



INRAE



## Rapport d'activité 2024

Centre Nouvelle-Aquitaine-Poitiers

**Couverture :**

Projet Tetrae MAVI (Maintenir les marais vivants face au réchauffement climatique) porté par notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée.

©INRAE - Chloé Cornilleau

# SOMMAIRE

<b>Édito</b>	<b>Avancées scientifiques</b>	<b>Nos projets de recherche nationaux</b>
p.2	Prairies productives et bénéfiques à l'environnement p.20	p.44
<b>Chiffres clés 2024</b>	Systèmes fourragers durables p.24	<b>Nos projets de recherche régionaux</b>
p.3	Territoires et biodiversité p.27	p.48
<b>Les temps forts 2024</b>	Systèmes d'élevage alternatifs p.30	
p.4		
<b>Centre INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers</b>		
<b>Notre identité</b>	<b>Partenariat</b>	<b>Partage des connaissances</b>
p.8	Notre partenariat public et privé p.36	Pour la communauté scientifique et le monde agricole p.52
<b>Nos ressources humaines et financières</b>	Les partenaires installés sur nos implantations p.38	Pour le grand public p.54
p.10	Le GEVES : Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences végétales p.41	Enseignement et formation p.56
<b>Notre organisation et nos structures</b>	<b>Nos projets de recherche internationaux</b>	Expertise p.58
p.14	p.42	Publications scientifiques p.60
<b>Nos actions transversales</b>		
p.16		

▼  
Édito



Que ce soit en France ou à l'international, une certaine incertitude sur le futur proche a pu être fréquemment ressentie, individuellement et collectivement, au cours de l'année 2024. Même dans ce contexte, notre Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, a continué à œuvrer afin de proposer à nos concitoyens et décideurs publics, hommes et femmes, des connaissances et des solutions. En octobre 2024, après auditions par des commissions de parlementaires, Philippe Mauguin a été reconduit en tant que PDG d'INRAE.

Notre collectif du centre régional de recherche Nouvelle-Aquitaine-Poitiers, reste engagé dans une démarche scientifique du plus haut niveau dans le cadre de la recherche publique. Nos collaborations nationales et internationales sont nombreuses et riches en diversité. Nous conduisons également des projets avec les acteurs économiques des filières ; avec des chambres d'agriculture ; des collectivités et des établissements locaux, nationaux et internationaux de l'enseignement supérieur et de la recherche. En effet, nos équipes sont engagées dans le partenariat public-privé, notamment avec le pilotage du Pôle national de recherche, d'innovation et d'enseignement sur l'agriphotovoltaïsme (PNR Agri-PV).

Nous sommes aussi un centre engagé dans la transition environnementale, le développement durable et la responsabilité sociétale, conformément à la politique institutionnelle. Ainsi, toutes nos unités expérimentales sont engagées dans le Système de management environnemental (SME) et des projets RSE se déploient.

C'est donc avec joie et avec la satisfaction du travail accompli que, au nom des techniciens, des ingénieurs et des chercheurs du centre, hommes et femmes, je vous propose ce rapport sur nos activités de recherche de 2024.

« Agroécologie, conception et gestion durable des prairies, des productions animales et des territoires » reste l'identifiant thématique de nos recherches. Je vous souhaite une agréable lecture de ce recueil d'avancées scientifiques, de dates et d'informations marquantes pour la vie de notre centre régional de recherche.

**Abraham ESCOBAR GUTIÉRREZ**

Président du Centre INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers

# Chiffres clés 2024

## Les femmes et les hommes



**271** agents

**183** titulaires

**88** contractuels

## Infrastructures



**1** unité de recherche



**1** unité sous contrat  
CNRS-La Rochelle  
Université-INRAE



**5** unités expérimentales



**5** implantations

## Budget et projets



**21,6** M€

de budget dont

1,47 M€ de partenariat



**5** projets soutenus  
par le CASDAR  
du ministère chargé  
de l'agriculture



**17** projets soutenus  
par l'Agence nationale  
de la recherche



**15** projets  
de recherche  
européens

# Les temps forts 2024

**24 février - 3 mars**

## Salon de l'agriculture

Du 24 février au 3 mars à Paris, le public du salon de l'agriculture découvre les recherches d'INRAE sur le terrain, pour des solutions grandeur nature. Nos unités FERLUS et Saint-Laurent-de-la-Prée expliquent comment des systèmes d'élevage laitiers innovants et comment la transition agroécologique des fermes en marais, contribuent à préserver l'environnement et la biodiversité. Lilia Mzali reçoit le premier prix du concours Syrpa «Filme ta science» pour sa vidéo sur les ressources végétales atypiques des marais.



**6 - 7 mars**

## Réseau living labs

Les 6 et 7 mars 2024 à Lusignan, notre unité FERLUS accueille un groupe de travail du projet européen Climate Farm Demo, réuni pour avancer sur la construction de 10 living labs répondant aux enjeux du changement climatique. Ce groupe, constitué de scientifiques, conseillers et conseillères de 10 pays d'Europe, visite l'expérimentation système OasYs, qui combine avec succès plusieurs leviers d'adaptation et d'atténuation.



**5 avril**

## Programme national Solubiod

Notre unité CEBC-Résilience participe au programme national de recherche Solutions fondées sur la nature (SfN), lancé le 5 avril à Lyon pour 9 ans. Le living lab «2.Sèvres» est l'un des 11 living labs impliqués. Le programme vise à favoriser le développement d'une recherche innovante et ambitieuse sur les SfN, en tant qu'approches systémiques. Il est piloté par le CNRS et INRAE et financé par France 2030.

**23 - 24 mai**

## Discow

Les 23 et 24 mai à Saint-Laurent-de-la-Prée dans le cadre du festival Cigogne en fête, une exposition de photographies présente des séquences dansées par une chorégraphe au milieu des vaches maraîchines, pour interroger nos liens avec les animaux d'élevage. Ces photographies, financées par la région Nouvelle-Aquitaine, sont ensuite exposées au siège d'INRAE pendant la Fête de la science en octobre.



**21 juin**

## Célébration du Magneraud

Le 21 juin, nous célébrons l'acquisition par INRAE du Magneraud : un site où des recherches sont menées depuis 1958. Les multiples travaux des unités sont présentés, ainsi que les partenariats avec les organismes implantés sur ce site. C'est aussi l'occasion pour les agents du centre, habituellement répartis dans les départements de Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne, de se retrouver autour d'un repas convivial.

## 11 juillet Visite de la directrice de la DRAAF

Virginie Alavoine, nouvelle Directrice de la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, vient découvrir notre centre jeudi 11 juillet à Lusignan, au Magneraud et à Saint-Laurent-de-la-Prée. Cette visite s'inscrit dans la mission d'INRAE de soutenir les politiques publiques. Elle ouvre des perspectives pour envisager des futures rencontres entre notre centre et la DRAAF afin de communiquer sur nos activités réciproques.



## 4 septembre Ressources Prairies 2030

Le 4 septembre à Lusignan, Benoît Tirant, conseiller régional de Nouvelle-Aquitaine, Christian Huyghe, directeur scientifique Agriculture INRAE et Abraham Escobar Gutiérrez, président de notre centre de recherche, inaugurent le bâtiment Ressources Prairies 2030 de notre unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères. Il permet de renouveler la diversité semée des prairies temporaires destinées à être intégrées dans les rotations agricoles, au bénéfice d'une alimentation plus saine et d'un environnement préservé.



## 4 - 14 octobre Fête de la Science

Pour la Fête de la science du 4 au 14 octobre, nous participons à différents événements : un bateau-ferme à La Rochelle et un village des sciences à Poitiers avec les deux universités, une exposition de photographies à Paris, des portes ouvertes à Chizé et plusieurs conférences. Ces différentes rencontres impliquent nos unités GENESI, Saint-Laurent-de-la-Prée et CEBC-Résilience.



## 26 - 29 novembre 1<sup>re</sup> école thématique sur l'agriphovoltaïsme

Une centaine de personnes participe à la première école thématique sur l'agriphotovoltaïsme, du 26 au 29 novembre à Chasseneuil-du-Poitou. Cette école est proposée par INRAE et le Pôle national de recherche, innovation et enseignement sur l'agriphotovoltaïsme, pour répondre aux nombreuses questions soulevées par une filière innovante. Plusieurs agents de notre centre se mobilisent pour organiser cet événement national.



## 4 - 5 décembre Recherches et ruminants

Nos unités FERLUS et Saint-Laurent-de-la-Prée participent aux 27<sup>e</sup> Rencontres autour des recherches sur les ruminants, les 4 et 5 décembre à Paris. Ce rendez-vous national organisé par INRAE et l'Institut de l'élevage, offre chaque année aux scientifiques francophones l'opportunité de présenter les résultats de leurs travaux. Hortense Brintet de FERLUS obtient le prix du public du meilleur poster.

5

## 5 décembre Colloque régional

Le 5 décembre au lycée agricole de Nérac et sur agriweb.tv, INRAE et ses partenaires du Réseau pour l'agriculture et l'innovation en Nouvelle-Aquitaine (RAIN), organisent les Rencontres régionales de la recherche, du développement et de la formation, sur les initiatives innovantes pour rapprocher agriculture et société. Avec le soutien financier du ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire (CASDAR) et de la Région Nouvelle-Aquitaine (via le dispositif Agro Smart Campus).



# > Centre INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers

---



Visite du Magneraud le 21 juin 2024 par Louis-Augustin Julien,  
Directeur général délégué aux ressources d'INRAE, pour célébrer l'acquisition du site par l'institut.

© Sébastien Blugeon - INRAE

# Notre identité

## Agroécologie et plateformes expérimentales d'excellence

**Les recherches du centre INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers sont reconnues en agroécologie, conception et gestion durable des prairies, des productions animales et des territoires.**

Nous gérons des plateformes expérimentales d'excellence, ouvertes aux partenaires scientifiques et agricoles : cinq élevages innovants dont trois certifiés Agriculture biologique, et trois autres dispositifs expérimentaux : un Système d'observation et d'expérimentation pour la recherche en environnement (SOERE) sur les prairies semées, un Centre de ressources génétiques (CRG) sur les espèces prariales et un laboratoire d'analyse sensorielle.

8

### Nos recherches en agroécologie



Prairies



Productions animales



Territoires

### Nos plateformes expérimentales d'excellence

#### 5 élevages innovants



Alteravi



Oasys



Porganic



Patuchev / Ferticap



Transi'marsh

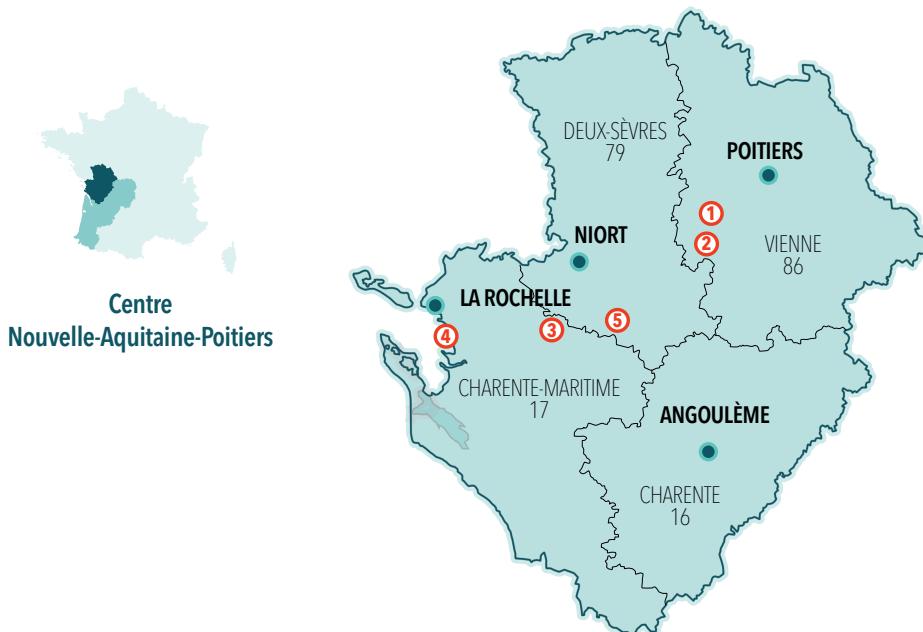
#### Autres dispositifs expérimentaux

Observatoire des prairies semées  
SOEREConservatoire des espèces prariales  
CRG

Laboratoire d'analyse sensorielle

# Huit unités et cinq implantations

**Nous rassemblons huit unités sur les territoires poitevins et charentais de la Nouvelle-Aquitaine : sept unités INRAE et une unité sous contrat CNRS-La Rochelle Université-INRAE.**



## Nos implantations

### ① Lusignan

- Unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères (UR P3F)
- Unité expérimentale fourrages, ruminants et environnement (UE FERLUS)
- Services déconcentrés d'appui à la recherche (SDAR)
- Unité expérimentale systèmes d'élevage avicoles alternatifs (UE EASM)
- Unité expérimentale élevages porcins innovants (UE GENESI)
- Services déconcentrés d'appui à la recherche (SDAR)

### ② Rouillé

- Unité expérimentale élevages porcins innovants (UE GENESI)

### ③ Le Magneraud

- Unité expérimentale abeilles, paysages, interaction et systèmes de culture (UE APIS)

### ④ Saint-Laurent-de-la-Prée

- Unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée (UE SLP)

### ⑤ Chizé

- Unité sous contrat (USC) CEBC-Résilience (CNRS, La Rochelle Université, INRAE)



# Nos ressources humaines et financières

## Effectif : 183 agents permanents

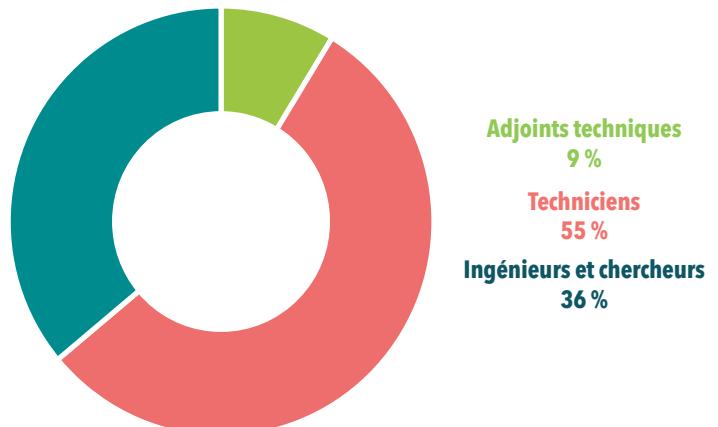
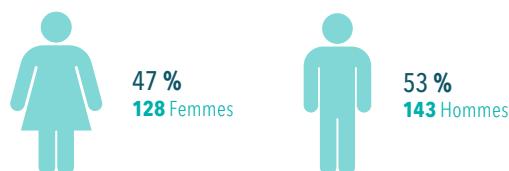
**Notre centre de recherche compte sur l'année en moyenne 271 agents, dont 183 permanents et 88 agents contractuels.**

Répartis sur cinq sites géographiques, les agents du centre exercent leur activité à plus de 55% dans les cinq unités expérimentales du centre. Les autres agents se répartissent entre l'unité de recherche, l'unité des services d'appui et l'unité sous contrat. Le centre accueille 22 agents bénéficiant de l'obligation d'emploi des personnes handicapées, soit plus de 12% du personnel permanent.

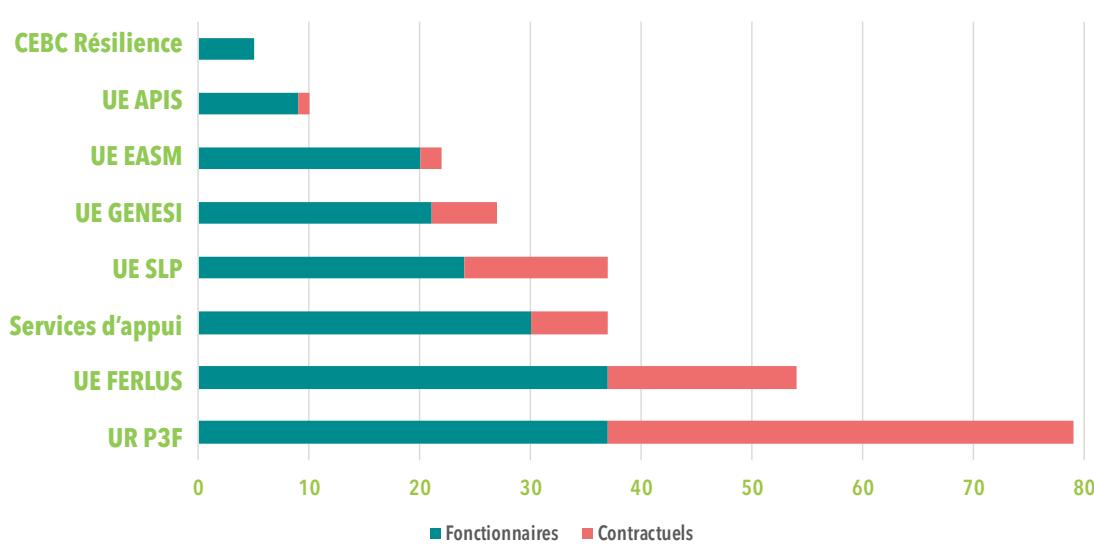
Les femmes représentent 47% des agents, les hommes 53%. Cette répartition s'explique notamment par le grand nombre d'agents affectés au sein des unités expérimentales qui demeurent principalement masculins. Les techniciens et techniciennes, de catégorie B, composent 55% des agents, les agents de catégorie C ne représentent désormais plus que 9% des agents, tandis que la proportion des agents de catégorie A reste constante.

La stabilité du nombre d'agents contractuels s'explique par la dynamique des contrats de recherche sur le centre puisque plus de 42% d'entre eux sont recrutés directement sur conventions de recherche, soit une augmentation de 5% par rapport à 2023. Le nombre de stagiaires, doctorants et doctorantes croît, montrant ainsi l'investissement du centre pour accompagner les futurs agents de recherche.

10



Répartition des agents hommes et femmes par catégorie de la fonction publique.



Répartition des agents par unité.

# Soutenances

## Habilitation à diriger des recherches

**Elsa Berthet, chercheuse dans notre unité sous contrat CEBC-Résilience, a soutenu le 5 septembre à La Rochelle Université, son mémoire d'HDR intitulé « De la conception d'agroécosystèmes durables à la recherche transformative pour soutenir la résilience des socio-écosystèmes alimentaires ».**



Elsa Berthet (au centre) a soutenu son mémoire d'HDR le 5 septembre 2024 à La Rochelle Université.

© Karine Monceau - La Rochelle Université

## Soutenances de thèse

**Deux doctorantes de notre centre ont soutenu leur thèse en 2024 : Asma Jerray de notre unité de recherche P3F, et Anissa Jahoui qui a mené ses observations dans notre unité expérimentale GENESI.**

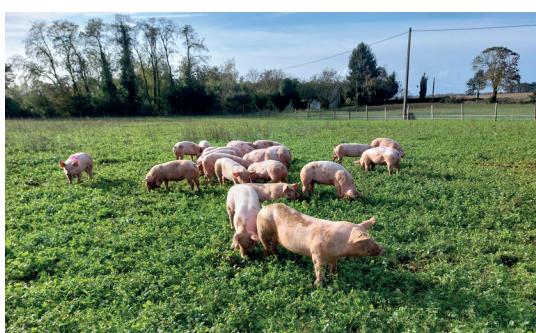
Le 22 mai à Saclay, Asma Jerray a soutenu sa thèse intitulée « L'Analyse des compromis entre stockage de carbone et émissions d'oxyde nitreux dans les prairies et les terres cultivées ». Le stockage du carbone dans les sols est un enjeu politique, environnemental et agronomique. Il pourrait atténuer le changement climatique dû aux gaz à effet de serre. Mais il favorise aussi l'émission de protoxyde d'azote ( $N_2O$ ), un gaz à effet de serre 300 fois plus puissant que le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ). La thèse d'Asma Jerray visait à évaluer le « compromis » entre le stockage du carbone et l'émission de protoxyde d'azote. Elle était encadrée par Abad Chabbi de notre unité de

recherche P3F, Xavier LeRoux de l'UMR Ecologie microbienne et Raia-Silvia Massad de l'UMR Ecosys, et cofinancée par INRAE, la Région Nouvelle-Aquitaine, le projet de recherche C-Land et l'université Paris-Saclay.



Asma Jerray (URP3F) a soutenu sa thèse cofinancée par INRAE, la Région Nouvelle-Aquitaine, le projet C-Land et l'université Paris-Saclay, le 22 mai 2024 à Saclay.  
©INRAE

Le 13 décembre à Nantes, Anissa Jahoui a soutenu sa thèse intitulée « Analyse des effets d'un accès temporaire à l'extérieur pendant la phase d'engraissement sur le bien-être, la santé et les performances des porcs ». Le bien-être animal et l'empreinte environnementale des élevages sont aujourd'hui des questions importantes pour les consommateurs et consommatrices. La thèse d'Anissa Jahoui visait à mieux comprendre les liens entre santé et bien-être chez des porcs élevés avec un accès à l'extérieur et pouvant mieux exprimer leurs comportements naturels. Cette thèse était encadrée par deux chercheuses des centres INRAE Pays de la Loire et Bretagne-Normandie (Julie Hervé de l'USC IECM et Céline Tallet de l'UMR PEGASE) et les observations sur le terrain se sont déroulées sur un dispositif d'accès au plein-air de notre unité expérimentale GENESI. La thèse était financée par INRAE dans le cadre du projet PANORAMA, emblématique du métaprogramme SANBA et porté par l'UMR PEGASE et ONIRIS.



Accès temporaire des porcs à l'extérieur sur le dispositif « pâturage » de notre unité GENESI, dans le cadre de la thèse d'Anissa Jahoui.  
©INRAE

# Prix et distinctions

## Vidéo primée au concours Filme ta science

**Lilia Mzali, directrice de notre unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée, a remporté le premier prix du concours Syrpa Filme ta science, avec sa vidéo sur les ressources végétales atypiques pour l'élevage dans les marais atlantiques.**

La cérémonie s'est déroulée le 27 février 2024 sur le stand INRAE, en partenariat avec Pierre Girard, Open Agrifood Orléans, l'Académie d'agriculture de France et l'ACTA, avec le soutien du ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire.



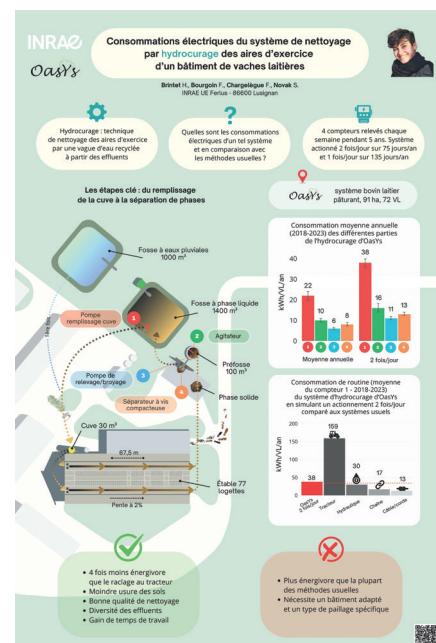
Lilia Mzali a reçu son prix en présence de Philippe Mauguin, PDG d'INRAE, Pierre Girard, journaliste, et Sandrine Vinzant-Seban, directrice de la communication d'INRAE.

© Bertrand Nicolas - INRAE

## Prix du public du meilleur poster aux 3R

**À l'occasion de leurs 30 ans, les Rencontres autour des recherches sur les ruminants (3R) organisaient un concours du meilleur poster. Deux prix étaient décernés, sur près de 140 posters. Hortense Brintet, en apprentissage dans notre unité FERLUS, a remporté le prix du public du meilleur poster.**

Lors des 3R, les 4 et 5 décembre 2024 à Paris, près de 140 posters étaient en accès libre. Le concours du meilleur poster visait à valoriser les travaux présentés sous forme d'affiche et à encourager les jeunes. Deux prix étaient décernés : celui du meilleur jeune auteur ou de la meilleure jeune autrice (35 ans ou moins) et le prix du public. Hortense Brintet a obtenu le prix du public pour son poster sur la consommation électrique du nettoyage par hydrocurrage d'un bâtiment pour vaches laitières. Elle suit un master à Bordeaux Sciences Agro, en apprentissage au sein de notre unité FERLUS dans l'équipe Oasys.



