimentations analytiques et d'expérimentations systèmes dans les domaines végétaux et animaux et environnement.
- Évaluations de la durabilité des systèmes de polyculture-élevage.
- Collecte et gestion d'échantillons biologiques (sang, salive, semence, fourrages, lait, fécès, etc.), mesures physiques et comportementales.
- Biotechnologies de la reproduction caprine : cryoconservation de semence, inséminations, échographies, suivi automatisé des chaleurs, photopériodisme (caractérisation des éclairages), effet mâle.
- Conception et gestion de bases de données, développement d'applications WEB, expertise SIG.
- Formation et diffusion des résultats.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers







RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



UE1372

## Unité Expérimentale Élevages Porcins Innovants

### Mission et objectifs

Dispositif unique dédié à l'élevage porcin sur un modèle conventionnel et un modèle en alternatif conduit sous label agriculture biologique.

#### Direction

Charline NIORT  
Stéphane FERCHAUD (Adj.)

#### Départements

- GA : génétique animale
- PHASE : physiologie animale et élevages

#### Thèmes de recherche

- Systèmes d'élevages
- Génétique
- Reproduction
- Comportement

#### Quelques chiffres

- 2 ingénieurs
- 19 techniciens et administratifs
- 10 951 m<sup>2</sup> de bâtiments

##### En conventionnel

- 250 truies
- 4 000 porcs en croissance

##### Sous label AB

- 50 truies
- 500 porcs en croissance



Photos: ©INRAE

Les objectifs principaux sont :

- Conduite de protocoles expérimentaux en génétique et en physiologie chez le porc visant à identifier des caractères d'intérêt pour l'élevage tels que la robustesse, l'adaptation, le comportement, l'efficacité du métabolisme, la qualité de viande, la reproduction ; et des programmes liés aux systèmes d'élevage ;
- Expérimentations ponctuelles, impliquant quelques animaux, de courte et longue durée sur des effets importants et conduites sur plusieurs générations ;
- Connaissance et pilotage des caractéristiques des animaux ;
- Outils de phénotypage performants ;
- Lien et transfert de connaissances à un réseau d'éleveurs porcins biologiques AB ;
- Gestion et conservation de ressources génétiques sauvegardées dans une Cryobanque nationale secondaire porcine et ovine ;
- Interlocuteur et partenaire sur plusieurs projets liés aux systèmes d'élevage porcin alternatif.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



17700 Saint Pierre d'Amilly  
Tél. : + 33 (0)5 46 68 31 26

charline.niort@inrae.fr  
www.inrae.fr/centres/  
nouvelle-aquitaine-poitiers/



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



UE1372

## Recherches

- Collecte systématique d'un grand nombre de mesures sur des caractères d'élevage ainsi que des données d'environnement

Suivi précis de la reproduction (événements, dosages hormonaux), de la gestation (pesées, contrôle de l'alimentation, état corporel...), de la période de mise bas (surveillance, conditions de mise bas, pesées, etc.) et de l'élevage des porcelets (pesées, contrôle de l'alimentation, comportement...).

- Conduite de programmes expérimentaux complexes et variés

Mesures expérimentales variées en fonction des protocoles expérimentaux.

Productions d'échantillons biologiques (sang, fèces, urine, sperme, salive...) collectés dans des conditions contrôlées à des fins variées (génotypages, dosages hormonaux et de métabolites, suivi du statut immunitaire, qualité de la semence) et mise à disposition des chercheurs dans le cadre de protocoles expérimentaux.

- Développement d'outils pour le phénotypage fin visant à mesurer de nouveaux caractères

Expertise de la fonction de reproduction chez le verrat.

Validation de biotechnologies de la reproduction (dilueurs...).

Pratique de techniques chirurgicales chez le porc.

## Collaboration et expertise

L'unité travaille en collaboration directe avec :

- Les filières porc ;
- Plusieurs unités de recherche d'INRAE (à Jouy-en-Josas, Toulouse, Rennes).



