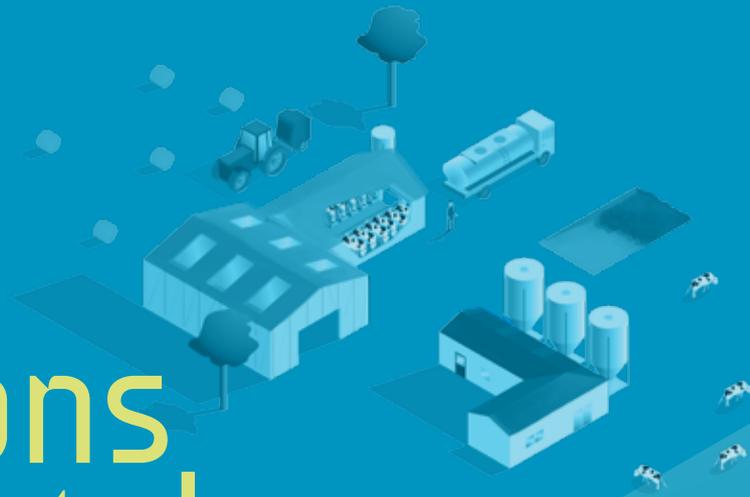


le réseau des stations expérimentales professionnelles laitières du grand ouest



des outils et des compétences complémentaires au service des éleveurs

Les stations expérimentales laitières de Trévarez (29), Derval (44), Les Trinottières (49), Blanche-Maison (50) des Chambres d'agriculture de Bretagne, Normandie et Pays de la Loire, conduites en partenariat avec l'Institut de l'élevage (Idele) et la station expérimentale de la Jaillière (44) d'ARVALIS-Institut du Végétal, constituent un véritable réseau de recherche d'innovations.

Les responsables professionnels et techniques des différentes fermes réunis au sein d'un comité de coordination veillent à la complémentarité des programmes et l'organisation du transfert des connaissances. La diversité des moyens expérimentaux à disposition permet d'asseoir cette complémentarité: contexte pédoclimatique, parcellaire, espèces fourragères cultivées, génétique animale, agriculture conventionnelle et biologique, types d'équipements matériels et organisation du travail.

Elle permet ainsi de répondre plus rapidement aux questions des éleveurs et à la diversité des systèmes fourragers du Grand Ouest. Pilotées par des représentants de la profession et de leurs partenaires, elles ont pour objectif de produire et de diffuser des références directement applicables dans les élevages de France.

Un pôle d'innovations au service de la compétitivité et de la durabilité des exploitations et de la filière laitière

Les cinq fermes expérimentales constituent un véritable tissu d'outils et de compétences dédié à la recherche et au développement: elles travaillent à améliorer la compétitivité et la durabilité des exploitations laitières, pour répondre aux préoccupations de la filière laitière. Elles permettent de tester de nouvelles techniques et de mettre au point des systèmes laitiers innovants. **Les résultats concrets et références obtenues sont directement transférables auprès des éleveurs et de leurs techniciens.** Toutes les missions de l'éleveur sont étudiées: produire des fourrages, les récolter et les conserver, alimenter les animaux, conduire le troupeau, traire les vaches et produire du lait.

Les travaux sont conduits par des équipes aux compétences pluridisciplinaires (zootechniques, agronomiques, économiques, environnementales, biométriques) qui travaillent en synergie. Les résultats et synthèses font l'objet d'échanges réguliers et sont diffusés dans la presse agricole départementale, régionale et spécialisée, lors de portes ouvertes, de colloques techniques et scientifiques, via internet ou sous forme d'outils d'aide à la décision.