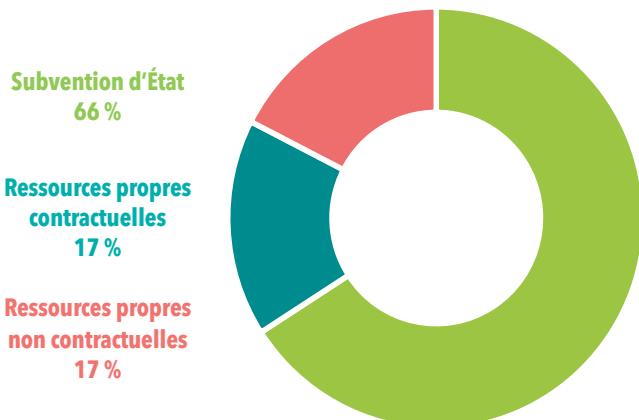
Le poster d'Hortense Brintet a remporté le prix du public aux Rencontres autour des recherches sur les ruminants.

© Hortense Brintet - INRAE

# Budget du centre : 21,6 millions d'euros

## Ressources

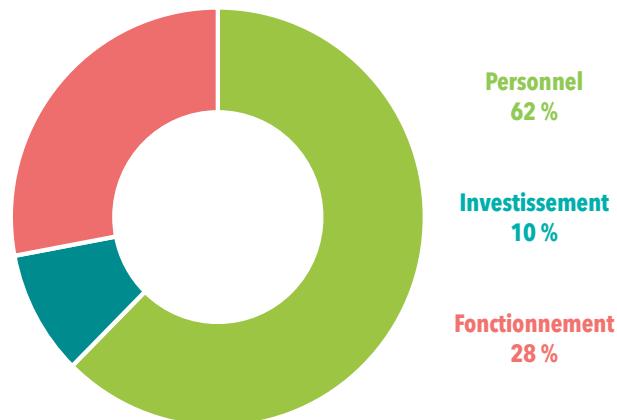
Les recettes du centre proviennent à 66% de la subvention d'État allouée à INRAE par ses ministères de tutelle. La part des recettes propres contractuelles, issues des contrats de recherche des unités, progresse au fil des années. Elle est complétée par des ressources propres non contractuelles, liées notamment à la vente de produits agricoles (fourrages, lait, viande, miel, œufs...) et à des prestations ponctuelles de service.



Origine des ressources 2024.

## Dépenses

Le budget global du centre est majoritairement destiné au paiement des dépenses du personnel qui en représentent plus des deux-tiers. Les dépenses d'investissement restent stables à hauteur de 10%. Elles sont essentiellement consacrées à la rénovation du bâti et à l'acquisition des équipements scientifiques financés notamment par des fonds européens gérés par la Région Nouvelle-Aquitaine. Les dépenses de fonctionnement comprennent les frais collectifs, les fluides et les achats des unités et du centre liés aux activités scientifiques et d'appui.



Destination des dépenses 2024.



# Notre organisation et nos structures

## CSAS

Présidé par le Président de centre, le Comité social d'administration spécial est l'instance de proximité compétente pour examiner certaines questions ou projets locaux qui touchent la vie quotidienne des agents : fonctionnement, organisation et vie collective du centre, logistique générale, gestion des ressources humaines, communication, politique de développement durable, sécurité des sites, activité des conseils d'unité...

Au sein du CSAS, une formation spécialisée est en charge des questions relatives à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail (F3SCT).



Parmi les sujets débattus en CSAS en 2024 : notre plan de mobilité. Dans le cadre de notre 3<sup>e</sup> participation au challenge mobilité de la Région Nouvelle-Aquitaine, nous proposons aux agents plusieurs animations, dont ici un stand d'information sur la mobilité avec Grand Poitiers communauté urbaine.

© Chloé Cornilleau - INRAE

# Président de centre, directeurs et directrices d'unités au 1er janvier 2025

**Abraham Escobar Gutiérrez**



PRÉSIDENCE

15

**Hugues Caillat**

**Philippe Barre**  
Adjoint : Gaëtan Louarn  
**UR P3F**

Adjointes : Alice Fatet,  
Sandra Novak  
**UE FERLUS**

**Sabrina Gaba**  
**USC CEBC-Résilience**

**Charles Greif**  
**UE APIS**

**Lilia Mzali**  
Adjointe : Anne Farruggia  
**UE SLP**



PRAIRIES ET TERRITOIRES

**Charline Niort**

**Karine Germain**  
**UE EASM** Adjoint : Stéphane Ferchaud  
**UE GENESI**



PRODUCTIONS ANIMALES

**Katia Toussaint-Thibaudeau**  
**SDAR**



APPUI À LA RECHERCHE



## Nos actions transversales

### 3<sup>e</sup> participation de notre centre au challenge mobilité de la Région Nouvelle-Aquitaine

**Pour la 3<sup>e</sup> année consécutive pendant la 1<sup>re</sup> quinzaine de juin, nous participons au challenge mobilité qui encourage les salariés et salariées à venir travailler autrement qu'en voiture individuelle. 41 personnes travaillant dans notre centre ont relevé le défi, du 3 au 16 juin 2024.**

Train, vélo, covoiturage... pour se rendre au travail, des alternatives à la voiture individuelle existent. Pour les encourager, l'ADEME (Agence de la transition écologique) a créé en 2011 le challenge de la mobilité.

16

Cette année, 38 agents dans 7 de nos unités et 3 salariés d'organismes installés sur notre site du Magneraud, ont parcouru 10 694 km à vélo, à trottinette électrique, en covoiturage, en train, à pied et même... en tandem auto-construit ! Plusieurs agents ont également télétravaillé, permettant d'éviter la production de 2,3 tonnes de CO<sub>2</sub> éq, soit l'équivalent d'un aller-retour Paris-New-York en avion. Durant le challenge, nous proposions des animations : formation aux risques routiers et écoconduite, réparation vélo, sécurité routière et deux-roues... Enfin, lors de la semaine de la mobilité du 23 au 27 septembre, notre service RSE a remis des prix aux participantes et participants sur les sites de Lusignan, du Magneraud et de Saint-Laurent-de-la-Prée lors d'un moment convivial.



Le tandem auto-construit : un mode de transport original pour se rendre au travail !

© Maddalena Riess - INRAE

# Pépinière de projets RSE : deux projets déployés en 2024

**La direction RSE d'INRAE a lancé auprès des centres régionaux en 2022, une pépinière de projets visant à soutenir financièrement des projets créatifs et innovants ayant un impact social et environnemental positif. Ces projets, à l'initiative des agents, doivent pouvoir être étendus à l'échelle de l'Institut. En 2024, deux projets ont été déployés sur les sites du Magneraud et de Saint-Laurent-de-la-Prée.**

Le premier projet, MELISSA (plantes médicinales, environnement, liens et santé), a pour objectif de faire redécouvrir aux agents du Magneraud leur environnement de travail et de créer des moments d'échange conviviaux. En 2024, neuf ateliers ont été réalisés sur neuf espèces végétales différentes et deux balades botaniques ont été proposées pendant l'été. Au total, 120 agents ont participé aux ateliers de transformation des plantes et balades, avec une représentation de l'ensemble des unités et organismes installés sur le site. En 2025, ce projet doit se poursuivre avec la création d'un jardin sensoriel permettant de découvrir les plantes aromatiques et médicinales, tout en éveillant les cinq sens.



Le projet Melissa proposait neuf ateliers et deux balades botaniques aux agents et partenaires de notre site du Magneraud en 2024.  
© Mélanie Chabirand et Nathaële Wacrenier - INRAE

Le deuxième projet, POURPREE-2 (parcours pédagogique biodiversité de la ferme de la Prée), est la continuité du projet POURPREE mené en 2022. Il apporte des compléments au parcours initial : amélioration des posters et jeux conçus autour du parcours, création d'une nouvelle mare, achat de matériel pédagogique et réalisation d'un film sur la chouette effraie « Une chouette à la ferme ». Plusieurs visites de classes ont également eu lieu avec la participation de la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux).



Le projet Pourprée-2 a permis de compléter les outils pédagogiques sur la biodiversité de notre ferme expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée.  
© Anne-Catherine Zippert - INRAE



# > Avancées scientifiques

---



Expérimentation sur le rayonnement lumineux perçu par les plantes de prairie,  
au sein de notre unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères.

© Chloé Cornilleau - INRAE



# Prairies productives et bénéfiques à l'environnement

## Réchauffement climatique et gestion des prairies : impacts sur le stockage du carbone et les émissions de N<sub>2</sub>O

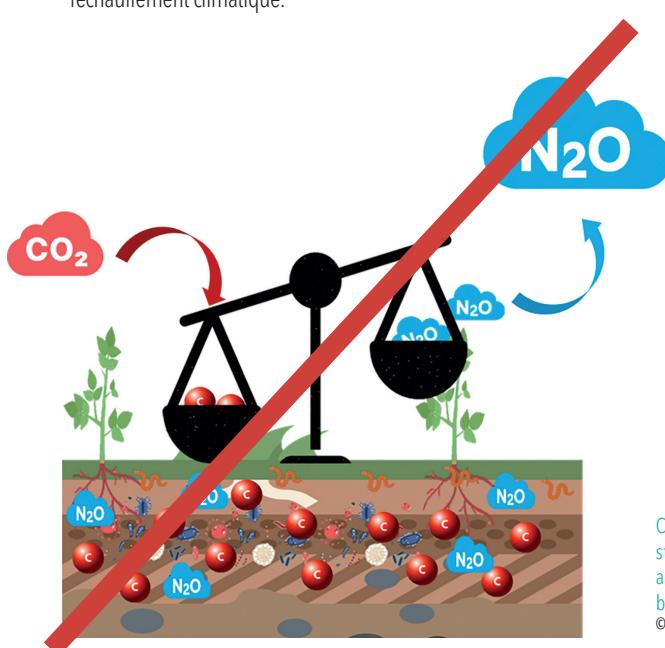
**Les prairies jouent un rôle crucial dans la régulation des gaz à effet de serre, mais les interactions entre stockage de carbone et flux de protoxyde d'azote sont complexes. Le réchauffement climatique (+4°C) perturbe davantage ces équilibres, modifiant les émissions de gaz et la capacité des sols à stocker du carbone. Les thèses en cours au sein de notre unité P3F révèlent que les pratiques de gestion influencent ces dynamiques et affectent les communautés microbiennes. Ces résultats soulignent l'importance des pratiques agricoles durables pour maintenir la résilience des sols face au changement climatique.**

20

Les prairies jouent un rôle essentiel dans le stockage de carbone et la régulation des gaz à effet de serre. Cependant, les interactions complexes entre le stockage de carbone et les flux de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) restent débattues, particulièrement dans le cadre de l'initiative «4 pour 1000». Le changement climatique ajoute de l'incertitude, avec des projections du GIEC indiquant que +4°C perturberait les stocks de carbone et modulerait les émissions de gaz. Ces questions sont au cœur de deux thèses à l'unité P3F, explorant les dynamiques du carbone et les émissions de N<sub>2</sub>O face au réchauffement climatique.

Les résultats de la thèse d'Asma Jerray (soutenue en mai 2024) montrent qu'aucun compromis n'a été observé entre le stockage de carbone organique du sol (COS) à 10 ou 30 cm de profondeur et les émissions de N<sub>2</sub>O, malgré les variations induites par différentes pratiques de gestion. L'intégration de prairies temporaires augmente les stocks de COS tout en accentuant les émissions de N<sub>2</sub>O. Toutefois, ces émissions sont davantage influencées par la composition chimique du COS, les propriétés physiques du sol et l'activité des dénitritifiants que par la quantité ou l'abondance du COS, soulignant l'importance des conditions environnementales et de l'activité microbienne dans leur régulation. La thèse de Zulfikar Khan (soutenance prévue en mars 2025) montre que le réchauffement climatique, sous le scénario de +4°C, diminue l'humidité du sol dans les prairies et terres cultivées, tout en modifiant la production de CO<sub>2</sub>. La réponse est plus marquée dans les prairies, avec une réduction des flux de CO<sub>2</sub> en surface dans les terres cultivées, mais pas dans les prairies. Le réchauffement perturbe également les communautés microbiennes, affectant davantage les bactéries que les champignons, et réduisant la complexité des réseaux microbiens dans les terres cultivées (53,4 %) par rapport aux prairies (40,3 %). Ces résultats soulignent l'importance de la gestion des sols et des pratiques agricoles durables pour maintenir la fonctionnalité des sols et la résilience des agroécosystèmes face au réchauffement.

*Soil Biology & Biochemistry*, doi.org/10.1016/j.soilbio.2023.109274  
*Geoderma*, doi.org/10.1016/j.geoderma.2023.116725



Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la figure montre que le stockage de carbone (CO<sub>2</sub>) dans les sols des prairies, n'entraîne pas une augmentation des flux de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), comme le souligne la barre rouge en diagonale.

©INRAE

## Vers la sélection génomique de la luzerne

**Dans le cadre du projet européen EUCLEG, visant à améliorer l'autonomie protéique de l'Europe et de la Chine, notre unité P3F a évalué l'efficacité de la sélection génomique chez la luzerne, en utilisant des populations de plantes très diverses. Les résultats montrent que la sélection génomique pourrait permettre de plus grands progrès annuels en matière de rendement et de valeur nutritive, comparée à la sélection classique. Ce résultat est en cours de validation avec des sélectionneurs privés dans le cadre du projet européen BELIS.**

L'Europe est loin d'être autonome pour produire les protéines destinées à nourrir les ruminants. Une solution consiste à améliorer génétiquement le rendement et la qualité nutritive de la luzerne. Cependant, la méthode traditionnelle de sélection, basée sur les caractéristiques visibles (phénotypiques) de la luzerne, est lente et coûteuse. La sélection génomique, qui utilise des informations sur l'ADN des plantes, pourrait accélérer ce processus, en permettant de sélectionner les plantes dès la phase de jeunes plants.

Pour estimer le potentiel de la sélection génomique, nos scientifiques ont étudié 395 populations de luzerne très diverses, en mesurant leur rendement, leur teneur en protéines et en lignine (une fibre végétale) sur deux sites (en France et en Serbie). Ils ont également analysé leur ADN à l'aide de 100 000 marqueurs génétiques. En choisissant les 5 % meilleurs plants en sélection classique et les 0,5% en sélection génomique, les résultats montrent que les progrès génétiques annuels seraient plus de six fois plus grands avec la sélection génomique qu'avec la méthode classique. Ces résultats sont très prometteurs pour la luzerne, mais doivent encore être confirmés en pratique. En particulier, la capacité de prédire les bonnes caractéristiques chez les meilleures plantes doit être validée, et c'est ce que nous faisons actuellement dans le cadre du projet européen BELIS, avec plusieurs entreprises de sélection.

21

Évaluation du rendement fourrager et de la valeur nutritive de populations de luzerne à l'URP3F (Lusignan).  
© INRAE



# Quels sont les effets du CO<sub>2</sub> sur la consommation d'eau et la croissance des feuilles des graminées ?

**Notre unité P3F a étudié comment le CO<sub>2</sub> affecte la croissance des feuilles de trois graminées (blé, fétuque élevée et ray-grass anglais) soumises à une sécheresse. Une forte concentration en CO<sub>2</sub> limite les effets négatifs de la sécheresse sur l'allongement des feuilles. Cependant, l'effet du CO<sub>2</sub> varie selon l'espèce, et le ray-grass anglais a réagi plus rapidement aux variations d'eau dans le sol.**

22

La croissance des feuilles est un facteur important pour la production des graminées, mais elle est sensible aux changements de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'air et à la quantité d'eau disponible dans le sol, causés par le changement climatique. Le CO<sub>2</sub> peut réduire l'impact de la sécheresse en diminuant la transpiration (la perte d'eau par les feuilles), mais il augmente la surface totale des feuilles, ce qui augmente aussi la quantité d'eau perdue par transpiration. Ces interactions complexes rendent les conséquences du changement climatique difficiles à prédire.

Les scientifiques de notre unité P3F ont cultivé des plantes de blé d'hiver, fétuque élevée et ray-grass anglais dans des conditions de faible concentration en CO<sub>2</sub> (200 ppm, moitié de la concentration actuelle) et de forte concentration en CO<sub>2</sub> (800 ppm, double de la concentration actuelle), avec deux niveaux d'irrigation (irrigation continue et sécheresse sévère). Ils ont observé que la forte concentration en CO<sub>2</sub> a réduit les effets négatifs de la sécheresse sur la vitesse de croissance des feuilles et a retardé l'arrêt de cette croissance. La vitesse de croissance des feuilles avait une relation positive avec la quantité d'eau présente dans le sol. À une même quantité d'eau dans le sol, la fétuque et le ray-grass ont montré une croissance des feuilles plus rapide avec un fort taux de CO<sub>2</sub>, grâce à une meilleure régulation de la transpiration.

Bien que la transpiration par unité de surface des feuilles ait diminué avec une forte concentration en CO<sub>2</sub>, l'augmentation de la surface des feuilles a conduit à une consommation totale d'eau similaire (pour le blé et la fétuque) ou plus élevée (pour le ray-grass anglais) qu'avec une faible concentration en CO<sub>2</sub>.

*Annals of Botany*, doi.org/10.1093/aob/mcae114



Plantes après un mois de croissance dans des chambres de culture avec une concentration en CO<sub>2</sub> faible (à droite) et forte (à gauche).  
©INRAE



# Variation des traits racinaires chez le trèfle violet et la luzerne

**Chez le trèfle violet et la luzerne, les caractéristiques des racines varient fortement d'une variété à l'autre. Notre unité P3F a analysé 12 000 images des racines de ces deux légumineuses, cultivées avec et sans engrais azoté, dans le cadre du projet européen WINLEG. Cette diversité pourrait être utilisée pour améliorer la vitesse d'installation de ces légumineuses et leur aptitude à la compétition.**

Le projet européen WINLEG vise à caractériser la variabilité génétique des traits racinaires de la luzerne et du trèfle violet sous deux régimes de nutrition azotée (avec et sans azote). Dans ce cadre, notre unité P3F a conduit une expérimentation sur la plateforme de phénotypage à haut débit (4PMI) INRAE à Dijon, sur une période de 50 jours.

Au cours de l'expérimentation, environ 12 000 images illustrant les dynamiques de croissance racinaire ont été collectées. Ces images ont été traitées par des outils informatiques développés à l'URP3F afin d'extraire précisément les régions occupées par les racines au cours du temps ainsi que la biomasse et divers traits morphologiques racinaires.

Les résultats de l'étude ont mis en évidence une variabilité génétique importante dans l'allocation des ressources aux racines et dans l'architecture racinaire chez les deux légumineuses étudiées. Par ailleurs, l'analyse des relations entre traits racinaires a montré que ceux-ci sont largement indépendants. Cette observation souligne un potentiel intéressant pour la recombinaison de ces caractères, en vue de sélectionner des génotypes améliorés pour les cultures à faibles intrants ou adaptés à des contraintes abiotiques spécifiques, telles que le stress hydrique ou azoté.

*Plant Soil*, doi.org/10.1007/s11104-024-06743-2

23



# Systèmes fourragers durables

## Composition chimique des feuilles et des jeunes tiges d'arbres pour les ruminants

**Certaines essences d'arbres sont une bonne alternative fourragère en période de sécheresse. Elles apportent un fourrage vert de qualité, sans intervention mécanique et en permettant aux animaux de rester au pâturage. Afin d'étoffer nos connaissances sur l'intérêt des fourrages ligneux, notre unité FERLUS a échantillonné et analysé avec l'aide de l'URP3F, les feuilles et les tiges de l'année de quatre essences d'arbres, sur le dispositif agroforestier de son expérimentation système Oasys.**

24

Dans un contexte de changement climatique, les fourrages ligneux peuvent compléter la ration des animaux en période de sécheresse, en plus des autres services écosystémiques qu'apporte l'arbre dans le système agricole. C'est un levier déjà utilisé par de nombreux éleveurs et éléveuses. Il a été démontré que les feuilles de certaines essences avaient un potentiel nutritif aussi intéressant que des herbacées fourragères plus classiques en été. En revanche, peu d'études ont caractérisé la valeur nutritive des jeunes tiges, qui peuvent pourtant

être aussi consommées par les ruminants. C'était l'un des objectifs du projet RAME, financé par la Fondation de France et piloté par la société coopérative et participative Agroof.

Nous avons comparé la composition chimique des feuilles et des tiges de l'année de quatre essences d'arbres : le mûrier blanc, l'orme Lutèce, le frêne commun et l'aulne de Corse sur deux années consécutives 2021 et 2022. Sept paramètres ont été analysés : les MAT (Matières azotées totales), la digestibilité enzymatique in-vitro, les fibres NDF, ADF, ADL, les cendres et le calcium.

Quelles que soient les espèces considérées, la digestibilité et les teneurs en MAT, en cendres et en calcium des feuilles, ont été supérieures à celles des tiges, alors que l'inverse a été constaté pour les fibres NDF, ADF, ADL. Cependant, les différences des teneurs en ADL entre les feuilles et les tiges sont peu marquées pour le frêne et l'aulne de Corse. En été, les tiges des essences considérées dans cette étude vont donc avoir une moins bonne valeur nutritive que celle des feuilles. Il faudrait cependant affiner ces résultats en analysant seulement la partie de la tige qui est réellement consommée par les animaux et non la tige entière.



Parcelle de têtards avec quatre essences à pâaturer : l'orme Lutèce, le mûrier blanc (photo), le frêne commun et l'aulne de Corse.  
© INRAE

# Impacts des pics de chaleur sur les performances des chèvres laitières en chèvrerie avec toiture isolée

**Le confort thermique est déterminant pour la durabilité des systèmes d'élevage de chèvres. Isoler la toiture des bâtiments d'élevage peut constituer une solution intéressante pendant les fortes chaleurs. Cependant, une étude impliquant notre unité FERLUS montre que l'isolation thermique est, en effet, intéressante pendant la journée, mais elle peut avoir un impact négatif la nuit, si elle n'est pas associée à une ventilation pour évacuer la chaleur accumulée dans le bâtiment. Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet CASDAR Batcool, avec le soutien du ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire.**

Le confort thermique des animaux et des éleveurs et éleveuses est déterminant pour la durabilité des systèmes d'élevage de chèvres et de moutons. Les projections climatiques montrent que les périodes estivales seront de plus en plus chaudes et conduiront à changer la gestion de l'alimentation et de l'élevage. L'objectif de cette étude est de mesurer l'impact des pics de chaleur sur les chèvres laitières logées dans un hangar à toiture isolée. Les données ont été collectées en 2022 et 2023, du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre, dans le dispositif expérimental Patuchev de notre unité FERLUS basée à Lusignan.

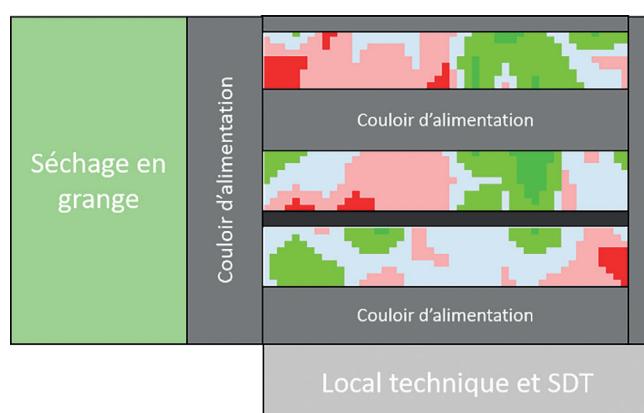


Prises de mesures de la température et de la vitesse de l'air dans la chèvrerie Patuchev.  
©Hugues Caillat - INRAE

Lorsque la température extérieure dépasse 27°C, celle à l'intérieur du bâtiment est en moyenne 1,5°C plus fraîche. Lorsque la température extérieure dépasse 36°C, celle à l'intérieur est en moyenne 2,6°C plus fraîche. En revanche, lorsque la température extérieure passe en dessous de 27°C, celle à l'intérieur est 3,0 °C plus chaude. Au cours des deux années, quatre périodes de un ou deux jours ont été observées avec un THI (Temperature Hygrometry Index) supérieur à 77. Lors de ces périodes, la production laitière individuelle diminue en moyenne de 5 % et l'ingestion de fourrage diminue de 11,7 %. Une toiture isolée permet donc d'amortir l'impact des pics de chaleur, mais elle isole aussi lorsque la température baisse, ce qui est moins favorable. Lorsque les températures extérieures sont élevées en journée et baissent la nuit, une certaine inertie limite la baisse de température à l'intérieur du bâtiment. Au-delà de l'acquisition de références pour définir le confort thermique pour des chèvres laitières, l'étude a mis en évidence l'importance d'associer un système de ventilation dans la chèvrerie Patuchev pour évacuer plus rapidement la chaleur accumulée et offrir un meilleur confort aux animaux.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet CASDAR Batcool coordonné par la Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie, en partenariat avec l'Idele et la Chambre d'agriculture 17-79. Elle contribue aux travaux de l'Unité mixte technologique (UMT) Systèmes caprins durables de demain (SC3D).