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



USC1339

## Unité sous contrat CEBC - Résilience

### Direction

Sabrina GABA, directrice

### Département

- SPE: santé des plantes et environnement

### Quelques chiffres

- 4 scientifiques
- 2 Techniciens et 2 Ingénieurs d'études
- Site d'étude : Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre, infrastructure de recherche qui est un territoire agricole de 450km<sup>2</sup> comprenant 34 000 habitants et près de 13000 parcelles agricoles
- Suivi à long terme de la biodiversité, des fonctions écologiques, de l'usage des sols, des pratiques agricoles et alimentaires réalisé sur les 18 000 parcelles depuis 1994.

### Mission et objectifs

Transformer les territoires agricoles pour accroître leur résilience et garantir leur santé globale Le CEBC Résilience est une unité sous contrat entre INRAE, CNRS et La Rochelle Université.



Photos : @Inrae

Son programme de recherche vise à comprendre et évaluer les leviers, pour enclencher des changements transformateurs dans les socio-écosystèmes agricoles. Ses recherches sont interdisciplinaires et transdisciplinaires dans le sens où les acteurs non-académiques sont impliqués dans le processus de recherche.

La pression anthropique sur les écosystèmes, le changement global, la limitation des ressources ou encore l'instabilité économique incitent scientifiques, citoyens et décideurs à définir de nouveaux paradigmes mettant l'accent sur l'équité et le bien-être pour tous, mais aussi la protection de la nature.

Basée au Centre d'Etudes biologiques de Chizé (CEBC) dans les Deux-Sèvres, l'USC CEBC Résilience explore des solutions fondées sur la nature pour réinventer l'agroécologie et la décliner à l'échelle des territoires.

### Programme

Le projet de recherche de l'USC CEBC Résilience aborde le nexus «Agriculture-Allimentation-Environnement-Santé» à l'échelle d'un territoire agricole, qui est lui-même une infrastructure de recherche, structuré autour de quatre questions de recherche allant d'objectifs très fondamentaux à très finalisés :

- Comment promouvoir les solutions fondées sur la nature en agriculture et concevoir des paysages multifonctionnels?
- Quels leviers actionnés pour relocaliser le système agri-alimentaire?
- Comment opérationnaliser le concept d'une seule santé ?
- Comment concevoir un socio-écosystème résilient?



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



Centre d'études biologiques de Chizé  
Villiers-en-Bois  
F - 79360 Beauvoir sur Niort  
Tél. : + 33 (0)5 49 09 96 01

sabrina.gaba@inrae.fr  
www.inrae.fr/centres/  
nouvelle-aquitaine-poitiers



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

INRAE



USC1339

## Compétences

Les scientifiques travaillent sur les différentes composantes du socio-écosystème agricole. Des suivis de biodiversité (des vers de terre, plantes adventices et messicoles, insectes carabiques et pollinisateurs, passereaux, oiseaux patrimoniaux des plaines agricoles), d'usage des sols, de pratiques agricoles et alimentaires sont réalisés chaque année.

Depuis 2013, des expérimentations sont menées avec et pour les agriculteurs, dans leur parcelle, pour explorer des solutions fondées sur la nature.

Depuis 2018, avec des partenaires non-académiques, des interventions sont menées auprès des habitants dans l'objectif de reconnecter les consommateurs et les producteurs, et de relocaliser le système agri-alimentaire.

L'unité compte 8 agents permanents dont 4 agents INRAE, 3 agents CNRS et 1 agent La Rochelle université. Elle accueille des doctorants (actuellement 8), des post-doctorants (3) et recrute chaque année entre 6 et 10 chargés de mission.

## Équipements

- Les recherches menées par l'USC CEBC-Résilience se déroulent sur la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre, une infrastructure de recherche (IR) labellisée par le Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur. Cette IR fait partie des réseaux nationaux des Zones Ateliers et RECOTOX, et des réseaux européens eLTER et ALL-READY.

- Bases de données annuelles spatialisées des suivis de biodiversité, d'usage des sols, de pratiques agricoles et alimentaires réalisés sur la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre, depuis 1994 pour les plus anciens.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



UE0057

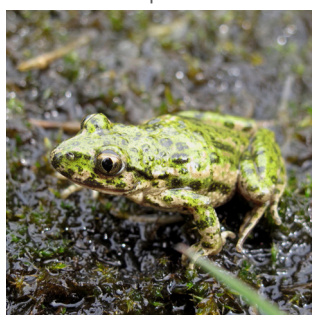
## Unité expérimentale de Saint-Laurent de-la-Prée

### Mission et objectifs

L'unité accompagne la transition agroécologique des fermes en marais. Pour cela, le collectif de l'unité composé de chercheurs et de techniciens :

- **Conçoit, met en œuvre et teste sur la ferme expérimentale un système de polyculture-élevage agroécologique appelé « Transi'marsh »**

Les objectifs visés sont de restaurer le capital de biodiversité sauvage de la ferme, produire pour une alimentation humaine de proximité et contribuer à l'atténuation du changement climatique, tout en étant économiquement viable.