Des lieux d'échanges, de transfert et de démonstrations accessibles, au service des projets des éleveurs

Au-delà des expérimentations mises en place, ces stations sont aussi des plates-formes de démonstrations, d'échanges et de transfert. Elles sont ouvertes aux agriculteurs, aux étudiants, aux conseillers et aux différents organismes, pour des visites en groupe, des formations... Ces visites permettent de découvrir les techniques d'élevage ou de culture testées, partager les expériences avec les spécialistes des stations et ainsi confronter ou consolider des projets d'entreprise. Ce sont **près de 10 000 visites par an sur l'ensemble de ces stations.**

Une concertation active avec les partenaires techniques, scientifiques et économiques

En complément de la coordination interrégionale des cinq fermes expérimentales, la participation régulière des organismes de conseil (Conseil élevage, GDS...) et des laiteries aux activités et aux commissions des stations, permet d'intégrer les besoins, les débouchés et les perspectives des filières et de travailler en partenariat. De plus, l'appui des Instituts techniques (Institut de l'élevage et ARVALIS-Institut du Végétal) et de l'INRA via l'Unité mixte technologique RIEL (Recherche et ingénierie en élevage laitier) permet de consolider et valider la crédibilité scientifique des travaux réalisés sur les sites expérimentaux. La concertation sur les projets dépasse même cette échelle interrégionale au travers de rencontres sur les méthodologies et les résultats entre stations expérimentales européennes à l'occasion de programmes de recherche bénéficiant de fonds européens (projets Dairyman et Cantogather).

des thématiques couvrant l'ensemble des métiers de l'éleveur

COMPLÉMENTARITÉ THÉMATIQUE

RÉCOLTE ET CONSERVATION DES FOURRAGES : PRÉSERVER LEUR VALEUR ALIMENTAIRE

La réussite des opérations de récolte et de conservation est une condition indispensable à la valorisation des surfaces fourragères consacrées à l'alimentation des troupeaux laitiers. La conservation de fourrages en silo et séchés en grange a été étudiée. Les travaux en cours s'intéressent à améliorer l'efficacité des chaînes de récolte des fourrages. L'innovation apportée par les constructeurs sur les machines de récolte et l'effet des conditions météorologiques au cours des interventions au champ sont évalués :

- mesure de l'efficacité des interventions de fauche, fanage, andainage et pressage pour produire du foin de luzerne de qualité;
- définition de la chaîne de récolte qui permet de limiter les pertes de feuilles lors du séchage au champ. Faneuses et andaineurs passent au banc d'essai !

Afin d'assurer la pérennité de leur exploitation et de la production laitière plus généralement, les éleveurs laitiers doivent pouvoir s'appuyer sur des travaux de recherche pointus qui répondent à leurs besoins et les anticipent, sur des thématiques d'actualité ou de prospective, tout en tenant compte des attentes des consommateurs et des citoyens. Le réseau des fermes expérimentales de l'Ouest s'attache tout particulièrement à satisfaire l'ensemble de ces attentes au travers de 6 grandes thématiques.

DONNER DU SENS AUX RÉSULTATS DES EXPÉRIMENTATIONS

Quelle que soit la thématique étudiée, l'ensemble des essais conduits intègre des repères communs permettant une appropriation des conséquences de chaque stratégie par les éleveurs et leurs conseillers. Les principales mesures et indicateurs portent ainsi sur :

- la production fourragère (kg MS/ha, valeur énergétique et protéique...);
- la production laitière (lait/vache/jour, taux butyreux, taux protéique, profil en acides gras...);
- le volume de travail;
- Les coûts de production;
- l'empreinte environnementale (pressions et bilans de l'azote et du phosphore, pertes d'azote nitrique et émissions gazeuses, consommations d'énergie, empreinte carbone...).

FOURRAGES : PRODUIRE TOUT EN LIMITANT LES INTRANTS

Les expérimentations conduites sur les différentes productions permettent de conseiller les éleveurs sur les espèces et variétés fourragères et d'apporter des solutions pour optimiser la fertilisation, l'entretien calcique ou le désherbage.