74th Annual meeting of the European Federation of Animal Science,  
DOI : 10.3920/978-90-8686-936-7



Cartographie de la température à l'intérieur des trois enclos de la chèvrerie Patuchev, lors d'une journée dite « chaude ».  
© Hugues Caillat - INRAE

# Prairies et cultures sans pesticide

**Notre unité FERLUS fait partie de RésOPest, un réseau de neuf sites en France qui expérimentent des systèmes de culture sans pesticide. La finalité est de produire des connaissances mobilisables pour concevoir des systèmes de culture innovants, minimisant le recours aux pesticides en combinant des techniques alternatives et en valorisant les régulations biologiques, en grande culture et en polyculture-élevage.**

Quatre parcelles de l'unité FERLUS ont accueilli depuis 2013 une rotation de cultures de neuf ans. Plusieurs leviers ont été mobilisés pour maîtriser les plantes adventices, les insectes ravageurs et les maladies. Allonger la rotation, introduire des cultures fourragères annuelles et pérennes, et associer espèces et variétés différentes, comptent parmi les leviers les plus pertinents et efficaces.

À l'inverse, le recours au désherbage mécanique s'est montré moins efficace pour contenir l'enherbement des parcelles, délicat à mettre en œuvre (dépendant du stade des cultures, des plantes adventices et des conditions météo) et parfois délétère (dégradation de la structure du sol, augmentation du temps de travail et de la consommation de carburant).

Au terme de 11 campagnes culturelles, les performances de ce système sans pesticide sont encourageantes. Pour l'avenir, la vigilance doit être maintenue concernant le contrôle des plantes adventices et la diminution du travail du sol.



À Lusignan, l'un des neuf sites du réseau RésOPest, notre unité FERLUS conduit sans pesticide une rotation de trois ans de prairies et six ans de cultures.  
© Chloé Cornilleau - INRAE

Culture	Objectif de rendement	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Prairie 1	7TMS/ha	9,1 (10)		9,1 (10)		4,4 (10)				12,8 (10)	7,9 (10)	
Prairie 2	7TMS/ha		12,2 (10)		11,6 (10)		12,9 (10)				9,4 (10)	9,5 (10)
Prairie 3	7TMS/ha			4,7 (10)		8,9 (10)		10,2 (10)				10,5 (10)
Blé tendre H	45q/ha			51 (75)	10,4 (40)		48,9 (75)		38,8 (75)			
Colza	20q/ha				18,8 (33)	17 (40)		8,3TMS/ha (30qx)		28 (40)		
Sorgho ensilage	9TMS/ha	4,2 (10)				11 (8)	5,3 (5)		6,5 (4)		4,8 (6)	
Méteil ensilage	6TMS/ha			5,4 (7)			5,8 (6)	6,3 (6)		7,6 (6)		30qx/ha (6)
Soja	20q/ha	7 TMS/ha (30qx)		5 TMS/ha (30qx)				15 (25)	8,9 (7)		9,3 (25)	
Orge P	30q/ha		30 (45)		20 (30)				3TMS/ha (30)	12,8 (30)		10 (30)

Les rendements entre parenthèses sont ceux des cultures conventionnelles dans la petite région. Le code couleur vert montre, soit l'atteinte de l'objectif de rendement, soit des rendements équivalents à ceux de la petite région.

Rendements des prairies et cultures conduites sans pesticide à Lusignan sur quatre parcelles de 2013 à 2023.  
© Guillaume Audebert - INRAE



# Territoires et biodiversité

## Une gestion minutieuse de la jussie et des lieux de dépôts est nécessaire pour limiter son invasion

**Plante exotique aquatique à fleurs jaunes, la jussie envahit les canaux des marais. Son élimination présente-t-elle un risque d'invasion sur terre ? Pour répondre à cette question, notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée a conduit un projet de recherche avec le Syndicat mixte Charente aval et l'Université de Rennes, soutenu par le Conseil départemental de la Charente-Maritime.**

Zones de transition entre terre et eau, les marais littoraux de l'estuaire de la Charente jouent un rôle écologique majeur. Ils offrent des fonctions essentielles, comme la régulation de l'hydrologie et du climat, la protection contre les submersions marines et la conservation de la biodiversité. Cependant, ces espaces sont menacés par des espèces invasives, notamment la jussie, une plante aquatique originaire d'Amérique du Sud qui colonise rapidement les canaux des marais. La jussie, par son développement dense, modifie les caractéristiques physiques et chimiques des eaux, entrave les activités agricoles et de loisir, et affecte l'écosystème.

La gestion de cette invasion implique des interventions coûteuses, comme l'arrachage manuel des plantes et l'évacuation en centre de compostage agréé pour détruire la plante : une méthode jugée efficace mais complexe à mettre en œuvre. Le Syndicat mixte Charente aval (SMCA) coordonne ces efforts sur le bassin de la Charente,

en collaboration avec les associations locales de propriétaires. Les voies alternatives pour éliminer la jussie présentent des risques – notamment le développement de formes terrestres de la plante – difficiles à réguler et impactant les surfaces fourragères. Les recherches conduites dans notre unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée, en partenariat avec le SMCA et l'Université de Rennes (ECOBIO), montrent que la jussie (*Ludwigia peploides*) peut germer sur les sols agricoles argileux des marais charentais, et sur les boues de curage extraites des canaux, en conditions de température et d'humidité favorables. Les expérimentations ont révélé que le semis de Ray-grass anglais sur les boues pouvait freiner son développement, suggérant une solution pour limiter son expansion.

En conclusion, la lutte contre la jussie nécessite une gestion minutieuse de la plante et des lieux de dépôts. Le risque avéré de propagation de la plante sous forme terrestre est également un paramètre à prendre en compte pour réguler les niveaux d'eau et les zones inondées, question à la croisée d'enjeux multiples pour une gestion durable des marais.

Ce projet s'intègre dans un partenariat de recherche entre le Syndicat mixte Charente aval, INRAE et l'Université de Rennes, avec le soutien du Conseil départemental de la Charente-Maritime. Il a été réalisé sous couvert d'une autorisation préfectorale relative aux espèces exotiques envahissantes.

27



La vidéo *Vivre avec la jussie dans les marais charentais* de Lilia Mzali (5 min, 2024), résume le travail de recherche mené sur cette plante invasive. Elle est publiée sur la chaîne YouTube d'INRAE, dans la playlist du centre Nouvelle-Aquitaine-Poitiers.  
© Lilia Mzali - INRAE

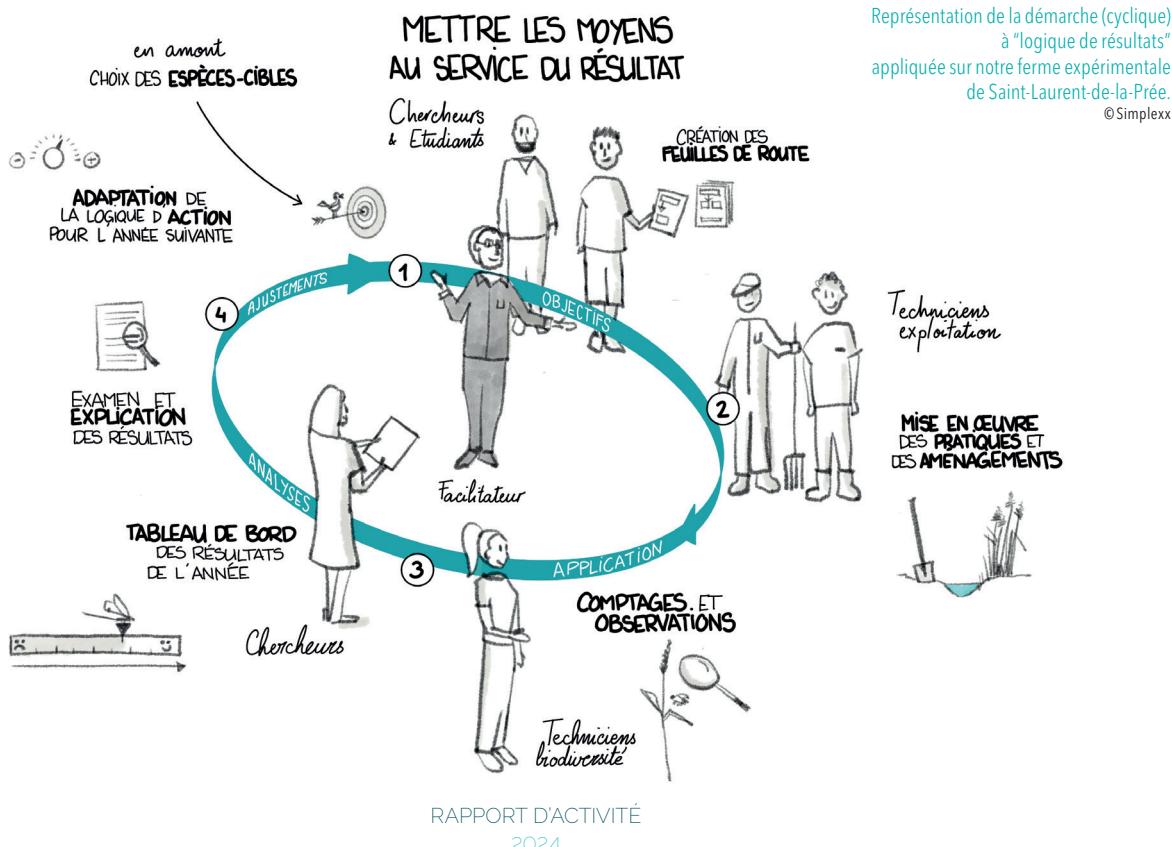
# Préserver la biodiversité sur les fermes : penser et agir selon une logique de résultats ?

**Le collectif de recherche rassemblé sur notre ferme expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée teste depuis quatre ans une démarche participative au service d'une riche biodiversité. Cette dernière est basée sur une méthode de gestion adaptive à «logique de résultats». La démarche délivre ses premiers résultats.**

La biodiversité continue de décliner au niveau mondial, malgré plusieurs plans en sa faveur qui se sont succédé. En milieu agricole, que ce soit avec les initiatives qui ont été lancées un peu partout en Europe au cours des vingt dernières années pour accompagner les agriculteurs et agricultrices motivés pour améliorer la biodiversité sur leur ferme, ou les Mesures agro-environnementales (MAE) dont l'efficacité est controversée, rien n'y fait. Étant principalement guidées par une «logique de moyens», certains scientifiques suggèrent d'extraire les MAE de cette logique qui s'est avérée peu efficace pour la

biodiversité, pour les orienter clairement vers la fourniture de résultats concrets. En d'autres termes, passer d'une «logique de moyens» à une «logique de résultats».

Depuis 2021, une démarche participative est testée par le collectif de recherche de notre ferme expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée avec l'ambition d'atteindre une biodiversité exceptionnellement riche sur cette ferme. Basée sur une méthode de gestion adaptive à «logique de résultats», cette démarche a été déroulée dans le projet ADORE (financé par le Métaprogramme INRAE BIOSEFAIR) et aujourd'hui dans le projet PALUS (financé par la Fondation F. Sommer). L'analyse des quatre premières années d'application de la démarche (2021 à 2024) montre des résultats variables selon les espèces cibles, allant du succès qui ne s'est pas fait attendre (pour l'Alouette des champs par exemple) à la situation d'échec qui semble insolvable (pour le Vanneau huppé). La fin de l'année 2025 sera l'occasion de faire le bilan de cinq années de déploiement de la démarche.



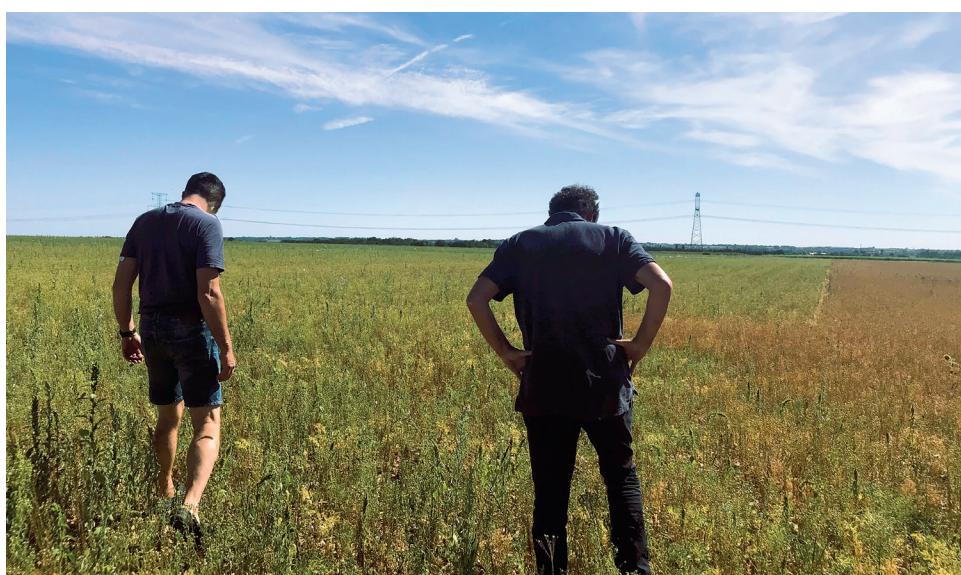
# Une perception limitée du rôle des processus écologiques dans la production agricole, freineraît la transition agroécologique

**Notre unité sous contrat CEBC-Résilience a mené une enquête auprès de 78 agriculteurs et agricultrices de la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre. Les résultats montrent qu'une perception limitée du rôle de la biodiversité et des écosystèmes dans l'agriculture, pourrait constituer un obstacle à la transition agroécologique.**

Une transition profonde de notre système agricole et alimentaire est nécessaire et urgente pour produire durablement une alimentation saine et suffisante, dans un contexte de dégradation des écosystèmes et de la biodiversité, de raréfaction des ressources naturelles, et de changements climatiques. Alors que l'agroécologie, qui consiste à mieux utiliser les fonctions de la biodiversité pour concilier production agricole et protection de l'environnement, est souvent présentée comme une alternative au modèle agricole dominant qui permettrait de relever ces défis, elle peine encore à se déployer à large échelle. Les raisons sont multiples, tant les verrouillages du modèle agricole actuel sont nombreux et puissants. Dans cette étude, nous avons testé l'hypothèse selon laquelle la faible perception des rôles de la

biodiversité et des écosystèmes pour la production agricole serait un des obstacles à la transition agroécologique. Une enquête a été déployée auprès de 78 agriculteurs et agricultrices représentatifs de la population agricole de la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre, afin d'identifier leur définition de l'agroécologie, leur perception des moteurs de la production agricole, de la fertilité des sols et des liens entre les haies et la production agricole. La moitié des agriculteurs et agricultrices interrogés définissent l'agroécologie comme un bénéfice des processus écologiques pour la production. Cependant, ces processus sont peu cités comme moteur de la production agricole. Les agriculteurs et agricultrices considèrent le climat, les intrants et les techniques agricoles comme les facteurs les plus importants pour les rendements des cultures. La perception de l'importance des processus écologiques n'est perçue que lorsqu'il s'agit du rôle des haies pour la production agricole. Nos analyses montrent également que les agriculteurs et agricultrices ayant souscrit des mesures agri-environnementales ont une perception plus importante du rôle des processus écologiques pour la production agricole. Notre étude soutient l'hypothèse selon laquelle une perception limitée du rôle des fonctions des écosystèmes dans l'agriculture pourrait constituer un obstacle à la transition agroécologique.

Dans la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre, la moitié des agriculteurs et agricultrices interrogés considèrent l'agroécologie comme un bénéfice pour la production agricole.  
© Sabrina Gaba - INRAE





# Systèmes d'élevage alternatifs

## Des ressources atypiques pour nourrir ou loger les bovins dans quatre élevages de l'Ouest de la France

30

**Les aléas climatiques, l'augmentation du coût des intrants et la perte de biodiversité incitent à explorer de nouvelles ressources végétales pour nourrir les ruminants ou leur servir de litière. Les équipes de recherche de nos unités expérimentales de Saint-Laurent-de-la-Prée et FERLUS et de l'unité de recherche ASTER-Mirecourt, ont analysé les usages et les perspectives d'utilisation de ressources végétales atypiques dans quatre fermes de l'Ouest de la France qui les utilisent pour l'alimentation et/ou le logement de leurs bovins laitiers ou allaitants. Elles ont conduit ces analyses dans le cadre du projet SourceN financé par le métaprogramme INRAE Metabio.**

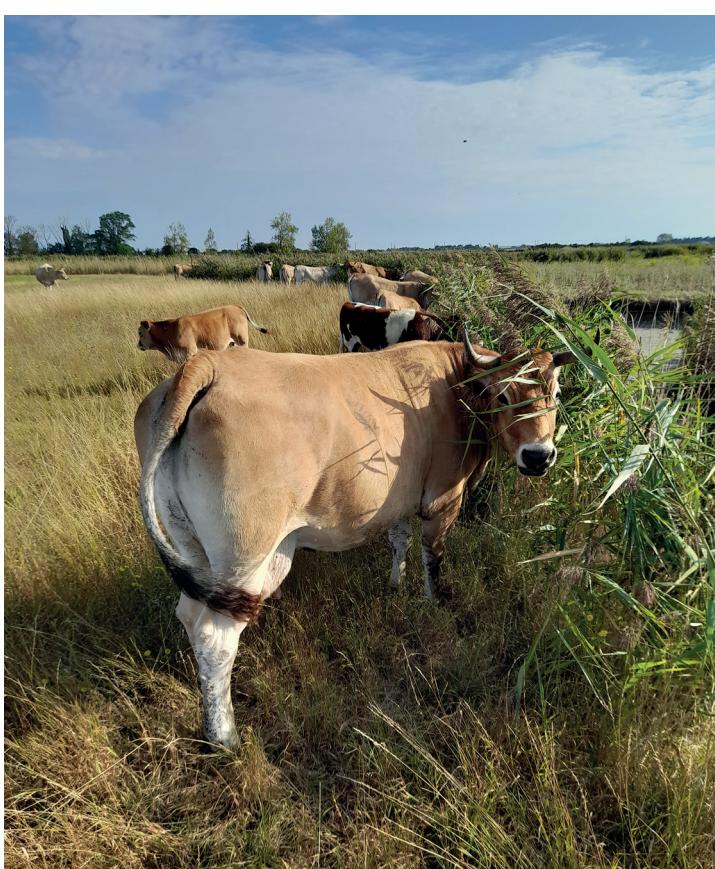
Les "ressources atypiques" sont des végétaux qui poussent naturellement sur les exploitations agricoles ou qui ont été plantés. Elles comprennent des plantes sauvages qui ne sont pas utilisées sur le territoire. Elles sont considérées comme atypiques par rapport à leur contexte (elles peuvent être atypiques dans certains endroits de France et non ailleurs, car très utilisées) et sont souvent perçues par les agriculteurs et agricultrices comme non-productives et non-valorisables. Elles sont de nature botanique et d'origine variées (formations boisées et bocagères, prairies humides délaissées et landes, ou végétations des milieux inondés et/ou aquatiques). Certaines relèvent de la biodiversité planifiée sur l'exploitation (en cas de haies fourragères par exemple) et d'autres du capital naturel des fermes (bords de fossés, fonds de fossés asséchés en été et bords de chemins), ou encore du territoire voisin appartenant à d'autres exploitations ou à des particuliers (par exemple des prairies extensives délaissées ou une rosellerie). Ces ressources atypiques peuvent être utilisées comme fourrage (pâtré ou distribué) mais également pour le paillage des bâtiments d'élevage.

La valeur nutritive et la "valeur santé" de ces ressources ont été explorées, ainsi que leurs usages, au sein de quatre fermes : deux fermes expérimentales de notre centre de recherche – Transi'marsh (50 vaches allaitantes, unité de Saint-Laurent-de-la-Prée) et OasYs (72 vaches laitières, unité FERLUS, Lusignan) – et deux fermes commerciales – le GAEC de Trévarn (74 vaches laitières, Finistère) et le GAEC La Barge (50 vaches allaitantes, marais breton, Vendée).

Ces ressources peuvent être riches en anti-oxydants et en vitamines ou de bonne valeur nutritive. Une «approche métabolique» basée sur les flux d'azote a montré que pour le GAEC La Barge, la part des ressources atypiques représente 29 % des flux de matière (exprimés en kg d'azote). Pour le GAEC de Trévarn, la part est de 11 %. Ces ressources atypiques sont considérées par ces éleveurs et éleveuses comme des opportunités pour améliorer l'autonomie et l'économie de leur ferme. Elles participent aussi à concilier production agricole et préservation de la biodiversité.

Dans quatre élevages bovins étudiés, les éleveurs et éleveuses considèrent les ressources atypiques comme des opportunités pour améliorer l'autonomie et l'économie de leur ferme.

© Frédéric Signoret - GAEC La Barge



# Utilisation d'extraits de plantes pour lutter contre la coccidiose du poulet

**Dans le cadre du projet Alteranticox, notre unité EASM a testé quatre extraits de plantes, en tant que solutions alternatives et naturelles aux coccidiostatiques, sur des poulets Label à croissance lente et soumis à une infestation coccidienne expérimentale.**

La société actuelle est demandeuse d'une médication vétérinaire réduite, naturelle et respectueuse de l'environnement. De ce fait, réduire l'usage des traitements médicamenteux est aujourd'hui un enjeu majeur pour l'agriculture française. Parmi ces produits, les additifs coccidiostatiques (ou anticoccidiens) sont très utilisés en France et en Europe, car ils sont le principal moyen de lutte contre la coccidiose, maladie parasitaire importante chez les volailles. Ainsi, nous avons testé l'efficacité de quatre extraits de plantes chez

des poulets Label soumis à une infestation coccidienne contrôlée. L'infestation réalisée a très bien fonctionné, conformément aux attendus. Elle entraîne des lésions intestinales caractéristiques de la maladie et a permis de dégrader légèrement les performances de croissance, notamment les deux semaines post-infestation. En ce qui concerne les solutions testées, cet essai n'a pas permis de mettre en avant l'efficacité marquée d'un produit. Néanmoins, un des extraits de plantes semble se démarquer légèrement, les animaux présentant des lésions intestinales moins nombreuses, un poids plus élevé à 7 et 14 jours post-infestation et des rendements filet et carcasse légèrement plus importants. Face à l'enjeu sociétal, ces premiers résultats semblent montrer qu'il est possible de tendre vers des solutions naturelles, mais il est nécessaire d'aller encore plus loin dans les recherches d'une formule naturelle efficace pour lutter contre la coccidiose du poulet.