Photos : © INRAE

### Direction

Lilia MZALI  
Anne FARRUGGIA (Adj.)

### Département

ACT : sciences pour l'action, les transitions, les territoires

### Quelques chiffres

- 7 ingénieurs des disciplines écologie, agronomie, zootechnie, gestion de l'eau et géomatique
- 15 techniciens et administratifs
- 2 chercheurs associés des départements BAP et Agroécosystèmes
- 1 ferme expérimentale certifiée agriculture biologique de 160 ha dont 90% en marais (100 ha de prairies naturelles humides et 60 ha de terres cultivées, 100-110 animaux de race locale Maraîchine)



- **Produit des connaissances et des outils mobilisables pour la transition agroécologique en marais**

L'unité repère et teste des innovations comme par exemple l'utilisation des roseaux en litière ou la valorisation des plantes aquatiques en complément de l'alimentation pour les vaches. Elle produit aussi des références sur, par exemple, l'équilibre de matière pour la vente de la viande d'animaux de race Maraîchine ou encore sur les cultures intermédiaires en marais argileux. Enfin, elle met au point et teste des outils numériques pour piloter les systèmes de cultures ou la gestion de l'eau avec par exemple la conception de bouée connectée pour mesurer les hauteurs d'eau dans les fossés en temps réel en open source.

- **Accompagne des projets multi-acteurs dans les territoires de marais**

Les chercheurs de l'unité s'impliquent dans les projets d'acteurs en mobilisant les démarches des sciences participatives.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



545 rue du Bois maché  
17450 Saint Laurent de la Prée  
Tél. : + 33 (0)5 46 82 10 50

[lilia.mzali@inrae.fr](mailto:lilia.mzali@inrae.fr)  
<http://www6.nouvelle-aquitaine-poitiers.inrae.fr/dslp>



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



UE0057

## Projets de recherche emblématiques

### Adore (métaprogramme Biosefair INRAE)

Adore teste sur Transi'marsh une démarche ambitieuse et participative concernant la gestion de la biodiversité sur les fermes. Deux aspects en particulier caractérisent cette démarche : 1) elle laisse la main aux agriculteurs dans ce qu'ils souhaitent tester pour la biodiversité et 2) le pilotage se fait avec les agriculteurs selon une «logique de résultats» vis-à-vis de la biodiversité souhaitée.

### SourceN (métaprogramme Metabio INRAE)

SourceN explore dans quelle mesure des ressources atypiques issues du capital naturel des exploitations d'élevage de ruminants peuvent être mobilisées en termes de complémentation fourragère et de « valeur santé » animale et cela, sans compromettre leur pérennité ni leur rôle d'habitat pour la biodiversité. Ce projet s'appuie sur 4 dispositifs expérimentaux INRAE et 2 exploitations partenaires.

### Mavi (TETRAE INRAE Région Nouvelle-Aquitaine)

Le projet vise à produire des connaissances originales avec les acteurs des territoires de marais pour contribuer à maintenir les marais vivants dans une perspective de pénurie d'eau estivale. Il cherche à :

- Comprendre les processus régissant les interactions entre la biodiversité et la séquestration du carbone sous l'effet des pratiques de gestion de l'eau,
- Concevoir avec les acteurs des stratégies de gestion durable de l'eau associées à des pratiques agropastorales,
- Comprendre les conditions de pérennisation de circuits courts, donnant ainsi des clés pour maintenir l'activité d'élevage, garante des services écosystémiques fournis par les marais.