L'adaptation des solutions techniques aux contextes pédoclimatiques est une exigence permanente pour produire plus, mieux et plus tôt ! Les travaux conduits sont :

- production, qualité et pérennité d'association d'espèces en mélanges : associations simples, multi-espèces;
- production de légumineuses (luzerne, trèfles) : implantation, fonctionnement, conduite et intérêt;
- culture du maïs fourrage : mise au point des itinéraires techniques, conciliant productivité et respect de l'environnement;
- production de cultures alternatives au maïs ensilage en situation séchante : sorgho, mélange céréales-protéagineux immatures;
- fertilisation azotée des prairies;
- efficacité des différents amendements calciques.

ALIMENTATION DES ANIMAUX : AU COEUR DES PERFORMANCES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES DES ÉLEVAGES

La valorisation des fourrages, la recherche d'une ration équilibrée, les modes de distribution des aliments sont autant de leviers à disposition des élevages pour optimiser le coût alimentaire dans un contexte fluctuant. Pistes testées :



TRAITE: UNE OPÉRATION CENTRALE À MAÎTRISER

La traite est au cœur du processus de la production de lait et concentre les interactions entre la machine à traire, l'animal (santé, produit) et l'éleveur (travail, système). Aujourd'hui, de grandes tendances se dessinent autour de la traite : augmentation des tailles des installations, développement des systèmes robotisés, volonté des producteurs de réduire le temps consacré à cette tâche. Thématiques concernées :

- conduite d'élevage avec un robot fixe : fonctionnement du robot, circulation des animaux, indicateur de production, l'impact du robot sur le système fourrager et sur la qualité du lait;
- lien entre la traite et la qualité du lait : pratique de traite, hygiène...;
- à partir de 2012 : arrivée d'un robot déplaçable à la station de Trévarez pour tester un système innovant associant traite robotisée et pâturage seul.

La complémentarité des systèmes de traite des fermes expérimentales est un atout pour l'avenir.

ENVIRONNEMENT: OPTIMISER LES FLUX D'AZOTE, PHOSPHORE ET CARBONE AU SEIN DU SYSTÈME LAITIER

Les travaux conduits dans les fermes expérimentales visent à combiner production laitière, performance économique et respect de l'environnement, en optimisant les flux d'azote, phosphore et carbone sur les différents segments du système laitier, et en réduisant l'utilisation d'énergie fossile et de produits phytosanitaires.

Les études sectorielles portent sur :

- gestion des effluents d'élevage;
- comparaison des techniques de travail du sol;
- fertilisation azotée et le rôle des légumineuses;
- mesure des émissions gazeuses (N₂O, NH₃...) en bâtiments, au cours du stockage et au champ
- consommations d'énergie (électricité et fuel);
- intérêt des nouvelles technologies sur l'utilisation des intrants;
- contribution des prairies, bordures et lisières à la biodiversité.

Les études sur les systèmes complets visent à intégrer différentes techniques à cette échelle, afin de réduire les pertes vers le milieu et donc l'empreinte environnementale du lait, tout en maintenant un bon niveau de production à l'hectare.

Par ailleurs, un travail est conduit sur la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, dans le cadre du programme Ecophyto 2018.

Les fermes des Chambres d'agriculture s'inscrivent dans la démarche de l'Agriculture écologiquement intensive (AEI).

À venir : la production d'énergie avec deux projets de méthanisation et un projet avec panneaux photovoltaïques.

CHAQUE ANNÉE

➤ Une trentaine d'actions de recherche conduites
➤ 100 publications (plaquettes, articles...)
➤ 10 000 visiteurs sur les 5 sites.

CONDUITE DES TROUPEAUX: AVOIR DES VACHES PERFORMANTES EN BONNE SANTÉ QUI SE REPRODUISENT BIEN

Faire d'un veau une vache laitière performante, en optimisant les coûts d'élevage par jour de vie, tel est l'un des rôles centraux du métier d'éleveur sur lequel se penchent nos fermes expérimentales au travers de travaux sur :

- conduite et durée d'élevage des jeunes et leur impact à l'échelle de la carrière des animaux;
- performances de reproduction : durées des lactations, périodes de vêlage, performances des outils de monitoring;
- santé des animaux : pertinence de nouveaux liens avec les modes d'alimentation ou de conduite du troupeau;
- simplification du travail.