# Enrichissement du milieu pour les boucs d'insémination

**Notre unité FERLUS a conduit une étude sur l'enrichissement de milieu pour les boucs du centre d'insémination. Les boucs utilisent les différents objets mis à disposition de façon différente car ils répondent à des besoins différents : se gratter, secouer, renifler, mordre... L'étude a mis en évidence un effet de lassitude très rapide vis-à-vis des objets proposés. Le désintérêt observé au cours des séances de 20 minutes et dès la 2<sup>e</sup> semaine, suggère d'intégrer plus de stimulation cognitive et de renouveler les objets, les aliments et/ou leur localisation plus fréquemment.**

L'enrichissement de l'environnement d'élevage en caprins se développe pour favoriser l'expression de comportements naturels des chèvres (grimper, cueillir, se gratter...). Mais les boucs sont souvent oubliés et ne sortent de leur lieu de vie que lors des périodes de

reproduction. Leur penchant "destructeur" conforte l'absence d'apport d'enrichissements alors que leurs besoins sont identiques à ceux des chèvres laitières. Dans le cas d'un logement individuel des boucs, sans isolement social (interactions visuelles, sonores, olfactives et même tactiles permises par les barrières), il est primordial d'apporter un environnement stimulant. Divers enrichissements alimentaires, sonores ou tactiles ont été testés dans le dispositif expérimental INRAE Ferticap, mais la vitesse de perte d'intérêt n'avait jusque-là pas été évaluée. L'objectif de cet essai était d'évaluer les préférences des boucs face à un choix d'objets et la persistance de l'intérêt au cours du temps (six objets fixés sur une planche : brosse, gobelet contenant des carottes, haïne, gant, bouteille et corde à noeud). Les enrichissements proposés ont tous été utilisés par les boucs. Les objets ont permis des activités différentes : se gratter sur la brosse, la planche et la corde, secouer, mordre et lécher le gobelet et la corde. Il y a un fort effet de l'individu : seuls deux boucs avaient de l'intérêt pour les carottes entraînant une utilisation accrue du gobelet. Nos résultats suggèrent d'ajouter de la complexité et de la variabilité aux enrichissements proposés pour maintenir l'intérêt des boucs.

## Dispositif MoSBReal : lauréat Innov'Space deux étoiles

**Notre unité expérimentale GENESI a participé aux développements technologiques qui ont abouti au prototype MoSBReal, un dispositif automatisé pour suivre le comportement des truies en temps réel. Mis au point dans le cadre du projet What-Sow, financé par le Ressourcement Carnot France Futur Elevage, cet outil a obtenu le prix Innov'Space deux étoiles au Salon international de l'élevage 2024 à Rennes.**

Les mouvements des truies ont un impact sur la survie et la croissance des porcelets. L'un des objectifs du projet What-Sow réalisé entre 2021 et 2024, était de tester différentes technologies pour caractériser l'activité posturale des truies : image vidéo, accéléromètre, radar. MoSBReal est une solution innovante qui réalise de l'analyse d'images avec de l'intelligence artificielle pour le phénotypage haut débit du comportement des truies.

L'équipe d'élevage du Magneraud de notre unité GENESI, en collaboration avec l'UMR GenPhySE, a équipé des truies en maternité libre avec une ceinture ventrale munie d'un accéléromètre pour étudier leurs changements de postures. De plus, la technologie radar,

fixée sur l'enclos, a permis de suivre les déplacements des truies en case libre. Les membres de l'équipe ont installé des caméras à grande échelle afin d'enregistrer des vidéos sur lesquelles on peut suivre et à partir desquelles on peut prédire les mouvements et postures des truies. En effet, c'est grâce à l'analyse des vidéos enregistrées sur le site du Magneraud qu'ont démarré les entraînements des algorithmes de prédiction. L'UMR ASSET a commencé à développer un logiciel utilisant l'intelligence artificielle, enrichi avec des milliers d'images prises dans des élevages commerciaux pour prédire les postures des truies dans diverses conditions d'élevage.

C'est dans le cadre du projet ACTAE, financé par le programme de prématuration INRAE, que le dispositif MoSBReal a été développé, en partenariat avec l'IFIP et Alliance R&D. Ce dispositif automatisé de surveillance du comportement des truies, permet de suivre et d'enregistrer les postures de la truie afin de définir des caractères comportementaux d'intérêt pour les schémas de sélection porcins, l'activité des truies étant liée à la survie et à la croissance précoce des porcelets, comme cela a été montré à partir d'expérimentations menées au Magneraud.

*Social Science Research Network, doi.org/10.2139/ssrn.4414971*

## Comprendre l'impact des gènes parentaux dans le poids de naissance chez le porcelet

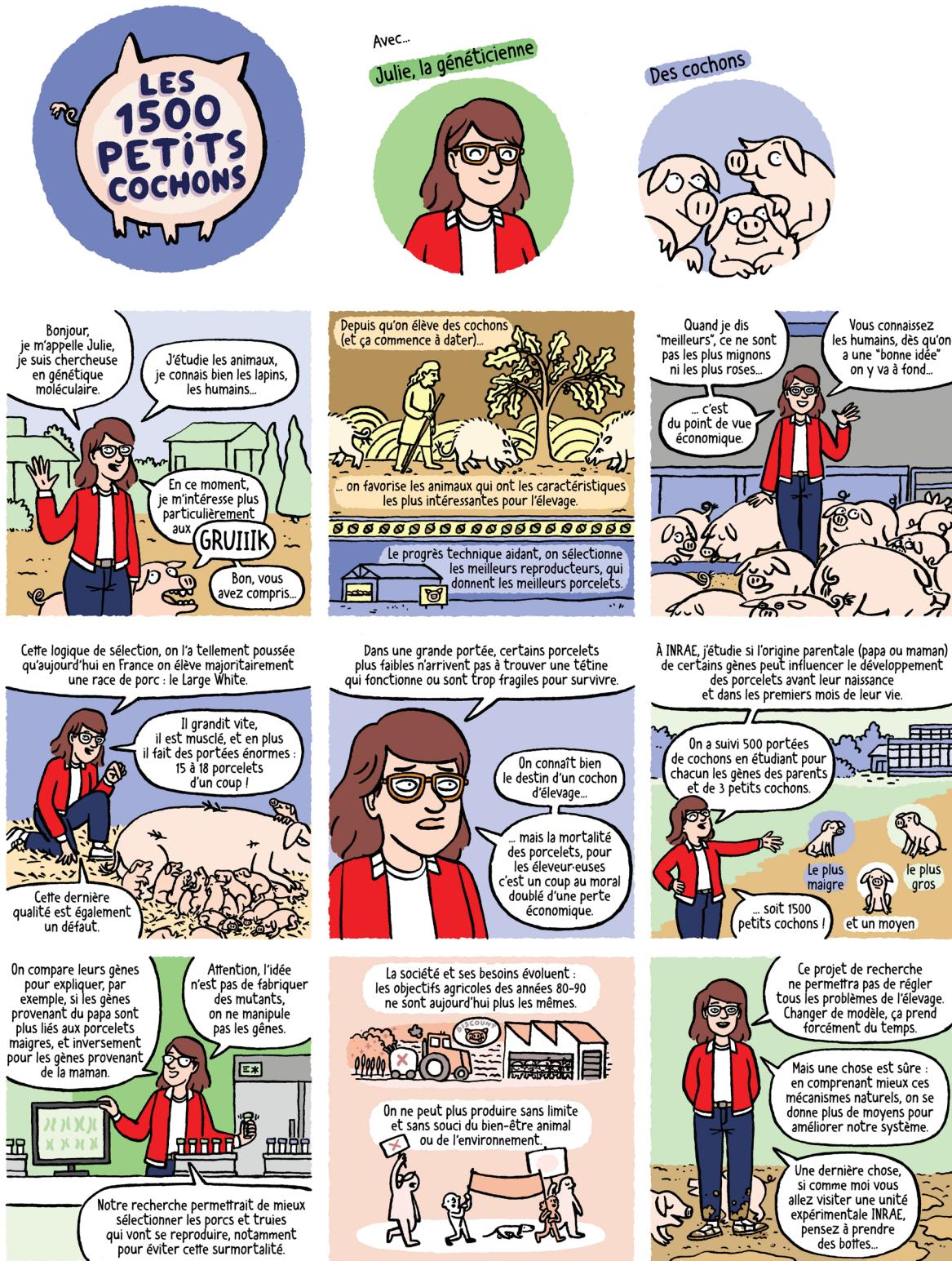
**Évaluer le rôle des génotypes paternel et maternel dans l'élaboration du poids de naissance - un caractère agronomique majeur pour la filière porcine - nécessite un protocole expérimental dédié de grande ampleur pour garantir une puissance statistique suffisante. Le projet de recherche PIPETTE financé par l'Agence nationale de la recherche, s'est appuyé sur l'expertise de notre unité expérimentale GENESI. Les données et échantillons qu'elle a récoltés sont actuellement en cours d'analyse par les équipes de recherche.**

Les génotypes paternel et maternel jouent un rôle majeur dans le développement pré- et post-natal et dans le comportement. Les identifier et comprendre leur fonctionnement est donc

particulièrement intéressant pour développer des élevages responsables et durables. Le projet de recherche PIPETTE a ainsi étudié la variabilité du poids de naissance chez le porcelet. Notre unité GENESI a élevé environ 500 portées puis collecté des données et échantillons sur 2 500 animaux. Le laboratoire GenPhySE du centre INRAE Occitanie-Toulouse, a développé des outils moléculaires haut débit et il analyse actuellement les données afin de mieux comprendre et d'évaluer comment les gènes soumis à empreinte parentale contribuent au déterminisme du poids de naissance chez les porcelets.

Une bande dessinée sur cette recherche a été réalisée dans le cadre du projet Science avec et pour la société CONNECTS porté par l'Université de Toulouse et financé par l'ANR.

*Scientific Reports, doi.org/10.1038/s41598-024-69358-8*

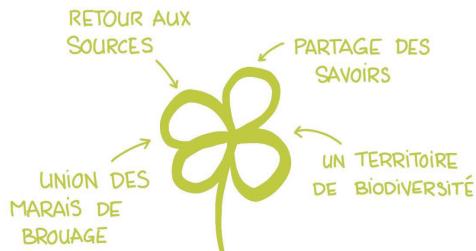
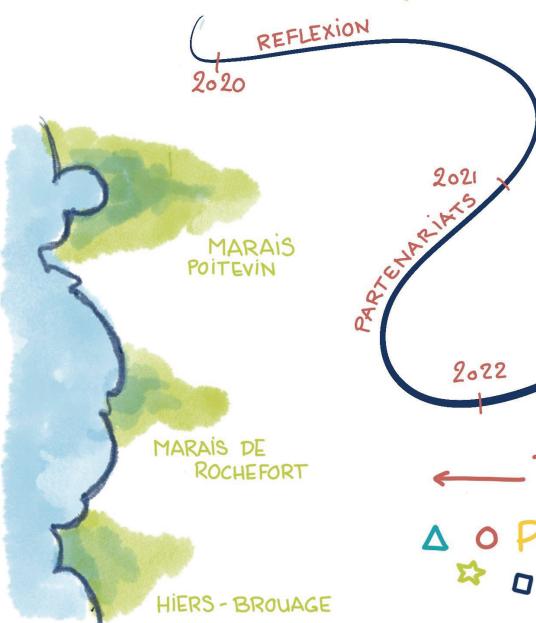


Perceval Barrier

Les 1500 petits cochons de Perceval Barrier, bande dessinée sur le projet de recherche PIPETTE impliquant notre unité expérimentale GENESI.  
© Explorateur – Université de Toulouse

# LANCÉMENT DU PROJET

ROCHEFORT (17)  
23 MARS 2023



DURÉE

5 ANS

← TRANSVERSALITÉ →  
△ ○ PLURIDISCIPLINARITÉ  
★ □ PARTENARIATS  
RECHERCHE-ACTION

3 VOLETS DE RECHERCHE

10 UNITÉS DE RECHERCHE  
13 ORGANISMES PARTENAIRES

## 1. CARBONE, EAU & BIODIVERSITÉ

COMPRENDRE LES  
INTERACTIONS EAU/  
BIODIVERSITÉ / CARBONE

## 2. ACCOMPAGNER LES PROJETS LOCAUX

EXPLORER, SUIVRE ET  
CO-CONCEVOIR UNE STRATÉGIE  
OPTIMALE DE GESTION  
DE L'EAU

## 3. FILIERES VIANDES DE MARAIS

PERENNISER DES FILIERES  
LOCALES & DURABLES

RELATION GESTION  
DE L'EAU ET BIODIVERSITÉ  
DES PRAIRIES

BOUQUET DE SERVICES  
ÉCOSSYSTEMIQUES

APPROCHE GLOBALE  
DU SYSTÈME  
PRAIRIAL

COMPROMIS PERFORMANCE  
ANIMAUX & QUALITÉ VIANDE

PROCESSUS DE CHANGEMENT  
DES PRATIQUES AGRICOLES  
PAR TERRITOIRES

RETOURS D'EXPÉRIENCES DES SCIENTIFIQUES PARTENAIRES



## > Partenariat

---



Présentation graphique du projet MAVI, soutenu par le programme de recherche public Tetrae (Transition en territoires de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement).

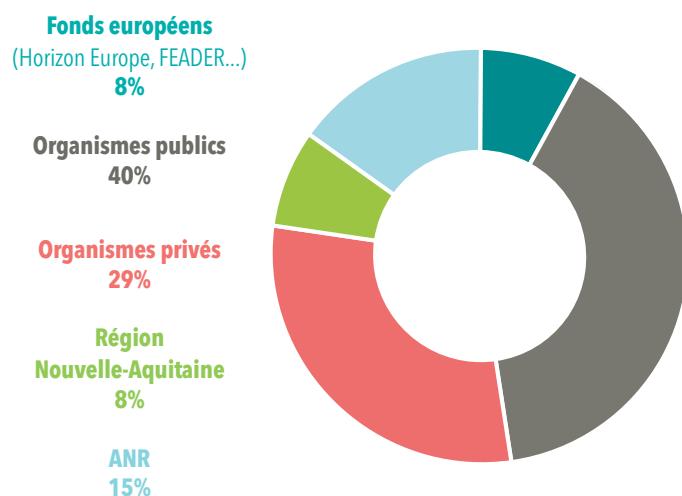
© Simplexx



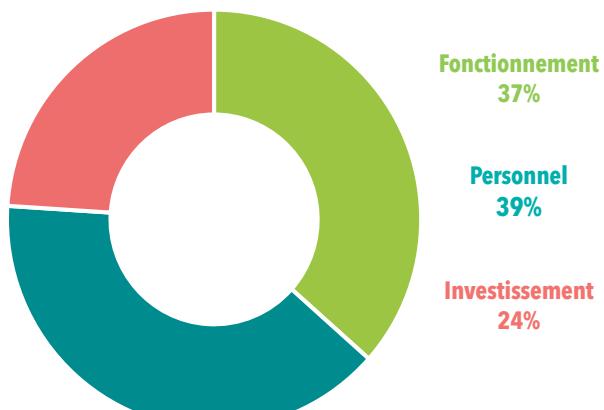
# Notre partenariat public et privé : 1,47 millions d'euros

**En 2024, le partenariat public et privé de notre centre de recherche a généré 1,47 millions d'euros de ressources contractuelles. Cela permet notamment de financer des contrats de travail, dont des boursiers de thèses, post-doctorants ou ingénieurs - hommes ou femmes.**

À INRAE, de nombreux programmes de recherche associent des scientifiques de l'institut à des équipes appartenant à d'autres établissements publics, aux collectivités locales, à l'Europe, à l'État, aux professionnels, aux coopératives, aux associations... La plupart des programmes sont financés par différents intervenants (publics et privés) et sont gérés par l'établissement sous forme de contrats de recherche ou de prestation de service.



Origine des crédits de partenariat 2024  
(hors prestation de service).



Destination des dépenses du partenariat 2024.

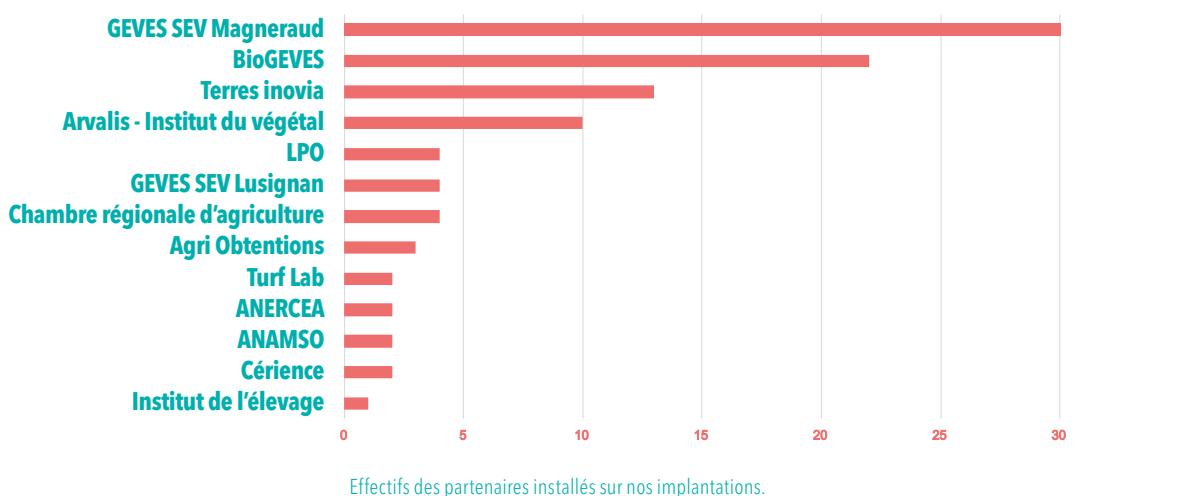


Bâtiment Ressources Prairies 2030, cofinancé dans le cadre d'un projet européen FEDER, inauguré le 4 septembre 2024, à Lusignan.

© Fabien Surault - INRAE

# Les partenaires installés sur nos implantations

**Plusieurs partenaires sont installés sur nos implantations de Lusignan, du Magneraud et de Saint-Laurent-de-la-Prée, afin de faciliter les interactions avec nos unités expérimentales ou de recherche.**



38

## AGRI OBTENTIONS

Agri Obtentions est une filiale d'INRAE. Société indépendante qui a pour mission la création et la valorisation d'innovations variétales, elle est :

➤ en charge des programmes de sélection sur les plantes fourragères, plantes de service et sorgho fourrager dont certains programmes en collaboration avec notre unité P3F à Lusignan,

➤ en charge des croisements sur le blé et sur les protéagineux,  
➤ intégrée au laboratoire de biologie moléculaire de notre unité P3F, pour assister l'ensemble des sélectionneurs Agri Obtentions sur les aspects de marquage moléculaire.

## ANAMSO

L'ANAMSO représente 2 700 agriculteurs et agricultrices multiplicateurs de semences oléagineuses sur presque 34 000 ha de production. Sa principale mission est de défendre leurs intérêts et de les accompagner sur le plan technique et économique. Elle est également chargée d'étudier et de proposer aux pouvoirs publics

toutes les mesures concernant ces productions, puis de promouvoir et de favoriser les progrès techniques dans son domaine d'activité. L'ANAMSO dispose de trois bureaux en France : ouest, sud-ouest et sud-est. Son bureau ouest est situé sur notre implantation du Magneraud.

## ANERCEA

L'Anercea est une association apicole, qui fédère 950 apiculteurs et apicultrices à l'échelle nationale et internationale, dont le sujet est le partage autour de la question de l'élevage. Chaque année, l'Anercea organise une vingtaine de formations sur l'ensemble du territoire. Une douzaine d'apiculteurs et apicultrices reconnus par leurs pairs

partagent leur expérience. Deux fois par an, les journées d'étude fédèrent 300 apiculteurs et apicultrices autour de conférences sur l'élevage prioritairement.

L'Anercea édite la revue *Info-Reines* qui compte 1600 abonnés. Elle est située sur notre implantation du Magneraud.

## Arvalis – Institut du végétal

La délégation implantée au Magneraud, anime le programme d'activités d'Arvalis sur les quatre départements de l'ex-région Poitou-Charentes (expérimentation, diffusion écrite et orale, formation, expertise). L'activité couvre essentiellement les céréales à paille, le maïs et le sorgho sur ce territoire. Au-delà de l'activité classique de l'institut (évaluation des variétés, des produits, mise au point des itinéraires techniques...), la station du Magneraud est particulièrement investie sur les thématiques de la gestion de l'eau, de la nutrition minérale et de la protection contre les maladies virales

notamment la JNO (Jaunisse nanissante de l'orge, transmise par les pucerons). Pour mener à bien ses missions, l'équipe s'appuie sur une Commission régionale d'orientation professionnelle, composée de producteurs et productrices de la région représentant notamment l'AGPB (Association générale des producteurs de blé et autres céréales), l'AGPM (Association générale des producteurs de maïs), les Coopératives et chambres d'agriculture de la région. Cette « CROP » est présidée par Jean-Marc Renaudeau, agriculteur à St Rémy (79).

39

## Cérience (Plateforme d'innovation variétale)

Les activités de Cérience permettent de développer des outils d'aide à la sélection pour compléter ses activités de sélection basées sur le phénotypage :

➤ Génotypage et séquençage pour faire des études de diversité génétique et pour développer des marqueurs, afin de faire de la sélection assistée par marqueurs chez les plantes fourragères,

➤ Culture de champignons et préparation d'inoculum pour réaliser des pressions maladiées, en conditions contrôlées sur des plantes fourragères.

## Chambre régionale d'agriculture Nouvelle-Aquitaine

Une équipe de la Chambre régionale d'agriculture (CRA) de Nouvelle-Aquitaine est installée à Lusignan, dans les locaux de notre unité FERLUS :

➤ Service innovation recherche & développement de la CRA Nouvelle-Aquitaine,  
➤ Conduite de projets recherche & développement permettant une évolution des pratiques agricoles,  
➤ Utilisation des dispositifs INRAE,  
➤ Étuves/salles aux Verrines : projets sur les couverts végétaux.

Parcelles :

➤ Conduite d'essais en micro-parcelles sur les intérêts des associations d'espèces permettant de limiter le recours aux fertilisants chimiques et produits phytosanitaires,  
➤ Développement d'une nouvelle culture : la silphie (en partenariat avec INRAE).

## Institut de l'élevage

L'Institut de l'élevage (Idele) est un organisme national de recherche-développement sur l'élevage de ruminants. Sa mission est d'améliorer la compétitivité des élevages herbivores et de leurs filières dans un contexte en perpétuelle mutation. Ses travaux apportent des solutions techniques et innovantes aux éleveurs et éleveuses de bovins, ovins, caprins et équins et aux acteurs et actrices des filières. Ils fournissent

des éléments de réponse aux questions sociétales et aux enjeux d'actualité, au service des parties prenantes de l'élevage et de ses filières. Sur le site des Verrines, Idele contribue aux liens avec INRAE notamment via l'animation du réseau REDCap et de l'unité mixte technologique SC3D, permettant des synergies avec notamment nos unités FERLUS et P3F.

## Ligue pour la protection des oiseaux

Des bureaux de la LPO sont installés sur notre implantation de Saint-Laurent-de-la-Prée. L'équipe travaille à la gestion de la réserve naturelle nationale du marais d'Yves, située à proximité de la ferme INRAE. La réserve naturelle est constituée de prairies arrière littorales d'une grande valeur biologique et de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau y font escale lors de leur migration. Sur la réserve naturelle, un

éleveur fait pâtrir un troupeau de 40 bœufs de race Marachine dont certains individus sont nés sur le site INRAE de Saint-Laurent-de-la-Prée. En 2024, l'équipe de la réserve naturelle a pu collaborer avec l'équipe INRAE lors de pêches scientifiques ou encore d'animations grand public.

40

## Terres Inovia

Terres Inovia est l'institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et du chanvre. L'une de ses 19 infrastructures est située sur notre implantation du Magneraud. Elle a en charge les départements

expérimentation, génétique et protection des cultures, l'action régionale et le transfert zone Ouest.

## Turf Lab

Turf Lab est un laboratoire d'assistance à la gestion durable des pelouses, terrains sportifs (golf, football, rugby, hippodrome) et espaces verts. Crée en décembre 2018, Turf Lab est issue d'un transfert technologique de résultats de recherches effectuées au sein de notre unité de recherche P3F à Lusignan.

Turf Lab s'inscrit dans une démarche de recherche-développement avec les objectifs d'améliorer la connaissance sur l'apport nutritionnel à la plante dans les nouveaux substrats artificiels, d'améliorer la

connaissance des pathogènes, et d'étudier les relations entre le microclimat, la plante et les pathogènes. Ces travaux visent à mettre en évidence la résilience des plantes pour donner suite à des contraintes environnementales dues au milieu et aux pratiques, de manière à aboutir à une gestion durable des pelouses. La résilience est une attente sociétale dans le cadre des études du changement climatique.