## Savoir-faire et expertises spécifiques

- Déterminations botanique, avifaunistique, herpétologique et entomologique spécifiques aux marais
- Conduite de cultures en agriculture biologique en marais argileux
- Conduite extensive de troupeau bovin de race locale
- Accompagnement logistique des ventes de viande en circuit court et de proximité
- Accompagnement de démarches collaboratives multi-acteurs
- Conception de systèmes d'information géolocalisés open source et d'outils de terrain connectés pour collecter et partager des données agroécologiques

## Collaborations

L'unité mobilise des collaborations scientifiques INRAE des départements ACT, BAP, Agroécosystèmes, PHASE et de l'UMR G-EAU. Elle collabore également avec des chercheurs des universités de La Rochelle, de Caen Normandie, de Savoie ainsi que des chercheurs du CNRS GEOLAB de Bordeaux Sciences Agro et de l'école supérieure des agricultures. Elle s'appuie sur un conseil scientifique composé de chercheurs issus des départements INRAE ACT, ECOFA, PHASE et AQUA.

Ses partenaires locaux sont nombreux : agriculteurs/éleveurs, Association pour la valorisation de la race bovine Maraîchine et des prairies humides, Association de la vache Maraîchine, Forum des marais Atlantique, Communauté d'Agglomération Rochefort Océan, LPO, Chambre d'agriculture, FRAB, CREGENE - Conservatoire des ressources génétiques du Centre Ouest Atlantique, AFIPaR - Association de Formation et d'Information des Paysans et des Ruraux...



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



## BIOGEVES

# Laboratoire BioGEVES

### Direction

René MATHIS  
Patricia LEM (Adj.)

### Quelques chiffres

- 9 ingénieurs
- 12 techniciens et administratifs
- 800m<sup>2</sup> de laboratoires (électrophorèse, biologie moléculaire, chimie analytique, biophysique)
- 26 000 échantillons traités (2022) dont 20 % en recherche

Le Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences (GEVES) est un groupement d'intérêt public constitué par INRAE, le Ministère en charge de l'agriculture, et le Groupement national interprofessionnel des semences et plants (SEMPE). Il évalue et caractérise les nouvelles variétés, en vue de leur protection juridique ou de leur inscription au catalogue officiel français qui autorise leur commercialisation. Il contrôle également la qualité et la conformité des semences dans le cadre de leur certification.



Photos: @INRAE

## Mission et objectifs

Le GEVES contribue à l'évolution technique de la filière semences et mène les études réglementaires nécessaires à la commercialisation de nouvelles variétés et semences. Au sein du GEVES, le laboratoire de biologie moléculaire et de biochimie, appelé BioGEVES, caractérise celles-ci par analyses biochimiques et moléculaires :

- contrôle d'identité, de la pureté variétale ;
- évaluation des caractères technologiques ;
- détection des OGM ;
- détection des pathogènes ;

Il est basé sur deux sites : à Angers-Beaucouzé et au Magneraud.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



17700 Saint Pierre d'Amilly  
Tél. : + 33 (0)5 17 06 96 48

rene.mathis@geves.fr  
<https://www.geves.fr/qui-sommes-nous/biogeves/>



BIOGEVES

## Recherches

- Développer des outils de marquage génétique, d'analyses biochimiques et biophysiques ;
- Fournir des données pour l'étude des variétés végétales (principalement pour des grandes cultures mais aussi pour les espèces potagères, ornementales et forestières) ;
- Détecter les organismes génétiquement modifiés sur végétaux et produits végétaux, pour le compte du Ministère chargé de l'agriculture - Direction générale de l'alimentation (DGAL), en tant que Laboratoire national de référence (LNR) ;
- Initier ou participer à des programmes de recherche visant à développer des nouvelles méthodes et leurs critères d'utilisation ;
- Apporter son expertise auprès des organisations nationales et internationales, sur les variétés et semences (UPOV, ISTA, OCVV, JRC-ENGL, ISHI-Veg).

## Compétences

Le laboratoire du Magneraud emploie 6 agents INRAE permanents et 15 agents du GIP-GEVES. Ils sont compétents dans quatre grands domaines :

- le génotypage ;
- la biochimie ;
- la détection d'OGM ;
- l'analyse des données (de génotypage, de séquençage, d'image et chimiométrie).

## Équipement

- Un laboratoire de 800 m<sup>2</sup> sur le site du Magneraud ;
- Des matériels d'analyse d'électrophorèse, de chimie analytique (chromatographie et spectrophotométrie), biophysique (Spectroscopie Proche Infra-Rouge et Résonance Magnétique Nucléaire) et de biologie moléculaire (PCR temps réel, marquage SSR et SNP, séquenceur capillaire).