- choix des fourrages (mélanges prairies multi espèces, céréales-protéagineux immatures, sorgho, luzerne, herbe sous forme d'ensilage, d'enrubannage, de foin, de pâturage, maïs);
- choix qualitatif et quantitatif des concentrés (tourteaux fermiers, tourteaux de colza, coproduits...) et des compléments alimentaires;
- valorisation de l'herbe : conduite des pâtures, accès au pâturage, gestion du parcellaire;
- distribution des aliments : distribution automatisée, affouragement en vert;
- À venir : alimentation en système biologique.

des moyens expérimentaux uniques et innovants

Ces fermes expérimentales permettent de tester des techniques et systèmes innovants, de prendre des risques à la place des éleveurs et de mesurer tout cela avec précision afin d'apporter des réponses fiables aux éleveurs et à leurs techniciens. Elles sont complémentaires des réseaux de fermes d'éleveurs, qui ont pour but de couvrir la diversité des situations et des savoir-faire.

Des outils spécifiques pour la recherche appliquée

Les cinq stations expérimentales sont équipées de dispositifs expérimentaux de mesure et d'évaluation spécifiques qui permettent l'obtention de données à différentes échelles sur l'atelier, le troupeau, l'animal, le trayon et la parcelle :

- dispositifs en micro-parcelles dans la plupart des fermes renforçant les études conduites à l'échelle agricole et permettant de multiplier les comparaisons (espèces, variétés, amendements calciques, fertilisants...);
- mesures in vivo à La Jaillière pour obtenir des caractérisations fines des valeurs énergétiques et azotées des différents fourrages sur des animaux au pâturage ou à l'auge;
- portillons individuels aux Trinottières et à La Jaillière permettant la mesure animal par animal de la consommation de fourrages et/ou de concentrés;
- dispositifs d'acquisition de données sur la consommation d'énergie et d'eau au sein du bloc traite dans la plupart des fermes;
- dispositifs de drainage, de cases lysimétriques et de pièges à ruissellement à la Jaillière pour collecter et analyser la qualité de toutes les eaux pluviales tombées à la surface des parcelles agricoles. L'efficacité de modifications de pratiques (couverts, travail du sol...) dans le système fourrager est ainsi évaluée;
- laboratoire sur la traite de la ferme de Derval pour tester les nouvelles technologies ainsi que l'impact de conditions de traite spécifiques, et agréer les compteurs à lait.

COMPLÉMENTARITÉ
MÉTHODOLOGIQUE

Des approches expérimentales de l'échelle individuelle à l'exploitation

Les travaux conduits dans ces fermes expérimentales combinent deux types d'approche :

- des approches sectorielles permettant de tester différents itinéraires culturaux, techniques de pâturage, modes d'alimentation et conduites d'élevage;
- des approches plus intégrées des systèmes, permettant d'appréhender les différentes dimensions de la durabilité. Ces études sur les systèmes complets menées à Trévarez et La Blanche Maison permettent d'optimiser globalement le fonctionnement de l'exploitation et de mieux concilier productivité des surfaces et du travail, efficacité d'utilisation des moyens de production, efficacité environnementale et adaptabilité face aux aléas.

Les stations expérimentales



- 1 Trévarez (29)
- 2 Derval (44)
- 3 Les Trinottières (49)
- 4 Blanche Maison (50)
- 5 La Jaillière (44)

umt **RIEL**

En s'associant aux fermes laitières des Chambres d'agriculture, des fermes de l'INRA permettent dans le cadre de l'UMT RIEL de compléter ce dispositif de recherche en couvrant la diversité des régions laitières (Ouest, Auvergne et Lorraine) et des conditions pédoclimatiques, et d'échanger sur les méthodologies d'études.