# Le GEVES : Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences végétales

**Le GEVES est un groupement d'intérêt public constitué par INRAE, le ministère en charge de l'agriculture et SEMAE. Il a des missions officielles liées à la réglementation et met donc en place des études nécessaires à :**

- **l'inscription des variétés végétales nouvelles au Catalogue officiel,**
- **la protection juridique du droit des obtenteurs,**
- **la certification des semences avant leur commercialisation, dans le cas des espèces soumises à une certification réglementaire.**

**Le GEVES assure la coordination nationale de la conservation des ressources phytogénétiques**

**pour le compte du ministère en charge de l'agriculture.**

**Le GEVES est reconnu laboratoire national de référence pour :**

- **la détection d'OGM : dans le maïs (semences), soja, colza et lin (semences et parties végétatives) par arrêté du 29 décembre 2015,**
- **l'évaluation de la qualité des semences et plants par arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2017.**

**Des agents INRAE sont mis à disposition du GEVES et travaillent sur nos implantations du Magneraud et de Lusignan.**

## GEVES Secteur d'étude des variétés - Magneraud

L'unité GEVES-SEV (Secteur d'étude des variétés) du Magneraud a pour principale mission l'étude au champ des nouvelles variétés et des lots de semences pour les espèces de grandes cultures. Parmi ses diverses activités, l'une d'elle est la gestion des semences, qui gère un des fleurons de la nation : la collection nationale de semences de références de grandes cultures. En outre, l'unité GEVES-SEV mène des

études méthodologiques, ou est intégrée dans divers programmes de recherche français (Caravage, Carabiot, Optires...) ou européens (Invite), généralement en collaboration avec des organismes de recherche publics ou privés. Ces recherches ont pour but d'améliorer les méthodes utilisées pour décrire et évaluer les variétés. Le SEV participe également à la formation d'experts français et étrangers.

## Laboratoire BioGEVES

Le laboratoire BioGEVES implanté sur notre domaine du Magneraud est la principale composante du laboratoire de Biochimie et de biologie moléculaire du GEVES. Il regroupe des techniciens et ingénieurs hommes et femmes, spécialisés dans différentes techniques d'analyse en laboratoires sur semences et variétés végétales : chimie analytique, biophysique, marquage moléculaire,

détection des OGM, électrophorèse iso enzymatique. Ses missions principales sont la recherche et développement de nouvelles méthodes, ainsi que leur application en routine dans le cadre des missions du GEVES (l'inscription et la protection des variétés ainsi que la certification des semences).

## GEVES Secteur d'étude des variétés - Lusignan

Le GEVES de Lusignan est l'unité du Service d'étude des variétés (SEV) du GEVES, spécialisée en plantes fourragères et plantes de services. Elle est implantée au cœur d'un dispositif scientifique et technique de proximité regroupant un grand nombre de structures travaillant sur les prairies et gazons, les systèmes herbagers, les mélanges d'espèces et les systèmes d'élevage de ruminants (INRAE, Institut de l'élevage,

Chambre régionale d'agriculture, semenciers). Ses agents permanents concourent aux études de la Valeur agronomique, technologique et environnementale (VATE) des graminées et légumineuses prairiales, des plantes de services écosystémiques, des protéagineux et du sorgho, dans le cadre du Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées (CTPS).



# Nos projets de recherche internationaux

**Notre centre de recherche contribue activement à des initiatives internationales, dont une grande part est soutenue par Horizon 2020 (H2020) : le programme-**

**cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation. Les projets pour lesquels nous sommes coordonnateurs sont indiqués en gras.**

Projet	Financement	Objectif	Date	Coordonnateur	Unité(s) du centre concernée(s)
Agroecology Partnership	Horizon Europe	Réseau des infrastructures de recherche et des living labs pour la transition agroécologique en Europe	2024-2030	Forschungszentrum Jülich GmbH, ANR	FERLUS, CEBC-Résilience
Agroserv	H2020	Des services intégrés pour une transition agroécologique durable	2022-2027	CNRS, INRAE	FERLUS
<b>Belis</b>	<b>Horizon Europe</b>	<b>Sélection européenne des légumineuses pour une durabilité accrue</b>	<b>2023-2028</b>	<b>INRAE N-A-Poitiers</b>	<b>URP3F</b>
<b>C-Around</b>	<b>H2020 EJP Soil call externe</b>	<b>Explorer l'impact des pratiques de gestion agricole sur la persistance de la matière organique du sol</b>	<b>2023-2026</b>	<b>INRAE N-A-Poitiers</b>	<b>URP3F</b>
ClieNFarms	H2020	Co-développer et mettre à l'échelle des solutions systémiques, localement pertinentes, pour favoriser les exploitations agricoles climatiquement neutres et résilientes à travers l'Europe	2022-2026	INRAE Occitanie-Toulouse	URP3F
Climate Farm Demo	Horizon Europe	Réseau de living labs adaptés au changement climatique et neutres en carbone	2022-2028	Idele	FERLUS
<b>DeepHorizon</b>	<b>Horizon Europe</b>	<b>Déployer des solutions fondées sur la nature pour améliorer la santé des sols et approfondir la compréhension des fonctions essentielles des horizons profonds dans la zone critique</b>	<b>2024-2028</b>	<b>INRAE N-A-Poitiers</b>	<b>URP3F</b>
eLTER PPP	H2020	Poursuivre le développement des sites européens de l'infrastructure de recherche (IR) sur les socio-écosystèmes et la zone critique (eLTER RI). Définir la forme juridique, les règles de fonctionnement et le modèle économique de l'IR	2020-2025	UFZ, Germany	CEBC-Résilience
eLTER PLUS	H2020	Tester la capacité de l'IR eLTER RI à relever les défis environnementaux grâce à une approche systémique et ancrée dans les territoires	2020-2025	University of Helsinki, Finland	CEBC-Résilience
EJP Soil Mixroot	H2020	Comment les associations d'espèces améliorent la séquestration et les entrées de carbone dans le sol	2021-2025	INRAE ECO&SOLS Montpellier	URP3F, FERLUS
Intaqt	H2020	Outils innovants pour évaluer et authentifier les qualités de la viande de poulet, du bœuf et des produits laitiers	2020-2025	INRAE Val de Loire	EASM
Invite	H2020	Innovations dans l'évaluation variétale en Europe : pour des variétés mieux adaptées aux contraintes, dans des modes de culture plus durables	2019-2024	INRAE Pays de la Loire	URP3F
<b>Pesteffect</b>	<b>Marie-Curie</b>	<b>Vers une gestion efficace et efficiente des ravageurs en agriculture</b>	<b>2022-2024</b>	<b>CEBC-Resilience</b>	<b>CEBC-Résilience</b>
Pigweb	H2020	Une infrastructure de recherche expérimentale européenne pour une production porcine durable	2021-2026	INRAE Bretagne-Normandie	GENESI

PPILOW	H2020	Co-concevoir des innovations pour améliorer le bien-être des volailles et des porcs élevés dans des systèmes de production biologiques et plein air	2019-2024	INRAE Val de Loire	EASM, GENESI
Sardi	South Australian Research and Development Institute	Diversité de la luzerne pour améliorer les productions fourragères et animales en développement	2023-2024	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Showcase	H2020	Montrer les synergies entre l'agriculture, la biodiversité et les services écosystémiques, pour aider les agriculteurs et agriculturices à tirer parti de la biodiversité naturelle	2020-2025	Wageningen	CEBC-Résilience

## Projet Climate Farm Demo

**Depuis octobre 2022 et jusqu'en septembre 2029, notre unité FERLUS est impliquée dans le projet européen Climate Farm Demo qui vise à promouvoir les pratiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation au changement climatique dans les exploitations agricoles de l'Union européenne.**

Une partie du projet Climate Farm Demo est dédiée à la construction de « living labs », qui sont des laboratoires d'idées dans lesquels des agriculteurs, des conseillers et des scientifiques hommes et femmes, réfléchissent ensemble à l'amélioration des pratiques visant à adapter les systèmes agricoles au changement climatique ou à l'atténuer. Ce

sont en tout dix living labs qui ont été initiés dans toute l'Europe, sur des systèmes de production et des thématiques variées. En France, l'expérimentation système OasYs de notre unité FERLUS et le réseau AccéLaiR piloté par l'Idéle, se sont associés pour co-construire un living lab avec les partenaires de la filière bovin lait en Poitou-Charentes. Avec l'aide d'un chercheur de l'UMR Agronomie, plusieurs actions ont été mises en place depuis le lancement du projet. Des visites d'OasYs et des essais variétaux de notre unité P3F ont permis de faire le point sur les recherches en cours sur l'adaptation des systèmes fourragers et d'élevage. Les défis à relever à l'échelle de la filière ont été discutés et une réflexion collective sur l'amélioration pas-à-pas des pratiques d'un éleveur est en cours.



Visite de l'expérimentation système OasYs à Lusignan, par les personnes participant au living lab sur la filière bovin lait en Poitou-Charentes, dans le cadre du projet Horizon Europe Climate Farm Demo.

© Sandra Novak - INRAE



# Nos projets de recherche nationaux

**Notre centre de recherche participe à de nombreux projets nationaux. Ils sont principalement financés par l'Agence nationale de la recherche (ANR) et le Compte d'affectation spéciale développement**

**agricole et rural (CASDAR) du ministère chargé de l'agriculture. Les projets pour lesquels nous sommes coordonnateurs sont indiqués en gras.**

Projet	Financement	Objectif	Date	Coordonnateur	Unité(s) du centre concernée(s)
Adeli	ADEME	Expérimentation et modélisation agri-photovoltaïque pour développer un outil d'aide à la décision permettant de définir les configurations photovoltaïques, espèces et variétés les plus favorables à l'agri-photovoltaïsme	2022-2026	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
AgriPV-ER	ANR	Agrivoltaïsme pour une résilience améliorée au niveau du nexus eau-énergie-alimentation : application à la région euro-méditerranéenne	2023-2027	CNRS	URP3F
Agrodiv	ANR - PEPR Agroécologie et numérique	Agrivoltaïsme pour une résilience améliorée au niveau du nexus eau-énergie-alimentation : application à la région euro-méditerranéenne	2023-2027	INRAE	URP3F
Agrodiv	ANR - PEPR Agroécologie et numérique	Caractérisation génomique et fonctionnelle de la diversité des plantes et animaux	2023-2027	UMR GDEC, UMR Gabi	FERLUS
All-Healthy	Ecophyto une seule santé	Opérationnaliser le concept "une seule santé" par la recherche-action pour comprendre les liens entre exposition aux pesticides et santé d'un territoire	2023-2026	INRAE N-A-Poitiers	CEBC-Résilience
Anaee-France	ANR	Étude des écosystèmes continentaux terrestres et aquatiques au travers des plateformes expérimentales distribuées sur tout le territoire national et les DROM-COM	2012-2024	INRAE PACA, CNRS	URP3F
Batcool	CASDAR	Bâtiments adaptés aux températures élevées pour les caprins, ovins viande et ovins lait	2021-2025	Chambre régionale d'agriculture Occitanie	FERLUS
Becreative	ANR	Conception d'agroécosystèmes sans pesticide à l'échelle du territoire	2021-2026	INRAE IdF-Versailles-Saclay	St-Laurent-de-la-Prée
Capgènes - Evolution	Innoval, Capgènes	Maîtrise de la reproduction et de la diffusion du progrès génétique chez les caprins	2020-2024	INRAE N-A-Poitiers	FERLUS
Co-breeding	ANR - PEPR Agroécologie et numérique	Co-conception de schémas de sélection animale et végétale pour améliorer la multi-performance (économique, sociale et environnementale) et développer des productions agroécologiques	2023-2027	INRAE IdF-Versailles-Saclay	URP3F, FERLUS
Collab <sup>2</sup>	ANR	Projet inter- et pluridisciplinaire pour étudier les collaborations en sciences de la durabilité	2019-2024	LESSEM	CEBC-Résilience
Chron'eau	Carnot F2E	Outil de monitoring de la consommation en eau des poulets de chair	2024-2026	INRAE Val de loire	EASM
Danse	Ecophyto une seule santé	Diagnostic de la qualité environnementale et des ressources paysagères à partir de la danse des abeilles	2023-2026	Université de Poitiers	APIS

## PARTENARIAT

EcoXtract	ADEME	Tester le solvant biosourcé ExoXtract®, alternative possible aux solvants issus du pétrole, pour extraire les tourteaux oléagineux destinés à l'alimentation animale	2021-2024	Pennakem Europa	EASM
ENACT	ANR	<b>Améliorer la capacité des consommateurs et consommatrices à transformer leur système agri-alimentaire en vue d'en augmenter la résilience</b>	2022-2026	INRAE N-A-Poitiers	CEBC-Résilience
ESCALL	FranceAgriMer	Résilience des systèmes caprins par l'intégration des lactations longues	2023-2027	Idele	FERLUS
IVD Innov'Asso	INRAE-Agri Obtentions	Innovation variétale pour les associations céréales-légumineuses à graines	2021-2025	INRAE Clermont-Auvergne-Rhône-Alpes	FERLUS
IVD BLADE 2	INRAE-Agri Obtentions	Sélection de blés tendres performants à bas intrants	2020-2024	INRAE Clermont-Auvergne-Rhône-Alpes	FERLUS
Max4goat	Carnot F2E	Maximiser la valorisation des fourrages en élevage caprin	2021-2024	Idele	FERLUS
Mélanges	CASDAR	<b>Quels idéotypes de variétés d'espèces prairiales pour des mélanges prariaux et comme plantes de services pérennes associées à des grandes cultures ?</b>	2021-2025	INRAE N-A-Poitiers	URP3F, St-Laurent-de-la-Prée
Mobidiv	ANR - PPR	Mobiliser et sélectionner la diversité cultivée intra et inter-spécifique pour un changement systémique vers une agriculture sans pesticide	2021-2026	INRAE-AgroParisTech-CNRS-Université Paris Saclay	URP3F
Papeete	Ecophyto idémio surveillance	Promouvoir l'agroécologie par la prédition intégrative du risque sanitaire à partir de données participatives d'épidémirosurveillance à l'échelle du territoire	2024-2027	AgroParisTech	CEBC-Résilience
Pestistress	ANR	<b>Implication des pesticides dans le déclin d'espèces aviaires emblématiques du milieu rural</b>	2019-2024	INRAE N-A-Poitiers	CEBC-Résilience
Plan de relance AGRI-PV SOLAR	ANR - BAYWA RE	Acquisition de connaissances nouvelles relatives au développement du couvert végétal au sein de parcs photovoltaïques au sol et dans des zones pédo-climatiques différentes	2021-2025	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Plan de relance AGRI-PV	ANR - TURFLAB	Identification et analyse du développement des pathogènes de pelouses sportives	2021-2025	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Plan de relance AGRI-PV	ANR - TSE	Étude des conditions de synergie entre la production agricole et énergétique par l'installation d'une ombrrière agri-photovoltaïque sur un champ en grandes cultures ou une prairie pour l'élevage	2021-2025	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Plan de relance AGRI-PV	ANR - VALOREM	Sélectionner les espèces et les variétés présentant de bonnes performances agronomiques en système agri-photovoltaïque, et déterminer les conditions de microclimat les plus favorables à ces espèces et ces variétés	2021-2025	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Plan de relance AGRI-PV	ANR - TERENVI	Analyse et modélisation du fonctionnement de pelouses sportives	2021-2025	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Prédicrop	ANR	Sélection de blé tendre à l'aide de marqueurs moléculaires	2020-2024	INRAE Clermont-Auvergne-Rhône-Alpes	FERLUS

## PARTENARIAT

PRESAJE	CASDAR	Repenser la nutrition proétiq[ue avec des aliments diversifiés et digestibles pour la santé, le bien-être et la robustesse du jeune poussin	2023-2026	ITAVI	EASM
Rame	Fondation de France	Systèmes agroforestiers à vocation fourragère	2021-2024	Agrof	FERLUS
Salto	Fondation de France	Mieux piloter les pratiques agroforestières dans les exploitations agricoles de polyculture-élevage	2023-2024	UMR Dynafor	St-Laurent-de-la-Prée
Soilwarm	ANR	<b>Comment le réchauffement d'un profil de sol affectera les interactions entre les organismes du sol : implications pour les cycles carbone-azote-phosphore</b>	2021-2026	INRAE N-A-Poitiers	URP3F
Tropicow	CASDAR	Autonomie fourragère et protéique par l'introduction de céréales et de protéagineux tropicaux dans la ration des ruminants	2021-2025	Chambre régionale d'agriculture Nouvelle-Aquitaine	FERLUS
UMT Become	Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire	Bien-être, éleveurs, consommateurs et marchés	2023-2027	ITAVI, INRAE, SYSAAF	EASM
UMT Digiporc	Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire	Proposer des applications en élevages porcins, conçues à partir de données numériques	2024-2028	IFIP, INRAE Bretagne-Normandie, Agrocampus Ouest	GENESI
UMT Prade	Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire	Protection des abeilles dans l'environnement	2020-2024	ACTA, ADAPI, INRAE PACA, ITSAP	APIS, CEBC-Résilience
UMT RIEL 4	Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire	Recherche et ingénierie en élevage laitier	2022-2026	Idele, INRAE, Institut Agro	FERLUS
UMT SC3D	Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire	<b>Systèmes caprins durables de demain</b>	2024-2028	Idele, INRAE N-A-Poitiers	FERLUS, URP3F
Valorage	CASDAR	Valorisation de fourrage et de parcours riches en protéines par les monogastriques biologiques	2021-2024	Initiative Bio Bretagne	EASM
Vitisolar	ADEME	Développer et tester, au travers d'un démonstrateur, une solution agrivoltaïque innovante pour le secteur viticole	2021-2025	EDF	URP3F
What-Sow	Carnot F2E	Caractériser l'activité posturale des truies grâce à la combinaison de trois technologies : accéléromètre, images vidéo, radar	2021-2024	INRAE Occitanie-Toulouse	GENESI

# Implication dans cinq unités mixtes technologiques

**Les Unités mixtes technologiques (UMT) concrétisent un partenariat scientifique et technique, entre un organisme de recherche et un institut technique. Notre centre est impliqué dans cinq UMT.**

Les partenaires d'une UMT conduisent ensemble pendant cinq ans, un programme de recherche et développement à vocation nationale, avec des résultats attendus à court et moyen terme. Dans le domaine agricole, les UMT ont été créées et soutenues par le ministère en charge de l'agriculture, sous la coordination de l'ACTA et des Chambres d'agriculture. Notre centre participe à cinq d'entre elles. L'UMT Systèmes caprins durables de demain (SC3D), créée en 2019 par notre unité FERLUS et l'Institut de l'élevage (Idèle), a été reconduite pour 2024-2028. Son programme consiste à concevoir des systèmes caprins laitiers plus durables. En impliquant notre unité de recherche P3F, elle vise à ré-associer l'animal et le végétal et tester de nouvelles conduites, dans un contexte de changement climatique. L'UMT Digiporc est construite autour d'un noyau local situé autour de Rennes avec l'IFIP, INRAE et Agrocampus Ouest, complété par notre unité

expérimentale GENESI et par l'UMR GenPhySE (INRAE Occitanie-Toulouse). Elle est centrée sur le digital et les applications «Data driven» dans les domaines de la sélection, de la nutrition avec une meilleure utilisation des ressources, de la qualité des produits, de la réduction des impacts environnementaux, de la santé et du bien-être, dans une approche globale du porc en élevage.

L'UMT Prade rassemble 13 équipes, dont notre unité APIS, dans plusieurs disciplines : génétique, sanitaire, apidologie, écologie, transition des systèmes agricoles, ainsi qu'en développement apicole et agricole. L'UMT Become associe du personnel de l'ITAVI, du Syndicat des sélectionneurs avicoles et aquacoles français (SYSAAF) et d'INRAE, dont notre unité EASM. Elle a pour ambition d'améliorer le bien-être des petits animaux (volailles chair et ponte, canards, lapins, poissons) en réponse aux demandes citoyennes, tout en préservant tous les marchés, la compétitivité des filières et l'environnement. L'UMT Riel 4 poursuit les travaux engagés depuis 2011 sur la recherche et l'ingénierie en élevage laitier. Piloté par l'Idèle, INRAE et l'Institut Agro, ce réseau vise à croiser les regards sur les nouveaux enjeux des exploitations agricoles bovines laitières et à apporter des solutions pour un élevage durable et adapté au changement climatique. Notre unité FERLUS y apporte son expertise.

47



Notre centre participe à cinq UMT concernant les chèvres et vaches laitières, les porcs, les abeilles et les volailles.

# Nos projets de recherche régionaux

**Notre centre s'implique également dans des projets scientifiques à l'échelle régionale, dans les régions**

**Nouvelle-Aquitaine et Pays-de-la-Loire. Les projets pour lesquels nous sommes coordonnateurs sont indiqués en gras.**

Projet	Financement	Objectif	Date	Coordonnateur	Unité(s) du centre concernée(s)
Adapt Poulettes Bio	Région Pays de la Loire	Adaptation à la réglementation pour les poulettes Bio	2024-2028	CAB PDL	EASM
Cap Transfo	Région Nouvelle-Aquitaine	<b>Développer les capacités transformatives des jeunes consommateurs et consommatrices en vue d'augmenter la résilience des systèmes agro-alimentaires</b>	2023-2028	INRAE N-A Poitiers	CEBC-Résilience
CARBOSICLEX	Région Nouvelle-Aquitaine	Simulateur de climat extrême pour l'étude des interactions eau-CO <sub>2</sub> -température	2024-2026	INRAE N-A Poitiers	URP3F, SDAR
Climatveg	Région Pays de la Loire	Transition et durabilité des systèmes de productions végétales face aux changements climatiques	2020-2025	Vegepolys valley	URP3F
DECISIF	Région Nouvelle-Aquitaine/FEADER	Décrire et expertiser une culture d'intérêt, la silphie perfoliée	2024-2027	Chambre régionale d'Agriculture N-A	URP3F, FERLUS
Discow	INRAE, Région Nouvelle-Aquitaine	<b>La danse pour réinterroger nos relations avec les animaux d'élevage</b>	2023-2024	INRAE N-A Poitiers	St-Laurent-de-la-Prée
Mavi et Mavi 2	Région Nouvelle-Aquitaine, INRAE, Agence de l'eau Adour Garonne	Maintenir des marais vivants face au changement climatique (gestion de l'eau, biodiversité, dynamique du carbone et filière viande bovine dans les marais)	2023-2027	INRAE N-A Poitiers	St-Laurent-de-la-Prée
Harmonie	Région Nouvelle-Aquitaine	Vers une agroécologie des territoires : biodiversité, services écosystémiques & acteurs	2019-2024	INRAE N-A Poitiers	CEBC-Résilience
Mobilus	Région Nouvelle-Aquitaine	Mobiliser la diversité génétique de la luzerne comme plante de services	2022-2027	INRAE N-A Poitiers	URP3F
Nov'land	Région Nouvelle-Aquitaine	Territoire en transition pour améliorer la santé des sociétés et des écosystèmes et la résilience alimentaire	2021-2026	INRAE N-A Poitiers	CEBC-Résilience
Palus	Fondation François Sommer	Penser et agir pour la préservation de la biodiversité sur les fermes selon une logique de résultats	2024-2026	INRAE N-A Poitiers	St-Laurent-de-la-Prée
Prairies	Région Nouvelle-Aquitaine	Développement d'une méthode pour évaluer la valeur alimentaire des prairies directement au champ	2022-2027	INRAE N-A Poitiers	URP3F

REXCap	Région Nouvelle-Aquitaine	Valorisation des associations céréales-protagineaux	2023-2024	INRAE N-A Poitiers	FERLUS, URP3F
REXCap Boucs (Année 2)	Région Nouvelle-Aquitaine, INRAE	Mise en œuvre de l'effet bouc en élevage : matériel, préparation des boucs pour répondre aux nouveaux besoins de reproduction	2023-2024	INRAE N-A Poitiers	FERLUS
Together	Région Nouvelle-Aquitaine	Concilier agriculture et riverains en territoire rural en réduisant l'utilisation des pesticides et en améliorant la santé des écosystèmes	2022-2027	CEBC	CEBC-Résilience

## Pour des marais vivants : suivre la faune et la flore

49

**Notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée porte le projet MAVI, soutenu par le programme de recherche public TETRAE. Il vise à maintenir des marais vivants face au changement climatique. En 2024, dix pêches scientifiques ont permis de commencer les suivis de la faune et de la flore dans les marais.**

La faune et la flore sont suivies pour une période de trois ans sur cinq marais doux agricoles du littoral atlantique. Ces sites sont gérés et ouverts aux scientifiques grâce au partenariat mis en place avec nos partenaires : la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux), le Conservatoire du littoral, le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine et la Communauté d'agglomération de Rochefort Océan.