## Collaboration et expertise

Le laboratoire BioGEVES travaille avec le Ministère en charge de l'agriculture, l'Office communautaire des variétés végétales (OCVV), les homologues étrangers du GEVES, les obtenteurs, les instituts techniques, l'ANSES et INRAE.







SEV

## Unité expérimentale Secteur d'étude des variétés

### Direction

Christophe GRIZEAU  
Franck RIGAUDEAU (Adj.)

### Quelques chiffres

- 5 ingénieurs
- 28 techniciens et administratifs
- 120 ha de domaine expérimental
- 1 collection de plus de 33 000 variétés et de 100 espèces végétales de grandes cultures
- 3 chambres de culture

La France est le premier producteur de semences d'Europe, le second au monde. La recherche agronomique publique et privée crée chaque année plus de 1 000 variétés végétales. Le Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences (Geves) est un groupement d'intérêt public constitué par INRAE, le Ministère en charge de l'agriculture, et le SEMAE (Groupement national interprofessionnel des semences et plants).



Photos: ©INRAE

Il évalue et caractérise ces nouvelles variétés, en vue de leur protection juridique ou de leur inscription au catalogue officiel français qui autorise leur commercialisation. Il contrôle également la qualité et la conformité des semences dans le cadre de leur certification, en vue de leur commercialisation internationale.

### Mission et objectifs

Le Geves contribue à l'évolution technique de la filière semences et mène les études nécessaires à la commercialisation de nouvelles variétés et semences. Au sein du Geves, le Secteur d'étude des variétés (SEV) regroupe 12 unités, dont celle du Magneraud qui étudie les nouvelles variétés et gère une collection nationale unique de semences de grandes cultures, fourragères et à gazon.



Centre  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



17700 Saint Pierre d'Amilly  
Tél. : + 33 (0)5 17 06 00 22

christophe.grizeau@geves.fr  
<https://www.geves.fr/>



SEV

## Recherches

### • Expérimentation des variétés végétales

Toute nouvelle variété végétale doit être distincte, homogène et stable. Les espèces agricoles doivent en plus présenter une valeur agronomique, technologique et environnementale suffisante.

L'unité SEV GEVES du Magneraud conduit deux types d'étude :

- études DHS : distinction, homogénéité, stabilité

Ces observations en plein champ et en laboratoire visent à établir la carte d'identité des variétés en vue de leur protection ou de leur inscription au catalogue. Le Magneraud est l'un des principaux sites pour les espèces de grande culture (céréales à paille, maïs, colza, tournesol, sorgho, vesce) ;

- études VATE : valeur agronomique, technologique et environnementale

Ces essais visent à évaluer le progrès génétique apporté par une nouvelle variété. L'unité gère les milliers d'échantillons de semences qui seront implantés dans un réseau national d'essais situés dans différentes régions.

### • Gestion des semences végétales

L'unité SEV GEVES du Magneraud met à disposition des responsables d'études DHS, expérimentateurs des réseaux nationaux VATE et homologues étrangers, les semences végétales nécessaires aux études officielles d'inscription au catalogue. Elle gère les échantillons de semences de plus de 33 000 variétés qui seront implantés au niveau national pour évaluer, par comparaison, le progrès génétique apporté par une nouvelle variété.

## Compétences

L'unité SEV GEVES du Magneraud emploie 11 personnels permanents INRAE et 17 du GEVES, dont les compétences portent sur l'expérimentation en champ, la gestion des semences et celle du domaine expérimental.

## Équipement

- Un domaine expérimental de 120 ha ;
- Une collection de semences conservée en chambre froide : plus de 33 000 variétés de 104 espèces végétales de grandes cultures ;
- 3 chambres de culture pour des tests de germination ;
- 2 bâtiments de conditionnement et stockage des semences.

## Collaboration et expertise

Le SEV GEVES travaille avec le Ministère en charge de l'agriculture, l'Office Communautaire des Variétés Végétales (OCVV), le SEMAE - SOC France (l'interprofession des semences et plants - service officiel de contrôle et de certification), les homologues étrangers du GEVES, les obtenteurs, les instituts techniques et INRAE.