Site	Trévarez (29)	Derval (44)	Les Trinottières (49)	Blanche Maison (50)	La Jaillière (44)
Organisation	Chambre d'agriculture de Bretagne en partenariat avec Institut de l'élevage	Chambre d'agriculture 44 en partenariat avec Institut de l'élevage	Chambre d'agriculture 49 en partenariat avec Institut de l'élevage	Chambres d'agriculture Normandie en partenariat avec Institut de l'élevage	ARVALIS-Institut du Végétal
Pluviométrie (mm)	1 250	770	< 600	1 000	730
Type de sol	Limono-argileux	Limons sur schistes	Sableux	Argilo-limoneux	Limon sur schistes
Nombre de vaches laitières	170	80	120	65	80
SAU	155	105	185	67	176
% SFP/SAU	93	85	76	95	49
Race	Prim'Holstein	Prim'Holstein	Prim'Holstein	Normande	Prim'Holstein
Niveau de production laitière indicatif (kg/vache/an)	De 6 500 à 9 000 selon les systèmes	8 300	9 000	6 200	10 000
Installation de traite	Salle de traite et robot de traite mobile	Robot de traite	Salle de traite	Salle de traite et assistant de traite en projet	Roto-traite
Orientations ou grandes thématiques de travail	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conduite des lactations ➤ Robot de traite mobile et pâturage ➤ Production et valorisation des fourrages ➤ Agrobiologie ➤ Système de production durable : 3 systèmes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traite ➤ Robot de traite et pâturage ➤ Production de fourrages ➤ Énergie et environnement 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alimentation ➤ Santé/ reproduction ➤ Cultures fourragères adaptées aux déficits hydriques et aux évolutions climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gestion du pâturage ➤ Production de prairies ➤ Évaluation technico-économique et environnementale des systèmes laitiers ➤ Économie et production d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conduite des productions fourragères ➤ Agronomie et agro-machinisme des systèmes fourragers ➤ Récolte et conservation des fourrages ➤ Valorisation des fourrages ➤ Environnement

Les travaux des stations expérimentales professionnelles laitières bénéficient, selon les projets, de la participation financière du CASDAR, géré par le ministère de l'Agriculture et de la forêt, des Conseils régionaux et généraux, de l'Union Européenne, des interprofessions, des Agences de l'Eau, de Conseil Elevage, de FranceAgriMer...

La coordination de ces stations expérimentales laitières est assurée par des professionnels représentant les Chambres d'agriculture, IDELE et ARVALIS-Institut du végétal et s'appuie sur un groupe technique issu des différentes stations.

Contacts



Chambre régionale d'agriculture de Bretagne Pôle herbivores

Station expérimentale de Trévarez – St-Goazec
29520 CHATEAUNEUF-DU-FAOU - Tél. 02 98 26 83 16
www.bretagne.synagri.com

Chambre d'agriculture de Maine-et-Loire

Ferme expérimentale des Trinottières
49140 MONTREUIL-SUR-LOIR - Tél. 02 41 76 60 22
www.maine-et-loire.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique

Ferme expérimentale de Derval - La Touche
44590 DERVAL - Tél. 02 53 46 60 04
www.loire-atlantique.chambagri.fr

Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire

Service Elevage – 9 rue André Brouard – CS 70510
49105 ANGERS Cedex 2 – Tél. 02 41 18 61 15
www.agrilianet.com

Chambres d'agriculture de Normandie

Ferme expérimentale de la Blanche Maison
50880 PONT-HEBERT - Tél. 02 33 06 49 70
www.cra-normandie.fr

ARVALIS-Institut du végétal

Station expérimentale de la Jaillière
44 370 LA CHAPELLE-ST-SAUVEUR – Tél. 02 40 98 65 00
www.arvalis-infos.fr

Institut de l'élevage

Lieu dit Monvoisin - BP 85225
35652 LE RHEU – Tél. 02 99 14 77 27
www.idele.fr