Grâce à deux sessions de pêche au printemps et à l'automne, nous avons recensé 16 espèces de poissons et 7 espèces de crustacés. Ce bilan montre la diversité de l'ichtyofaune des marais et l'importance de ces milieux dans la préservation d'espèces sensibles. Parmi les bonnes nouvelles, la présence de l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*), une espèce en danger critique d'extinction, a été confirmée sur tous les sites. Cependant, des espèces exotiques envahissantes, comme le poisson-chat commun (*Ameiurus melas*), le goujon asiatique (*Pseudorasbora parva*), la gambusie (*Gambusia holbrookii*), ainsi que l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*), continuent de proliférer, avec des impacts négatifs sur l'écosystème local.

Le projet MAVI permet de mieux comprendre et protéger les écosystèmes des marais doux agricoles, en intégrant les parties prenantes du territoire.  
©Vincent Boutifard - INRAE

Ce projet n'aurait pu être mené à bien sans l'implication de 41 participants issus de 8 structures. Des étudiants, des techniciens et des ingénieurs – hommes et femmes – sont venus se former ou approfondir leurs connaissances sur l'ichtyofaune des marais en profitant du savoir-faire et de l'expertise scientifique des agents INRAE. Le projet MAVI démontre la puissance de la recherche appliquée pour mieux comprendre et protéger les écosystèmes des marais doux agricoles en intégrant les parties prenantes du territoire.





## > Partage des connaissances

---



Pour la fête de la science, notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée présentait sa ferme expérimentale de marais sur le bateau-ferme Estrella Lab à La Rochelle.

©Vincent Boutifard -INRAE



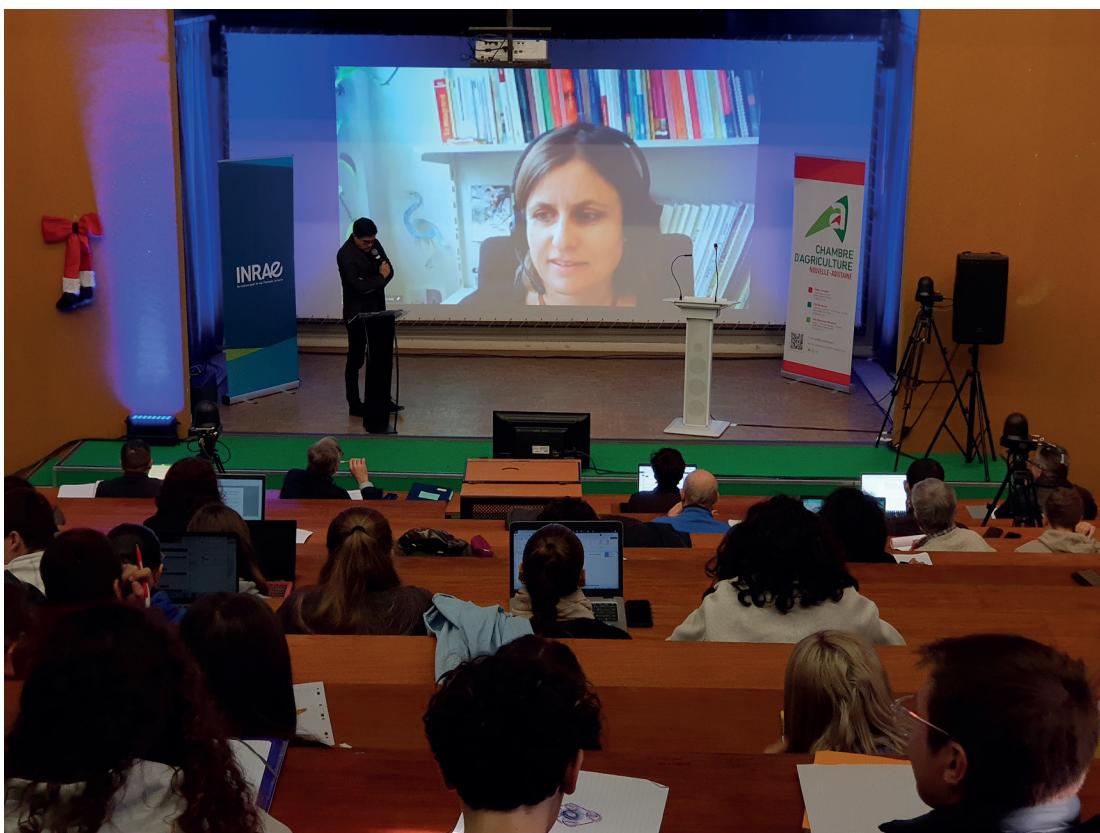
# Pour la communauté scientifique et le monde agricole

## Rencontres régionales sur l'agriculture et la société

**Jeudi 5 décembre 2024 au lycée agricole de Nérac et sur agriweb.tv, notre centre de recherche et ses partenaires du Réseau pour l'agriculture et l'innovation en Nouvelle-Aquitaine (RAIN), organisaient les Rencontres régionales de la recherche, du développement et de la formation. Ces rencontres portaient sur les «Initiatives innovantes pour rapprocher agriculture et société». Elles ont reçu le soutien financier du ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire (Casdar) et celui de la Région Nouvelle-Aquitaine via le dispositif Agro Smart Campus.**

Les Rencontres régionales de la recherche, du développement et de la formation (3RDF) permettent chaque année aux chercheurs, techniciens et conseillers agricoles, conseillers en environnement et biodiversité, agriculteurs, enseignants, étudiants... hommes et femmes, de partager leurs connaissances et débattre autour d'un sujet. Les rencontres 2024 portaient sur les initiatives innovantes pour rapprocher agriculture et société. Elsa Berthet, chercheuse de notre unité sous contrat CEBC-Résilience (CNRS, La Rochelle Université, INRAE), a présenté les résultats d'une recherche en sciences sociales : « Impliquer les jeunes consommateurs et consommatrices dans la conception de systèmes agri-alimentaires plus résilients ».

52



Elsa Berthet (CEBC-Résilience) lors des Rencontres régionales de la recherche, du développement et de la formation, le 5 décembre 2024 à Nérac.  
© Armelle Ehrlich - INRAE

# Groupes accueillis pour des visites dans nos unités

**Tout au long de l'année, nos unités ouvrent leurs portes à des groupes de professionnels du monde agricole (agriculteurs ou conseillers hommes et femmes), à des citoyens et des citoyennes et à des établissements d'enseignement secondaire ou supérieur.**

En 2024, nos unités ont accueilli des professionnels, des citoyens et des étudiants hommes et femmes, en provenance de diverses régions de France.

## Collectivités territoriales

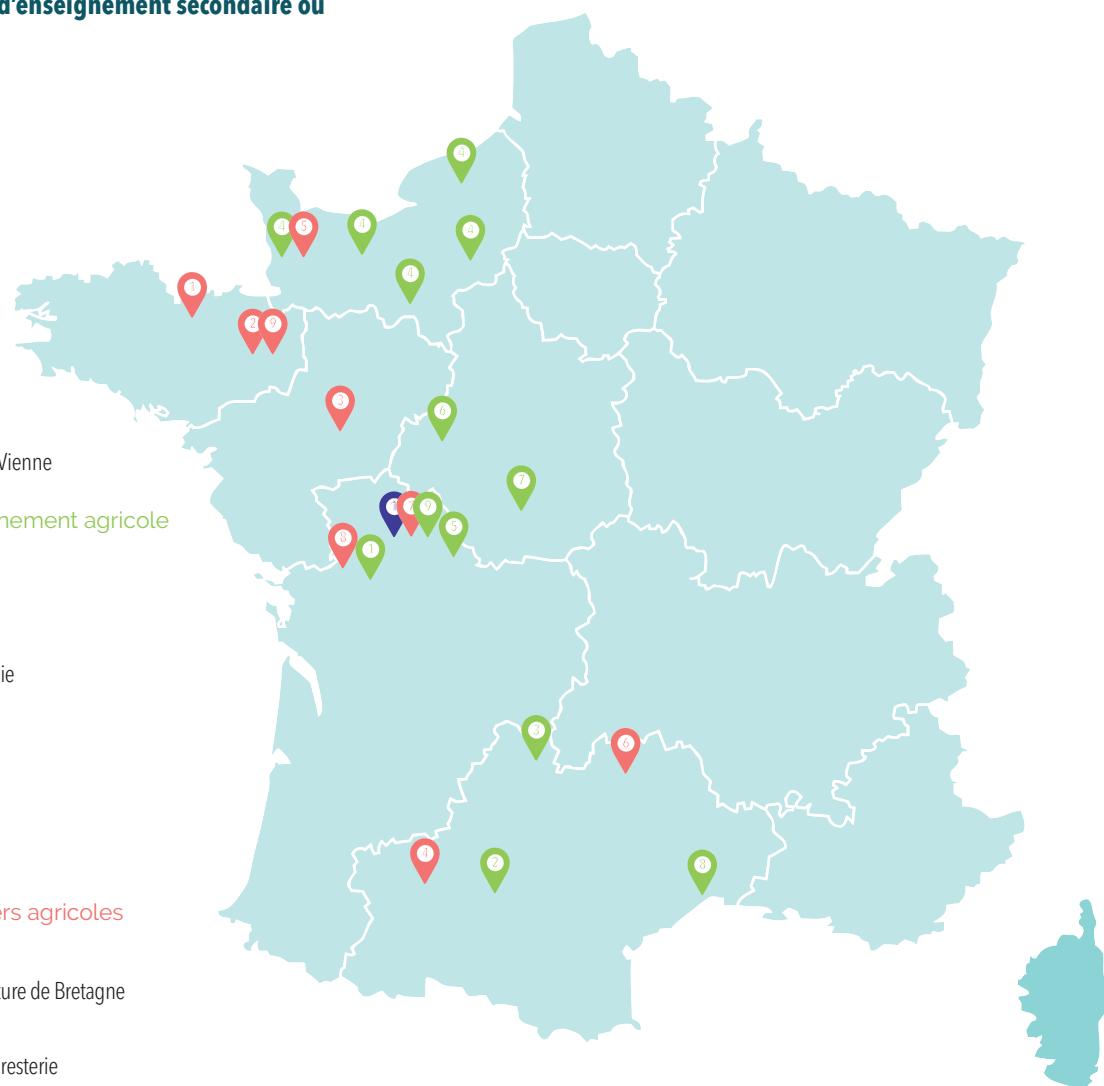
- ① Conseil départemental de la Vienne

## Établissements d'enseignement agricole

- ① Campus Terres & Paysages
- ② INP AgroToulouse
- ③ CFPPA du Lot
- ④ Lycées agricoles de Normandie
- ⑤ Site de formation Agri'nature
- ⑥ Université de Tours
- ⑦ Naturapolis
- ⑧ Institut Agro
- ⑨ Université de Poitiers

## Agriculteurs ou conseillers agricoles

- ① Cooperl
- ② Chambre régionale d'agriculture de Bretagne
- ③ Éleveurs caprins
- ④ Association française d'agroforesterie
- ⑤ CRDA Manche
- ⑥ Parc naturel régional de l'Aubrac
- ⑦ Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine
- ⑧ Séminaire national Dephy Ferme
- ⑨ CETA 35



Aperçu de la provenance des groupes accueillis en 2024 dans nos unités FERLUS, GENESI et URP3F.  
© Chloé Cornilleau - INRAE



# Pour le grand public

## Salon de l'agriculture

**Le salon de l'agriculture a reçu plus de 600 000 visiteurs et visiteuses du 24 février au 3 mars 2024. Nos unités FERLUS et Saint-Laurent-de-la-Prée, parmi la vingtaine d'unités expérimentales INRAE mobilisées, ont contribué à animer le stand pédagogique INRAE construit autour de la thématique « Des recherches de terrain pour des solutions grandeur nature ».**

Dans l'espace « Des solutions pour produire mieux et autrement », notre unité FERLUS présentait ses travaux sur les prairies et les cultures fourragères, sur des systèmes d'élevage laitiers innovants (bovins et caprins) et leurs impacts sur l'environnement et la biodiversité.

Dans l'espace « Des solutions pour préserver la biodiversité et les ressources naturelles » notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée présentait son travail sur l'adaptation des fermes de marais et leur rôle dans la préservation des paysages et de la biodiversité.

54

DU 24 FÉVRIER AU 3 MARS 2024 À PARIS, LES FEMMES ET LES HOMMES DE NOS UNITÉS FERLUS ET SAINT-LAURENT-DE-LA-PRÉE EXPLIQUAIENT AU PUBLIC DU SALON DE L'AGRICULTURE, LEURS RECHERCHES DE TERRAIN POUR DES SOLUTIONS GRANDEUR NATURE.  
© Bertrand Nicolas - INRAE



## Soirées scientifiques de Melle

**Les soirées scientifiques de Melle constituent un cycle de soirées pour analyser la complexité de problèmes posés dans les domaines de l'agriculture, la nature, l'alimentation et la santé. Le but est de donner accès aux clés scientifiques qui déterminent ces problèmes, pour éviter le piège des solutions toutes faites, souvent partielles. Avec nos partenaires, nous avons proposé six soirées en 2024.**



Gratuites et destinées à toutes les citoyennes et tous les citoyens, ces soirées sont organisées sous le patronage de la ville de Melle et avec la collaboration de notre centre de recherche, du CEBC, de la Béta-Pi et de l'Espace Mendès France. Elles sont soutenues par l'État, la Région Nouvelle-Aquitaine et les universités de Poitiers et La Rochelle. Les soirées proposées en 2024 ont porté sur la méthanisation, sur les herbivores et la fertilité des sols, sur la transition alimentaire et écologique (par Elsa Berthet de notre unité sous contrat CEBC-Résilience), sur l'agroécologie, sur l'agriphotovoltaïsme (par Théo Gerardin de notre unité de recherche P3F) et sur l'énergie.

Le 14 novembre 2024 à Melle, Théo Gerardin de notre unité P3F présentait les recherches sur les conditions dans lesquelles l'agriphotovoltaïsme bénéficie à l'environnement et à la production agricole.  
© Armelle Ehrlich - INRAE

# Fête de la science

**Pendant la Fête de la science du 4 au 14 octobre 2024, notre centre de recherche participait à différents événements : un bateau-ferme à La Rochelle, un village des sciences à Poitiers, une exposition photo à Paris, des portes ouvertes à Chizé et plusieurs conférences. Ces différentes propositions impliquaient nos unités GENESI, Saint-Laurent-de-la-Prée et CEBC-Résilience.**



L'océan était à l'honneur de la Fête de la science 2024 et nos unités étaient sur le pont !  
© Vincent Boutifard - INRAE

55

Samedi 5 octobre à Chizé, notre unité CEBC-Résilience participait au village des sciences du Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC).

Du 7 au 11 octobre à Paris, le centre-siège INRAE présentait une exposition de notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée pour révéler et réinterroger nos liens aux animaux d'élevage. La chorégraphe Loona Daranlot dansant au milieu des vaches maraîchines a été prise en photo par Sébastien Cassen, interrogeant nos liens avec ces animaux. Ce travail a été mené dans le cadre du projet Discow, avec les scientifiques du centre INRAE Occitanie-Montpellier et le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine.

Jeudi 10 et samedi 12 octobre à La Rochelle, notre unité de Saint-Laurent-de-la-Prée proposait une conférence pour les scolaires à l'Aquarium et des ateliers interactifs sur le bateau-ferme Estrella Lab. Invitée par La Rochelle Université, elle présentait sa ferme expérimentale de marais à l'épreuve des transitions.

Samedi 12 et dimanche 13 octobre à Poitiers, notre unité GENESI participait au Palais des sciences de l'Université de Poitiers. Elle proposait des animations sur ses travaux pour conserver les races locales de porcs et, avec le laboratoire Paleovoprim, pour connaître les régimes alimentaires des premiers hominidés.

# Café des marais à Rochefort

**Notre unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée et le Forum des marais atlantiques ont organisé un Café des Marais le 9 juillet 2024, au restaurant écoresponsable Roseaux et Bocaux de Rochefort. Au menu : les circuits courts et la viande bovine des marais.**

Une quarantaine de citoyens, professionnels et scientifiques, hommes et femmes, a participé à cet événement. Il visait à sensibiliser le public aux enjeux de pérenniser des filières locales et durables pour les viandes de marais (le volet 3 du projet Tetrae MAVI). Les échanges ont porté sur la qualité et l'origine de la viande, l'impact environnemental de l'élevage bovin, ainsi que la structuration des filières locales.

Clémence Jeanot, stagiaire à l'ENSAT, a présenté ses recherches sur les débouchés commerciaux de la viande bovine. La rencontre s'est conclue par une dégustation de veau maraîchin produit sur notre ferme expérimentale, renforçant l'engagement pour des pratiques locales et durables.



Échanges sur les filières de viande locale des marais, le 9 juillet 2024 au restaurant Roseaux et Bocaux de Rochefort.  
© Vincent Boutifard - INRAE



## Enseignement et formation

### Master Biodiversité Écologie Évolution avec les universités de Poitiers et Tours

56

**La mention Biodiversité Écologie Évolution (BEE) est constituée de quatre parcours : Écologie évolutive (EE) ; Génie écologique (GE) ; Paléontologie (Pal) ; Plantes et société : culture durable, paysage et phytovalorisation (P&S). Depuis la rentrée 2018, le master Plantes et société des universités de Poitiers et Tours, accueille chaque année une vingtaine d'étudiantes et étudiants pour une formation d'experts en sciences du végétal possédant des compétences applicables aux secteurs de l'agronomie, du paysage et de la santé-bien-être. Dans ce cadre, notre unité de recherche P3F coordonne et met en œuvre l'enseignement sur l'agriculture durable. De plus, l'unité organise une visite avec les étudiantes et étudiants du parcours Écologie évolutive.**

Cette année encore, 20 étudiantes et étudiants en deuxième année du master Plantes & Société ont reçu les enseignements des scientifiques de l'URP3F fortement engagés dans l'Unité d'enseignement Production agricole et environnement. Cette année, c'est à Tours qu'ont été dispensés les cours magistraux sur les bases de l'écop physiologie appliquées à l'agronomie, et les principes de l'amélioration des plantes, par six collègues de l'URP3F. Au cours d'un séjour de quatre jours à Lusignan, les étudiantes et étudiants ont pu visiter les dispositifs de recherche de nos unités P3F et FERLUS.



Défiant une météo agitée, les étudiantes et étudiants picto-tourangeaux ont apprécié nos dispositifs de recherche !  
©INRAE

# Première école thématique sur l'agriphotovoltaïsme

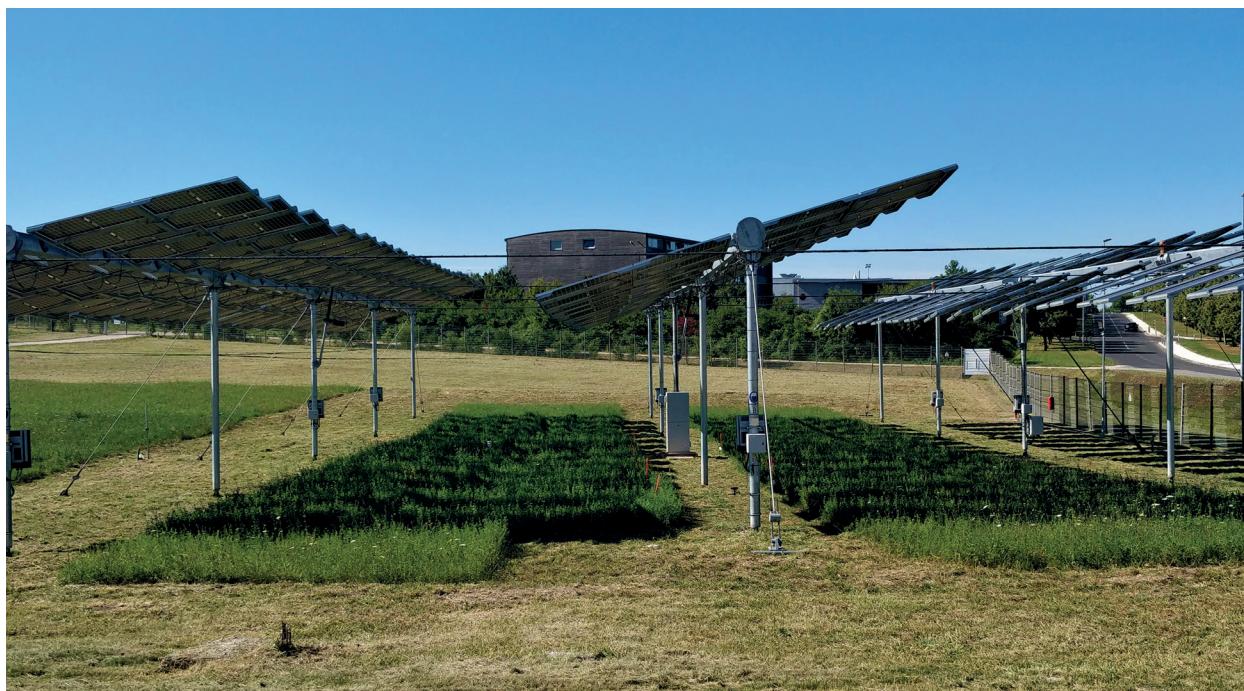
**Une centaine de personnes a participé à la première école thématique sur l'agriphotovoltaïsme, du 26 au 29 novembre 2024 à Chasseneuil-du-Poitou. Cette école était proposée par INRAE et le Pôle national de recherche, innovation et enseignement sur l'agriphotovoltaïsme basé à Lusignan, pour répondre aux nombreuses questions soulevées par une filière innovante.**

Sur une parcelle agricole, les panneaux photovoltaïques ne produisent pas seulement de l'énergie. Ils peuvent protéger les plantes et les animaux d'élevage contre le soleil, la grêle, le gel ou la canicule. INRAE est un des pionniers dans les recherches sur l'agriphotovoltaïsme. Depuis 2023, l'institut a mis en place et coordonne le Pôle national de recherche, d'innovation et

d'enseignement sur l'agriphotovoltaïsme, basé à Lusignan. Dans ce cadre, une première école thématique a rassemblé une centaine de personnes pendant quatre jours autour de 25 intervenants et intervenantes. Au programme : définir les enjeux et les pratiques de cette nouvelle filière, explorer l'interdisciplinarité associée à ses métiers et identifier les communautés déjà mobilisées ainsi que leurs compétences.

À l'issue de cette école thématique, les participants et participantes partagent un vocabulaire et des outils communs et fondamentaux pour la filière, sont capables de simuler le comportement des cultures agricoles sous panneaux photovoltaïques avec le simulateur STICS développé par INRAE, savent positionner un projet agriphotovoltaïque dans son contexte réglementaire, identifient les enjeux de recherche et peuvent les décliner à l'échelle de leur projet.

57



Plusieurs agents de notre centre étaient mobilisés pour organiser la première école thématique nationale sur l'agriphotovoltaïsme, du 26 au 29 novembre 2024, à Chasseneuil-du-Poitou.

© Sylvain Edouard - EDF



# Expertise

## Expertises scientifiques pour le CTPS

**Le Comité technique permanent de la sélection (CTPS) conseille le ministère chargé de l'agriculture, pour préparer et exécuter la politique en matière de variétés, semences et plants. Des agents de notre centre de recherche animent quatre de ses quinze sections spécialisées et l'une de ses deux commissions inter-sections. Notre unité de recherche P3F contribue au CTPS avec six expertes ou experts.**

Le CTPS rassemble plus de 800 expertes et experts scientifiques et techniques qui participent aux travaux et aux orientations de la politique publique en matière d'innovation et d'orientation du progrès génétique. Ils sont organisés en deux comités (un comité plénier et un comité scientifique), seize sections (quinze sections spécialisées par groupe d'espèces et une section Ressources phytogénétiques) et deux commissions. Chaque section est composée de 30 à 40 membres représentant des secteurs publics et privés concernés par les activités de création, de diffusion et d'utilisation des variétés,

semences et plants. Elle est présidée et animée par deux membres du comité plénier, et se réunit plusieurs fois par an. En 2024, des agents de notre centre participaient à la section Plantes fourragères et à gazon, ou même la présidaient. Les sections sont chargées notamment d'instruire les demandes d'inscription au Catalogue français, de faire évoluer la réglementation pour chaque espèce ou groupe d'espèce, et de contribuer à l'orientation de la recherche pour la création variétale. Deux commissions inter-sections travaillent en étroite collaboration avec les sections spécialisées. Dans notre centre, Isabelle Litrico est présidente et Denis Leclercq animateur de la commission inter-sections « Plantes de services » chargée d'étudier la Valeur agronomique, technologique et environnementale (VATE) des variétés candidates à l'inscription au catalogue officiel français sous la rubrique « usage en plantes de Services ». Compte tenu de la diversité des espèces potentiellement concernées par ce type d'usage, cette commission regroupe des compétences assez larges, tant en matière de connaissance des espèces, de leur agronomie que de leur capacité à répondre aux services écosystémiques revendiqués.

## Expertise sur le marais et les zones humides

**Plusieurs agents de notre unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée apportent leur expertise sur le marais et les zones humides, dans différentes instances.**

Eric Kernéis apporte son expertise autour des prairies naturelles en zones humides (marais littoraux et vallées alluviales) sur des thématiques de biodiversité, de valeur fourragère, de valeur d'usage en fonction des pratiques de gestion pastorale et hydraulique en participant à plusieurs instances :

- Conseil d'orientation scientifique et technique du Forum des marais atlantiques,
- Groupe thématique « Agriculture » du groupe national Milieux humides,
- Comité consultatif de la réserve naturelle nationale « Michel Brosselin » à Saint-Denis-du-Payré, Vendée,
- Comité de pilotage Natura 2000 : Marais de la Seudre, de Brouage, de l'île d'Oléron et la Carrière de l'Enfer,
- Comité de pilotage MAEC marais charentais,
- Comité de pilotage Contrat de progrès territorial du marais de Brouage, piloté par le Syndicat mixte Charente Aval.

Anne Farruggia participe au conseil scientifique du Parc du Marais poitevin : le Marais poitevin est un marais voisin des marais charentais, territoire de l'unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée, aux problématiques voisines. Anne Farruggia apporte au conseil scientifique, son éclairage et son expertise sur la conduite des exploitations d'élevage en marais.

Lilia Mzali siège au conseil d'administration de l'Établissement public du marais poitevin (EPMP). L'EPMP est un partenaire de l'unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée sur des projets et enjeux autour des liens entre gestion de l'eau, biodiversité et conduite des exploitations d'élevage. Lilia Mzali apporte son expertise en matière de gestion quantitative et qualitative de l'eau.

Daphné Durant est membre du conseil scientifique des réserves naturelles de Charente-Maritime, qui a pour mission d'assister les gestionnaires et les comités consultatifs des réserves. Elle fait aussi partie du « comité des publications » du département ACT d'INRAE. Ce comité a pour mission d'éclairer la stratégie de publication du département de recherche.

Bénédicte Roche est experte à la Fédération des parcs naturels régionaux.

# Expertise agronomique pour le ministère chargé de l'agriculture

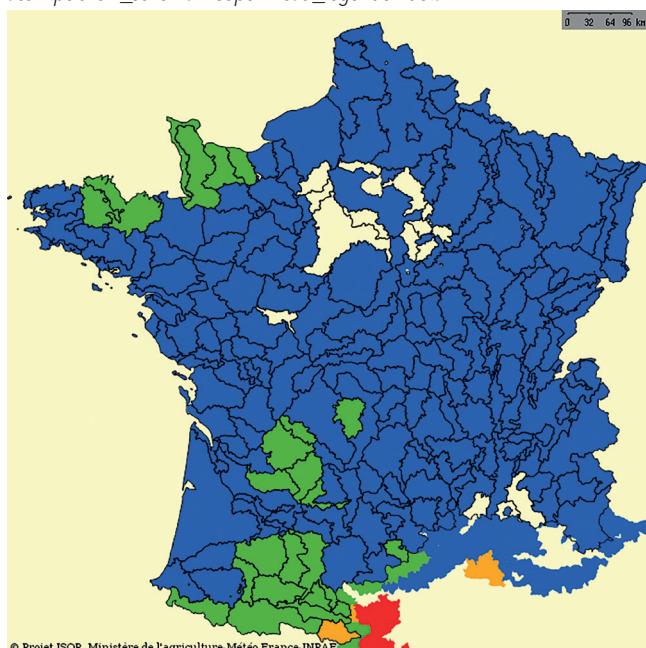
**Le système d'Information et de suivi objectif des prairies (ISOP) porté par INRAE, Météo France et le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire, est le dispositif qui veille sur les niveaux de production fourragère des prairies françaises. Sur cet outil conduit en partenariat avec Météo France et INRAE, notre unité de recherche P3F assure le suivi agronomique.**

L'URP3F est en charge du suivi pour INRAE de la convention tripartite entre INRAE, le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire, et Météo France. Il s'agit de suivre et de réagir à d'éventuelles remontées du terrain sur la production d'herbe récoltable en France, dans 208 «régions fourragères». Concernant la quasi-totalité du territoire métropolitain, cette estimation est faite avec le logiciel STICS par les services de Météo France, producteurs des données météo. La production cumulée chaque mois depuis le 1<sup>er</sup> février de chaque année est rapportée à la normale estimée par la moyenne trentenaire. L'indice varie ainsi d'un mois à l'autre pour la production des prairies naturelles et temporaires. Depuis 2023, c'est le seul indicateur public et indépendant de celui utilisé par les assurances privées pour assurer les récoltes de prairies contre les aléas climatiques. Des écarts constatés entre la réalité de terrain et les évaluations des assureurs, tandis qu'ISOP rendait compte correctement d'une situation alarmante de la production d'herbe, ont amené le ministère à conserver le dispositif ISOP et à renouveler en fin d'année 2024 la convention quinquennale. Dans ce cadre, un projet de recherche va être conduit pour affiner encore l'évaluation de

l'impact des contraintes climatiques sur la production, notamment par une prise en compte plus précise de la réserve utile dans les prairies des différentes régions fourragères.

Consulter tous les résultats sur :

[https://w3.avignon.inrae.fr/mapserv/isop/isop\\_accueil.php?type\\_acc=tp&choix\\_schema=isop&niveau\\_legende=detail](https://w3.avignon.inrae.fr/mapserv/isop/isop_accueil.php?type_acc=tp&choix_schema=isop&niveau_legende=detail)



Indice de production d'herbe récoltable cumulé du 1<sup>er</sup> février au 20 septembre 2024 : excédentaire (bleu), normal (vert), modérément déficitaire (orange), fortement déficitaire (rouge).

59

# Expertises scientifiques pour l'Anses

**Plusieurs scientifiques d'INRAE participent aux collectifs d'expertise mis en place par l'Agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail (ANSES), dans le cadre d'une convention entre les deux organismes. Des agents de notre centre de recherche participent ainsi aux comités d'experts spécialisés ou aux groupes de travail de l'ANSES.**

L'ANSES a pour rôle central d'évaluer les risques sanitaires afin d'éclairer l'action publique dans les domaines de l'alimentation, de l'environnement, du travail, de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux. Les expertises sont menées par des Comités d'experts spécialisés (CES) et peuvent impliquer également un ou plusieurs rapporteurs ou rapporteuses, ou, si le sujet le nécessite, un groupe de travail thématique. En 2023, le président de notre centre de recherche présidait le CES Matières fertilisantes et supports de culture.



# Publications scientifiques

## Articles dans des revues scientifiques

> Acker V., Durand J.-L., Perrot C., Roy E., Frak E., Barillot R. (2024). Effects of atmospheric CO<sub>2</sub> concentration on transpiration and leaf elongation responses to drought in *Triticum aestivum*, *Lolium perenne* and *Festuca arundinacea*. *Annals of Botany*. DOI: <https://doi.org/10.1093/aob/mcae114>.

> Aillary V., Vleugels T., Cnops G., De Swaef T., Gentelet F., Jeudy C., Lamboeuf M., Lootens P., Roy E., Salon C., Louarn G. (2024). Genetic variation and morphogenetic determinants of root-shoot allocation in two perennial forage legumes. *Plant and Soil*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11104-024-06743-2>

> Bonnet A., Bluy L., Gress L., Canario L., Ravon L., Sécula A., Billon Y., Liaubet L. (2024). Sex and fetal genome influence gene expression in pig endometrium at the end of gestation. *BMC Genomics*, 25(303). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-024-10144-1>

> Bosser P., Ancelin J., Métois M., Métois M., Rolland L., Vidal M. (2024). Evaluation of tropospheric estimates from CentipedeRTK, a collaborative network of low-cost GNSS stations. (2024). *GPS Solut* 28, 158. <https://doi.org/10.1007/s10291-024-01699-3>

> Collet J., Bonnefous C., Germain K., Ravon L., Calandreau L., Guesdon V., Collin A., Le Bihan-Duval E., Mignon-Grasteau S. (2024). High-throughput phenotyping to characterise range use behaviour in broiler chickens. *Animal*, 18(3):101099. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101099>

> Couderc E., Baéza E., Zemb O., Bousleh A., Cauquil L., Farizon Y., Hondelette A., Germain K., Boulemane R., Nyall-Collen P., Berri C. (2024). Effect of dietary supplementation with algae extracts on growth performance and caecal microbiota of broiler chickens. *British Poultry Science*, 65(4):403-414. DOI: <https://doi.org/10.1080/00071668.2024.2328676>

> Debaeke P., Perronne R., Colbach N., Moreau D., Barre P., Lecouviour F., Durand-Tardif M. (2024). Non-chemical weed management: Which crop functions and traits to improve through breeding? *Crop Protection*, 179:106631. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2024.106631>

> Desclos Le Peley V., Grateau S., Moreau-Vauzelle C., Raboteau D., Chevallereau C., Requier F., Aupinel P., Richard F. (2024). Experimental ecotoxicology procedures interfere with honey bee life history. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 43(6):1320-1331. DOI: <https://doi.org/10.1002/etc.5872>

> Devailly G., Feve K., Saci S., Sarry J., Valière S., Lluch J., Bouchez O., Ravon L., Billon Y., Gilbert H., Riquet J., Beaumont M., Demars J. (2024). Divergent selection for feed efficiency in pigs altered the duodenum transcriptomic response to feed intake and its DNA methylation profiles. *Physiological Genomics*. DOI: <https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00123.2023>

> Dufour A., Kurylo C., Stöckl J. B., Laloë D., Bailly Y., Manceau P., Martins F., Turhan A. G., Ferchaud S., Pain B., Fröhlich T., Foissac S., Artus J., Adoque H. (2024). Cell specification and functional interactions in the pig blastocyst inferred from single-cell transcriptomics and uterine fluids proteomics. *Genomics*, 116(2):110780. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.genyo.2023.110780>

> Durant D., Kernéis E. (2024). Investigating the farm resilience of polder environments after seawater flooding: results from storm Xynthia (2010). *Journal of Coastal Research*, 40(5):887-900. DOI: <https://doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-23-00063.1>

> Farruggia A., Roche B., Graulet B., Gruffat D., Ellies-Oury M.-P., Listrat A., Bardou-Valette S., Meteau K., Couvreur S., Riga P., Papillon S., Chadeyron D., Boutifard V., Pousin M., Signoret F., Berland A., Durand D. (2024). Performances d'abattage et caractéristiques de la viande de veaux rosés de la race locale Marâchaine. *Viandes & Produits Carnés*, (VPC-2024-40-11)

> Fichot R., Lefebvre M., Pégard M., Chassagnaud D., Bliard M., Ferdinand J., Laurans F., Thié C. D. L., Deveau A., Stella J., Rozenberg P., Villar M. (2024). Distinct trait syndromes and plasticity maintain similar performance between seedlings populations of the riparian tree species *Populus nigra* L. *Environmental and Experimental Botany*, 218:105598. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2023.105598>

> Gautier D., Sagot L., Hoste H., Caillat H., Niderkorn V., Bernard M., Fanca B. (2024). Grazing fodder species rich in bioactive secondary metabolites in small ruminants: health, zootechnical, economic and environmental benefits. *Innovations Agronomiques*, 94:173-185. DOI: <https://doi.org/10.17180/ciag-2024-vol94-art13-GB>

> Gautier D., Sagot L., Hoste H., Caillat H., Niderkorn V., Bernard M., Fanca B. (2024). Le pâturage d'espèces fourragères riches en métabolites secondaires bioactifs chez les petits ruminants : intérêts sanitaires, zootechniques, économiques, environnementaux. *Innovations Agronomiques*, 94:229-242. DOI: <https://doi.org/10.17180/ciag-2024-vol94-art15>

> Gay C., Gaba S., & Bretagnolle, V. (2024). The structure of plant-pollinator networks is affected by crop type in a highly intensive agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 359, 108759. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108759>

> Germain K., Bonnefous C., Calandreau L., Chiron G., Desaint B., Le Bihan-Duval E., Ferreira V. H. B., Guesdon V., Guilloteau L. A., Lombard S., Média B., Silvestre A., Collin A. (2024). L'élevage de poulets biologiques : les verrous à lever et les opportunités offertes par cette production. *INRAE Productions Animales*, 37(2):8237. DOI: <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2024.37.2.8237>

> Girardie O., Laloë D., Bonneau M., Billon Y., Bailly J., David I., Canario L. (2024). Primiparous sow behaviour on the day of farrowing as one of the primary contributors to the growth of piglets in early lactation. *Scientific Reports*, 14(1):18415. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-69358-8>

> Graux, Y., Querejeta, M., Gaba, S., Bretagnolle, V., & Boyer, S. (2024). A comparison of live versus kill pitfall traps to assess the diet of carabids through a metabarcoding approach. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 172(3), 249-260. <https://doi.org/10.1111/eea.13396>

> Guilloteau L. A., Bertin A., Crochet S., Bagnard C., Hondelette A., Ravon L., Schouler C., Germain K., Collin A. (2024). On-farm hatching and contact with adult hen post hatch induce sex-dependent effects on performance, health and robustness in broiler chickens. *Peer Community Journal*, 4e20. DOI: <https://doi.org/10.24072/pqjournal.382>. Fait référence à: <https://hal.inrae.fr/hal-04163794>

> Gutierrez N., Pégard M., Solis I., Sokolovic D., Lloyd D., Howarth C., Torres A. (2024). Genome-wide association study for yield-related traits in faba bean (*Vicia faba* L.). *Frontiers in Plant Science*, 15:1328690. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1328690>

> Henry, Dominique and Baily, Jean and Pasquereau, Tiphaine and Bompas, Jean-François and Aubert, Hervé and Canario, Laurianne, Monitoring of Sow Postural Activity from 3d Millimeter-Wave Radar Imaging. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4414971> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4414971>

> Hu T., Malone S. L., Rumpel C., Chabbi A. (2024). Maximizing soil organic carbon stocks through optimal ploughing and renewal strategies in (Ley) grassland. *Communications Earth & Environment*, 5(1):38. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01202-3>

> Hubert J.-N., Iannuccelli N., Cabau C., Jacomet E., Billon Y., Serre R.-F., Vandecasteele C., Donnadieu C., Demars J. (2024). Detection of DNA methylation signatures through the lens of genomic imprinting. *Scientific Reports*, 14(1):1694. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52114-3>

> Jarry A., Rumpel C., Le Roux X., Massad R. S., Chabbi A. (2024). N<sub>2</sub>O emissions from cropland and grassland management systems are determined by soil organic matter quality and soil physical parameters rather than carbon stock and denitrifier abundances. *Soil Biology and Biochemistry*, 190:109274. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2023.109274>

> Larzul C., Estellé J., Borey M., Blanc F., Lemonnier G., Billon Y., Thiam M. G., Galleron N., Jardet D., Lecardonnel J., Oñate F. P., Rogel C. (2024). Driving gut microbiota enterotypes through host genetics. *Microbiome*, 12(1):116. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40168-024-01827-8>

> Lebret B., Ferchaud S., Poissonnet A., Prunier A. (2024). Organic rearing of non-castrated male pigs: welfare indicators, carcass traits, pork quality and boar taint in Duroc and Pietrain crossbreds. *Animal*, 18(10):101316. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101316>

> Louarn G., Edouard S., Barre P., Julier B., Gastal F. (2024). The older the better? Delayed complementarity, overyielding, and improved residue composition in ageing alfalfa-fescue mixtures. *Plant and Soil*, 499(1-2):553-567. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11104-024-06479-z>

- > Maxin, G., Graulet, B., Novak, S., Mesbahi, G., Signoret, F., Glinec, J.-F., Laurent, E., Drusch, S., Farruggia, A., Durant, D. (2024). Potential health value of alternative plant resources explored as feed for ruminants. *Grassland Science in Europe*, 29, 126-128. <https://hal.inrae.fr/hal-04650806v1>

> Merlot E., Clouard C., Resmond R., Robert C., Ferchaud S., Prunier A. (2024). Effects of natural oral alternatives to parental iron supplementation on haematological and health-related blood parameters of organic piglets. *Animal*, 18(9):101194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101194>

> Mondière A., Corson M. S., Auberger J., Durant D., Foray S., Glinec J.-F. S., Green P., Novak S., Signoret F., Van Der Werf H. (2024). Trade-offs between higher productivity and lower environmental impacts for biodiversity-friendly and conventional cattle-oriented systems. *Agricultural Systems*, 213:103798. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agysy.2023.103798> -> Perrot, T., Bretagnolle V., Acar N., Febvret V., Matejicek A., Grégoire S., Gaba, S. (2024) Bees improve oil quality of oilseed rape. *Basic and Applied Ecology* 76: 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2024.02.002>

> Perrot, T., Bonmatin, J. M., Jactel, H., Leboulanger, C., Goffaux, R., & Gaba, S. (2024). Temporal and spatial trends of imidacloprid-related hazards in France. *Science of The Total Environment*, 173950. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173950>

> Rouille B., Jost J., Bluet B., Fançã B., Boyer C., Caillat H., Tranvoiz E., Cloët E., Simonin V., Morin L., Hardy A., Pommaret A., Le Cozler Y. (2024). Assessing the contribution of French dairy ruminant farms to the production of food for human consumption. *Innovations Agronomiques*, 88:103-116. DOI: <https://doi.org/10.17180/ciag-2024-vol88-art09-GB-zph>

> Sacristán C., Rodríguez A., Iglesias I., De La Torre A. (2024). Campylobacter assessment along the Spanish food chain: Identification of key points. *Zoonoses and Public Health*, 71(6):755-762. DOI: <https://doi.org/10.1111/zph.13165>-

> Skøt L., Nay M., Grieder C., Frey L., Pégard M., Öhlund L., Amdahl H., Radovic J., Jaluvka L., Palmé A., Ruttink T., Lloyd D., Howarth C., Kölliker R.\* (2024). Including marker x environment interactions improves genomic prediction in red clover (*Trifolium pratense* L.). *Frontiers in Plant Science*, 15:1407609. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1407609> -

> Soubeyrand, S., Estoup, A., Cruaud, A., Malembic-Maher, S., Meynard, C., Ravigné, V., ... & Morris, C. E. (2024). Building integrated plant health surveillance: a proactive research agenda for anticipating and mitigating disease and pest emergence. *CABI Agriculture and Bioscience*, 5(1), 72.

> Soulet D., Jahoui A., Guabiraba R., Lansade L., Blache M.-C., Piégu B., Lefort G., Guillory V., Quéré P., Germain K., Lévy F., Love S. A., Bertin A., Arnould C. (2024). Exploration of skin redness and immunoglobulin A as markers of the affective states of hens. *Applied Animal Behaviour Science*, 274:106268. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2024.106268>

> Sterling D., Puech T., Durant D., Glinec J.-F., Novak S., Signoret F., Farruggia A. (2024). Valorisation de ressources atypiques dans des exploitations bovines de l'Ouest de la France. *Fourrages*, (258):87-101

> Surault F., Huyghe C., Sampoux J.-P., Larbre D., Barre P., Louarn G., Julier B. (2024). Weed control, protein and forage yield of seven grass species in lucerne-grass associations. *Field Crops Research*, 309(1):109308. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2024.109308>

> Trouillard M., Bosshardt S., Derbez F., Desaint B., Dufils A., Mesbahi G. (2024). L'agroforesterie : atouts et points de vigilance pour répondre aux défis de l'élevage bio. *INRAE Productions Animales*, 37(2):7468. DOI: <https://doi.org/10.20870/productions-animaux.2024.37.2.7468>

> Van Baelen C., Montagne L., Ferchaud S., Prunier A., Lebret B. (2024). Feeding strategy in organic pig farming as a lever to improve various quality dimensions of pork. *Animal*, 18(7):101190. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101190> -

> Verrier E., Bretagnolle V., Aupinel P., Decourte A., Henry M., Rebaudo F., Requier F. (2024). Semi-natural habitats mitigate the impact of food shortage on honey bees in farmlands. *Science of the Total Environment*, 950:175309. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.175309>

> Wolff B., Julier B., Louarn G. (2024). Impact of intraspecific genetic variation on interspecific competition: a theoretical case study of forage binary mixtures. *Frontiers in Plant Science*, 15:1356506. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1356506>

## Communications en congrès

> Auberger J., Babin C., Dupont J., Busnot S., Parnaudeau V., Jacquot A.-L., Godinot O., Novak S., Puech T., Vertès F., Viaud V., Wilfart A., Kernaleguen A., Carof M. (2024). A multi-criteria tool for jointly assessing the sustainability and resilience of dairy farms, 18. Congress of the European Society for Agronomy, 26-30 août 2024, Rennes (France).

> Barbey S., Aubé L., Mialon M.-M., Deiss V., Weyers E., Le Floch N., Guettier E. (2024). Co-design of daily observation grids for ruminants, 27. Rencontres Recherches Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France).

> Barre P., Pégard M., Julier B. (2024). GENOMIC SELECTION IN PERENNIAL FORAGE SPECIES: THE EXAMPLE OF ALFALFA, 7. International Conference of Quantitative Genetics, 22-26 juillet 2024, Vienne (Autriche).

> Blanc F., Larzul C., Lemonnier G., Bruneau N., Niort C., Rossignol M.-N., Rogel Gaillard C., Estellé J. (2024). Immune traits are affected by genetic selection for faecal enterotypes in pigs, 8. European Veterinary Immunology Workshop, 4-6 septembre 2024, Dublin (Irlande). «[https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024\\_EVIW\\_MultiTyPig.pdf](https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024_EVIW_MultiTyPig.pdf)»

> Boissard K., Fatet A., Lambert M., Sales P., Caillat H. (2024). Impacts des pics de chaleur sur les performances des chèvres laitières élevées dans un bâtiment une toiture isolée. 27. Journées Rencontres Recherches Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France). Poster «[https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024\\_EVIW\\_MultiTyPig.pdf](https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024_EVIW_MultiTyPig.pdf)»»[https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024\\_EVIW\\_MultiTyPig.pdf](https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024_EVIW_MultiTyPig.pdf)»

> Bonnefont C., Chastagner C., Terzie L., Usai N., Vaille A., Faure J., Montagne L., Maupertuis F., Ferchaud S., Ducos A. (2024). Etude des principaux freins et leviers à la conversion et à l'installation en agriculture biologique des élevages porcins français du point de vue des éleveurs, 56. Journées de la Recherche Porcine (JRP), 6-7 février 2024, Saint-Malo (France). Journées Recherche Porcine, 56(56):357-358.

> Bonnefous C., Castellini C., Mattioli S., Mignon-Grasteau S., Collet J. M., Guilloteau L. A., Méda B., De Rauglaudre T., Pluschke H., Thobé P., Werner D., Calandreau L., Guesdon V., Steenfeldt S., Germain K., Ravon L., Berri C., Lombard S., Reverchon M., Le Bihan-Duval E., Collin A. (2024). Multiperformance of slow-growing and dual-purpose strains in organic chicken production: learning from the PPILOW project, 75. Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 1-5 septembre 2024, Florence (Italie). Annual Meeting of the European Association for Animal production, 34 471.

> Bonnefous C., Collin A., Guilloteau L. A., Germain K., Ravon L., Mignon-Grasteau S., Reverchon M., Mattioli S., Castellini C., Guesdon V., Calandreau L., Collet J., Berri C., Le Bihan-Duval E. (2024). Relationships between range use, performances and health and welfare related traits in four strains of organic broilers, XVI. European Poultry Conference, 24-28 juin 2024, Valence (Espagne).

> Bonnefous C., Collin A., Guilloteau L. A., Germain K., Ravon L., Bordeau T., Chartrin P., Godet E., Cailleau-Audouin E., Couroussé N., Raynaud É., Mignon-Grasteau S., Reverchon M., Mattioli S., Castellini C., Angelucci E., Guesdon V., Calandreau L., Berri C., Le Bihan-Duval E. (2024). Utilisation du parcours en lien avec les performances, le bien-être et la santé de quatre souches de poulet élevé en AB, 15. Journées de la Recherche Avicole et Palmpédés à Foie Gras, 20-21 mars 2024, Tours (France). 15

> Bonnefous C., Collet J. M., Mignon-Grasteau S., Ferreira V., Calandreau L., Guesdon V., Barbin A., Kruger N., Germain K., Ravon L., Guilloteau L. A., Bordeau T., Chartrin P., Godet E., Cailleau-Audouin E., Couroussé N., Raynaud É., Mattioli S., Cartoni Mancinelli A., Castellini C., Angelucci E., Reverchon M., Berri C., Collin A., Le Bihan-Duval E. (2024). Verbesserung der Weidenutzung von Masthühnern, Bioland Geflügeltagung, 27-29 février 2024, Bonn (Allemagne).

> Brintet H., Novak S., Bourgois F., Chargelegue F. (2024). Consommations électriques du système de nettoyage par hydrocurage des aires d'exercice d'un bâtiment de vaches laitières, Rencontres Recherches Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France). 27 245.

# Communications en congrès

> Aubreger J., Babin C., Dupont J., Busnot S., Parnaudeau V., Jacquot A.-L., Godinot O., Novak S., Puech T., Vertès F., Viaud V., Wilfart A., Kernaleguen A., Carof M. (2024). A multi-criteria tool for jointly assessing the sustainability and resilience of dairy farms, 18. Congress of the European Society for Agronomy, 26-30 août 2024, Rennes (France).

> Barbey S., Aubé L., Mialon M.-M., Deiss V., Weyers E., Le Floc'h N., Guettier E. (2024). Co-design of daily observation grids for ruminants, 27. Rencontres Recherches Ruminants (3R) 4-5 décembre 2024. Paris (France)

> Barre P., Pégard M., Julier B. (2024). GENOMIC SELECTION IN PERENNIAL FORAGE SPECIES: THE EXAMPLE OF ALFALFA, 7. International Conference of Quantitative Genetics, 22-26 juillet 2024, Vienne (Autriche).

> Blanc F, Larzul C, Lemonnier G, Bruneau N, Niort C, Rossignol M.-N., Rogel Gaillard C, Estellé J. (2024). Immune traits are affected by genetic selection for faecal enterotypes in pigs, 8. European Veterinary Immunology Workshop, 4-6 septembre 2024, Dublin (Irlande). [https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024\\_EVIM\\_MultiTypePigs.pdf](https://hal.inrae.fr/hal-04709443/file/2024_EVIM_MultiTypePigs.pdf)

- Cartailler, Y., Berthet, E. T., Durand, S., & Gaba, S. (2024). Farmers' limited perceptions of the role of ecological processes in crop production, a potential obstacle to agroecological transition. *Journal of Rural Studies*, 111, 103438. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103438>
- Chabbi A. (2024). Unlocking the crucial interplay between soil health, climate change and global stewardship, EGU General Assembly 2024, 14-19 avril 2024, Vienne (Autriche). EGU24-21813.. DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-21813>
- Clouard C., Rutkowski E., Ferchaud S., Manceau P., Baily Y., Grivault D., Comte R., Canario L., Knudsen C. (2024). Effet d'un sevrage tardif sur les réponses comportementales et physiologiques des porcelets au sevrage, Séminaire du métaprogramme SANBA, 8-9 octobre 2024, Paris (France).
- Collet J., Bonnefous C., Germain K., Laure R., Calandreau L., Vanessa G., Collin A., Le Bihan-Duval E., Mignon-Grasteau S. (2024). Phénotypage à haut débit pour caractériser le comportement d'utilisation du parcours chez trois souches de poulets, 15. Journées de la Recherche Avicole et Palmpédés à Foie Gras, 21-20 mars 2024, Tours (France).
- Collin A., Guyot Y., Bonnefous C., Souchet C., Bouvry D., Castagnet J., Molette C., De Louw F., Redo A., Ravon L., Germain K., Metayer-Coustard S., Chibanda C., Thobe P., Travel A., Guilloteau L. A. (2024). Effects of on-farm hatching on performance, adaptive capacity, and animal welfare of slow-growing broiler chickens, SEMINAR "Early life strategies to improve health, welfare and resilience in later life for layer pullets and broiler chickens within low-input and organic production systems", 21 mai 2024, Wageningen (Pays-Bas).
- Collin A., Guyot Y., Bonnefous C., Souchet C., Bouvry D., Castagnet J., Molette C., De Louw F., Redo A., Ravon L., Germain K., Metayer-Coustard S., Chibanda C., Thobe P., Travel A., Guilloteau L. A. (2024). Eclosion à la ferme, FNAB Commission volailles - PPILOW, 20 août 2024, Online (France).
- Collin A., Bonnefous C., Guilloteau L.A., Germain K., Ravon L., Mignon-Grasteau S., Reverchon M., Mattioli S., Castellini C., Guesdon V., Calandreau L., Collet J. M., Méda B., De Rauglaude T., Thobe P., Chibanda C., Berri C., Le Bihan-Duval E. (2024). Utilisation du parcours par différentes souches de poulets de chair : conséquences sur la santé, le bien-être, les performances économiques et l'environnement, 7. Journées Techniques Interfilières du SYSAAF, 15-16 octobre 2024, Cesson-Sévigné (France).
- Drouilhet L., Dugas E., Woloszyn F., Plisson-Petit F., Gayraud J., Duchêne J.-C., Frayssignes J., Gille A., Brenot S., Allain D., Larroque H. (2024). Genetic determinism of quality of lamb leather in Lacaune dairy sheep breed, 75. Annual meeting of the European Association for Animal Production, 1-4 septembre 2024, Florence (Italie).
- Durant D., Lemaire N., Teynié A., Kernéis E., Reau R. (2024). Penser et agir selon une logique de résultats pour préserver la biodiversité sur les fermes. 27. Congrès international francophone - Rencontres Recherches Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France). pp.207-211.
- Durand D., Reau R. (2024). Outiller la restauration de la biodiversité dans les exploitations agricoles : Application d'une Démarche à l'Ogique de RÉsultats, Assises Nationales de la Biodiversité, 18-20 septembre 2024, La Rochelle (France).
- Duruflé H., Déjardin A., Jorge V., Pégard M., Pilate G., Rogier O., Sanchez L., Segura V. (2024). Une approche de biologie des systèmes pour mieux comprendre le déterminisme génétique de la production et de la qualité du bois du peuplier, Journées Xylogenèse, 19-21 juin 2024, Orleans France (France).
- El Ghazzal Z., Guacaneme M., Pégard M., Surault F., Delaunay S., Louarn G., Julier B. (2024). Genetic determinants of vegetative growth traits of lucerne used as living mulch for cereal production, 7. International Conference of Quantitative Genetics, 22-26 juillet 2024, Vienne (Autriche).
- El Ghazzal Z., Louarn G., Julier B., Barillot R. (2024). Vers la conception d'un idéotype de luzerne pour un usage de mulch vivant avec le blé, Rencontres Francophones sur les Légumineuses, 22-24 janvier 2024, Saly - Dakar (Sénégal).
- Ferchaud S., Kolytcheff N., Terrasson T., Khelifi G., Hervé J. (2024). La Socialisation du porcelet en élevage biologique, 56. Journées de la Recherche Porcine, 6-7 février 2024, Saint-Malo (France).
- Ferchaud S., Kolytcheff N., Moreau S., Terrasson T., Khelifi G., Hervé J. (2024). La socialisation du porcelet en élevage biologique, 56. Journées de la Recherche Porcine (JRP), 6-7 février 2024, Saint-Malo (France). 56ème Journées de la Recherche Porcine, 56 331-332.
- Ferchaud S., Moreau S., Grivault D., Terrasson T., Guiraud F., Bidanel J. P. (2024). Une seule insémination permet-elle de diminuer la proliférance et la mortalité des porcelets en élevage biologique ?, 56. Journées de la Recherche Porcine, 6-7 février 2024, Saint-Malo (France).
- Fernanda De Torres M., Farruggia A., Daranlot L., Mouret S., Roux P., Prieur M., Cassen S. (2024). Choreographed interactions with cows to rethinking livestock subjectivity and Human-animal collaborations, 75. Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, 1-5 septembre 2024, Florence (Italie).
- Gay, C., Gaba, S., & Bretagnolle, V. (2024). The structure of plant-pollinator networks is affected by crop type in a highly intensive agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 359, 108759. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108759>
- Goudet G., Chemineau P., Lière P., Lainé A.-L., Greil M.-L., Delmas M., Chabillat T., Ferchaud S. (2024). Les fruits du gattilier et les feuilles de noyer contiennent des phytoprogestagènes permettant d'envisager l'utilisation de ces plantes comme alternatives aux hormones de synthèse pour la synchronisation des cycles des cochettes, 56. Journées de la Recherche Porcine, 6-7 février 2024, Saint-Malo (France). Animal - science proceedings, 15(4):298-298.. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anscip.2024.06.256>
- Graux, Y., Querejeta, M., Gaba, S., Bretagnolle, V., & Boyer, S. (2024). A comparison of live versus kill pitfall traps to assess the diet of carabids through a metabarcoding approach. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 172(3), 249-260. <https://doi.org/10.1111/eea.13396>
- Guilloteau L. A., Combès S., Bertin A., Crochet S., Hondelatte A., Annonay G., Bagnard C., Ravon L., Germain K., Couroussé N., Cailleau-Audouin E., Bonnefous C., Schouler C., Collin A. (2024). Quelles conséquences d'un enrichissement de l'environnement néonatal des poussins sur les performances, le microbiote intestinal et la santé des poulets ?, Journées d'animation scientifique du département Phase, 5-7 novembre 2024, Poitiers (France).
- Jahoui A., Gavaud S., Lion J., Haurogne K., Guiraud F., Terrasson T., Lieubeau B., Tallet C., Hervé J. (2024). Analysis of the effects of temporary outdoor access during the fattening phase on pig welfare, health and growth, 75. Annual meeting of the european federation of animal science (EAAP), 1-5 septembre 2024, Florence (Italie). Book of abstracts, 34 239.
- Julier B., Surault F., Sampoux J. P., Larbre D., Barre P., Louam G., Huyghe C. (2024). Application d'un modèle statistique pour l'analyse des performances de mélanges binaires de luzerne associée avec différentes espèces de graminées, Rencontres Francophones sur les Légumineuses, 22 janvier-24 février 2024, Saly - Dakar (Sénégal).
- Julier B., Fall S. (2024). Place des légumineuses dans la souveraineté protéique en Afrique et en Europe : Quels enjeux ?, Rencontres Francophones sur les Légumineuses, 22-24 janvier 2024, Saly - Dakar (Sénégal).
- Julier B. (2024). Un réseau pour accélérer la création et la diffusion de progrès génétique chez les légumineuses : le projet BELIS, Rencontres Francophones sur les Légumineuses, 22-24 janvier 2024, Saly - Dakar (Sénégal).
- Kadiri Y., Mesbahi G., Delagarde R., Barotin C., Novak S. (2024). Composition chimique et digestibilité enzymatique des tiges et des feuilles de 4 espèces, 27. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France). 268.
- Lebret B., Ferchaud S., Poissonnet A., Prunier A. (2024). Effets du type génétique sur le bien-être et la qualité de la viande de porcs mâles non castrés en élevage biologique, 56. Journées de la Recherche Porcine (JRP), 6-7 février 2024, Saint-Malo (France). Animal science proceedings (à venir), 56 7-12.
- Loucif M., Pairault G., Billon Y., Ingrand S., Bidanel J. P. (2024). PHENOTOOL: An information-sharing platform for livestock phenotyping methods and tools, 75. Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, 1-5 septembre 2024, Florence (ITA) (Italie). Meeting of the European Association for Animal production, Session 28(Poster 15); p. 405.
- Maxin G., Graulet B., Novak S., Mesbahi G., Signoret F., Glinec J.-F., Laurent E., Drusch S., Durant D. D. (2024). Potential health value of alternative plant resources explored as feed for ruminants, 30. EGF general meeting, 9-13 juin 2024, Leeuwarden (Pays-Bas).

➤ Merlot E., Grivault D., Comte R., Moreau S., Ferchaud S., Canario L. (2024). Breeding for a better survival of piglets in organic farming: consequences on maternal cortisol and neonate metabolic status, 9. International Conference on the Welfare Assessment of Animals at Farm Level (WAFL), 30-31 août 2024, Florence (Italie).

➤ Molenaar R., Van Den Brand H., Van Den Anker I., Reichelt M., Graat E., Vanden Hole C., Tuyttens F. A.M., Van Den Brand B., Van Grembergen D., De Wart D., Decroos T., Bas Rodenburg T., Bonnefous C., Cailleau-Audouin E., Guyot Y., Souchet C., Travel A., Bouvry D., Castagnet J., Molette C., De Louw F., Redo A., Ravon L., Germain K., Metayer-Coustard S., Guilloteau L.A., Thobe P., Chibanda C., Collin A. (2024). Early life management solutions to improve resilience in slow-growing broilers. PPILOW Final Conference, 11-12 juin 2024, Bruxelles (Belgique).

➤ Mouret S., Daranlot L., Farruggia A., Fernanda de Torres M., Roux P., et al. (2024). La danse pour révéler et interroger nos liens aux animaux d'élevage. 27. Congrès international francophone - Rencontres Recherches Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France).

➤ Mzali L. (2024). Faire de la recherche en interaction avec les acteurs : l'innovation ouverte dans les unités expérimentales, Etats Généraux de l'Innovation - Initiatives innovantes agriculture et société, 22 mai 2024, Bordeaux (France).

➤ Novak S., Pelhate E., Bourgoin F., Perceau R., Chargelegue F., Audebert G. (2024). Bilans N, P et K sur deux rotations du système bovin laitier agroécologique OasYS, Journées de printemps de l'AFPF - Impacts et services environnementaux des élevages, 12-14 mars 2024, Angers (France).

➤ Novak S., Pelhate E., Bourgoin F., Chargelegue F., Audebert G. (2024). N, P, K balances for 6 grazed or cut plots in an agroecological dairy cattle system, 30. EGF General Meeting: "Why grasslands?", 9-13 juin 2024, Leeuwarden (Pays-Bas). Grassland Science in Europe, 29 593-596.

➤ Novak S., Chargelegue F., Bouchon M., Delagarde R., Magne M.-A., Martin B., Pomès D., Curtill-Dit-Galin M. (2024). Effets du croisement rotatif Holstein, Rouge Scandinave et Jersiaise en lactation longue sur les performances laitières dans l'expérimentation système OasYS d'INRAE, 27. Rencontres Recherches Ruminants (3R), 4-5 décembre 2024, Paris (France). 27 71.

➤ Pairault G., Allain C., Baumont R., Billon Y., Brard-Fidulea S., Brochard M., Dumont Saint Priest B., Gaudillere N., Griffon L., Journaux L., Madagray J., Morin T., Tabouret M., Sourdioux M., Travel A., Bidanel J. P. (2024). Phenotyping tools and data collection for the agroecological transition, 75. Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 1-5 septembre 2024, Florence (Italie). Book of Abstract of the 75th Annual Meeting of the EAAP, Session 43(Poster 24); p. 539.

➤ Perdrau MA., Polsenaeire P., Mzali L., Dupuy C. (2024). Carbon footprint (uptake/sequestration) of freshwater marshes according to agricultural water management practices. EGU Genral Assembly, 14-19 avril 2024, Vienne (Autriche).

➤ Perrot, T., Bretagnolle, V., Acar, N., Febvre, V., Matejicek, A., Grégoire, S., & Gaba, S. (2024). Bees improve oil quality of oilseed rape. Basic and Applied Ecology, 76, 41-49.https://doi.org/10.1016/j.baae.2024.02.002

➤ Perrot, T., Bonmatin, J. M., Jactel, H., Leboulanger, C., Goffaux, R., & Gaba, S. (2024). Temporal and spatial trends of imidacloprid-related hazards in France. Science of The Total Environment, 173950. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173950

➤ Soubeyrand, S., Estoup, A., Cruaud, A., Malembic-Maher, S., Meynard, C., Ravigné, V., ... & Morris, C. E. (2024). Building integrated plant health surveillance: a proactive research agenda for anticipating and mitigating disease and pest emergence. CABI Agriculture and Bioscience, 5, 72. 10.1186/s43170-024-00273-8

➤ Soulet D., Jahoui A., Blache M.-C., Piégé B., Lefort G., Lansade L., Germain K., Lévy F., Love S. A., Bertin A., Arnould C. (2024). Lower redness of the facial skin is a marker of a positive human-hen relationship, Journée scientifique de la SFR/SaNeC 4226 'Santé Mentale, Neurosciences, Comportement', 17 juin 2024, Tours (FR) (France).

➤ Sterling D., Puech T., Farruggia A. (2024). Valorisation de ressources végétales atypiques en élevage bovin dans le Grand Ouest, AFPF, journées de printemps, 12-14 mars 2024, Angers (France) (France).

➤ Van Baelen C., Montagne L., Ferchaud S., Prunier A., Lebret B. (2024). Quelles sont les conséquences d'une stratégie alimentaire sur les qualités des produits porcins issus de l'agriculture biologique ?, 56. Journées de la Recherche Porcine (JRP), 6-7 février 2024, Saint-Malo (France). Animal science proceedings (à venir), 56 1-6.

➤ Wacrenier N., Germain K., Guilloteau L.A. (2024). Favoriser l'usage des plantes en élevage, Journées d'animation scientifique du département Phase, 5-7 novembre 2024, Poitiers (France).

➤ Warin L., Bonnefous C., Lombard S., Reverchon M., Guesdon V., Calandreau L., Germain K., Ravon L., Pluschke H., Thobe P., Baldinger L., Steenfeldt S., Desaint B., Berri C., Réhault-Godbert S., Graat E., Tuyttens F. A.M. M., Vanden Hole C., Pertusa M., Castellini C., Mattioli S., Angelucci E., Collet J. M., Ferreira V. H. B., Mignon-Grasteau S., Guilloteau L. A., Le Bihan-Duval E., Collin A. (2024). Management et bien-être en systèmes de production alternatifs de volailles : Apports du projet PPILOW, 15. Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, 20-21 mars 2024, Tours (France).

## Publications techniques ou de vulgarisation

➤ Caranta C., Huygue C., Litrico I., Ladet N., Mutelet A. (2024). Éditer le génome des plantes, «Ressources» n°5, la revue INRAE, Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, 147, rue de l'Université, 75338 Paris cedex 07(5):44-68. DOI: https://doi.org/10.17180/s664-h318. Fait référence à: https://hal.inrae.fr/hal-04523650

➤ Demars J., Barrier P., Delplace G., Canario L., Billon Y., Mauler C. (2024). Les 1500 petits cochons. Bande dessinée appelée «Les 1500 petits cochons» pour vulgariser le projet ANR visant à évaluer l'importance des mécanismes d'empreinte parentale dans l'élaboration du poids de naissance chez le porcelet. Parution sur https://explorer.univ-toulouse.fr/les-1500-petits-cochons

➤ Durant D., Farruggia A., Novak S., Sterling D., Signoret F., Glinec J.-F. (2024). Des ressources végétales atypiques pour les bovins : explorer les espaces « en marge » des surfaces agricoles. Plaquette 6 pages. hal-04608241

➤ Durant D., Riche A., Farruggia A. (2024). Améliorer le menu des vaches avec des Lentilles d'eau et de l'Azolla : une question explorée sur la ferme expérimentale INRAE de la Prée. Forum - La lettre des marais atlantiques, 48:14-16

➤ Ferchaud S., Berne C. (2024). Porcs non castrés : impacts d'une conduite alimentaire simplifiée. Article sur un site internet.. URL: https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/porcs-non-castrés-impacts-d'une-conduite-alimentaire-simplifiée/

➤ Lefèvre A., Salazar P., Colnenne-David C., Deytieux V., Diman J.-L., Durpoix A., Farruggia A., Novak S., Sylvaine S. (2024). Guide pratique pour formaliser des connaissances pour l'action issues d'expérimentations de systèmes de production agroécologiques : Un produit du projet et collectif FORCES à destination d'expérimentateurs. Version 1, . DOI: https://doi.org/10.17180/gm5q-k762. Guide FORCES édité pour une consultation numérique résultant du projet FORCES 2022-2023

➤ Mzali L., Farruggia A., Durant D. (2024). Unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée. Il s'agit d'une brochure présentant l'unité expérimentale, sa mission et ses objectifs, ses projets de recherche emblématiques, son savoir-faire et expertise scientifiques, ses collaborations.

➤ Roche B., Langlois M. (2024). Filières de proximité : une multitude d'outils numériques et des fonctionnalités spécifiques nécessaires pour la viande. Forum - La lettre des marais atlantiques, 49, pp.7-8.

## Vidéo

- > Dekiss A., Mzali L. (2024). Accompagner la transition agroécologique des fermes en marais - INRAE Saint-Laurent-de-la-Prée.

## Thèses et HDR

- > Berthet E. (2024). De la conception d'agroécosystèmes durables à la recherche transformative pour soutenir la résilience des socio-écosystèmes alimentaires. (Habilitation à diriger des recherches, La Rochelle Université)
- > Jerray A. (2024). L'Analyse des compromis entre stockage de carbone et émissions d'oxyde nitreux dans les prairies et les terres cultivées (Thèse de doctorat, Université de Poitiers)
- > Jahoui A. (2024). Analyse des effets d'un accès à l'extérieur temporaire pendant la phase d'engraisement sur le bien-être, la santé et les performances des porcs (Thèse de doctorat, Université de Rennes 1)

## Tout juste paru, sous presse ou en préparation

- > Khan, Md. Z., Maron, P-M., Dequiedt, S., Rumpel, C. & Chabbi, A. (2024) How does warming affect microbial communities in whole-soil under contrasting management? Journal of Soil Science and Plant Nutrition, JSSP-D-24-02409
- > Puech, T., Farruggia, A., Signoret, F., Glinec, J.-F., Novak, S., Durant, D., Sterling, D., Stark, F. (2024). Atypical resources in cattle production in search of self-sufficiency. Article soumis à Agricultural Systems.
- > Durant, D., Farruggia A., Grimonpont H., Reau R. Towards a results-based approach for biodiversity management 1 at the farm scale: proposal for a new method. Soumis à Journal of Wildlife Management.
- > Durant, D., Lemaire, N., Teynié, A., Kernéïs, E., Reau, R. (soumis). Préserver la biodiversité sur les fermes : et si nous pensions et agissions avec une logique de résultats ? Article soumis à Sciences, Eaux et Territoires.

---

## Nos ministères de tutelle



### MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



### MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

---

## Crédits photos : Les temps forts 2024

Salon de l'agriculture : © Conseil départemental de la Vienne

Discow : © Sébastien Cassen

Célébration du Magneraud : © Sébastien Blugeon - INRAE

Visite de la directrice de la DRAAF : © Vincent Boutifard - INRAE

Ressources Prairies 2030 : © Sébastien Blugeon - INRAE

Fête de la science : © Université de Poitiers

1re école thématique sur l'agriphotovoltaïsme : © Alexandra Fort - INRAE

---

**Directeur de la publication :** Abraham Escobar Gutiérrez

**Conception, coordination :** Armelle Ehrlich

**Rédacteurs et rédactrices :** Victoria Acker, Valentin Aillery, Guillaume Audebert, Philippe Barre, Vincent Boutifard, Hugues Caillat, Abad Chabbi, Julie Demars, Jean-Louis Durand, Daphné Durant, Armelle Ehrlich, Sabrina Gaba, Karine Germain, Bernadette Julier, Yasmine Kadiri, Lilia Mzali, Charline Niort, Sandra Novak, Marie Pégard, Laure Ravon, Maddalena Riess, Katia Toussaint-Thibaudeau, Amandine Vogt.

**Mise en page graphique :** Chloé Cornilleau

**Imprimé par** Sipap, Février 2025

---





**Centre de recherche  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers**  
Le Chêne – RD 150 – CS 80006  
86600 Lusignan  
Tél.: 05 49 55 60 00

[inrae.fr/centres/nouvelle-aquitaine-poitiers](http://inrae.fr/centres/nouvelle-aquitaine-poitiers)

**Institut national de recherche pour  
l'agriculture, l'alimentation et l'environnement**

