

Unité Mixte de Recherche “ Production du lait ”



Implantée sur le site de Saint-Gilles, l'Unité Mixte de Recherche INRA-AGROCAMPUS OUEST « Production du Lait » (UMR PL) comprend 51 agents dont 16 chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs. Elle accueille en permanence de 4 à 6 doctorants et post doctorants. L'UMR PL a pour missions principales de réaliser des recherches dans le domaine de l'élevage laitier. Ses domaines d'activité concernent l'acquisition de connaissances sur la biologie des femelles laitières et la mise en oeuvre de ces connaissances pour développer des pratiques d'élevage répondant aux demandes de la filière et aux exigences de la société. L'UMR PL transfère les résultats de ses recherches en développant des outils d'aide à la décision et en participant à la formation.

Thématiques de recherche

En réponse aux fortes évolutions du secteur laitier, liées aux réformes des politiques publiques et d'organisation des marchés, aux modifications de la demande des consommateurs et aux évolutions sociétales, les travaux conduits à l'UMR PL concernent les stratégies d'alimentation et d'élevage pour une production laitière efficace, respectueuse de l'environnement et produisant des laits de qualité pour la transformation.

Les recherches de l'UMR PL portent sur l'adaptation de l'animal aux conduites variées et les limites physiologiques qui peuvent être rencontrées, la valorisation des ressources fourragères locales, l'impact environnemental des systèmes de production et la maîtrise des caractéristiques du lait produit. L'objectif est de mieux connaître les spécificités des femelles laitières en prenant en compte le cycle physiologique de l'animal par une approche dynamique de la lactation, les interrelations entre les principales fonctions de l'animal (nutrition, reproduction, lactation) et à analyser la fonction mammaire et la régulation de la synthèse du lait. Les recherches maintiennent un équilibre entre des approches cognitives sur la biologie des régulations et des approches synthétiques pour obtenir des connaissances directement transférables. L'unité dispose de compétences en zootechnie, nutrition, biologie des régulations et en modélisation.

L'UMR PL est structurée en deux pôles thématiques :

Stratégie d'élevage et de pâturage dans les systèmes

Des connaissances sont développées sur la conduite des lactations et du pâturage. Les possibilités de diversification des conduites sont explorées pour raisonner des choix techniques au sein de systèmes diversifiés et en évaluer la cohérence d'ensemble. Les travaux sont réalisés sur l'animal, vu comme un système fortement régulé et hiérarchisé, et s'élargissent aux systèmes de production.

Deux axes de recherche sont développés :

- Alimentation et conduite des lactations : prévision et régulation des capacités d'ingestion des animaux et ingestion d'herbe au pâturage, régulation de l'homéostasie acido-basique de la vache laitière, adaptation des animaux aux variations d'apports nutritifs au cours de la lactation et performances de reproduction.
- Fonctionnement des systèmes laitiers : simulation de stratégies d'élevage plus économes et durables et conséquences sur la gestion des effluents et des flux d'éléments à risque environnemental, fonctionnement des troupeaux et utilisation des ressources en énergie, travail et matériel.





>>>

Régulation de la fonction mammaire et qualité du lait

Des connaissances sont développées sur les régulations des synthèses mammaires et la physiologie de la glande. L'objectif est d'identifier des pratiques d'élevage préservant le potentiel laitier de l'animal et façonnant, dès la production, la qualité des laits. Les travaux sont réalisés sur la mamelle avec une approche systémique du fonctionnement de l'organe.

Deux thèmes majeurs sont abordés :

- Le métabolisme mammaire et la qualité des laits pour la transformation : régulation de la captation et de l'utilisation des nutriments pour les synthèses, caractérisation des propriétés fonctionnelles des laits, dès la production, en relation avec les pratiques d'alimentation, le type génétique des animaux et les pratiques de traite.
- Le déterminisme du potentiel de la mamelle et la persistance de la lactation : dynamique du tissu sécréteur au cours de la lactation, composantes du développement de la mamelle chez le jeune animal en phase pré-pubère, réponses physiologiques de la mamelle aux pratiques de traite.

Dispositifs d'expérimentation

L'UMR PL dispose d'une installation expérimentale, agréée pour l'expérimentation animale, comportant un troupeau de 170 vaches laitières dont 96 sont en contrôle individuel automatisé d'alimentation et 30 sont équipées pour des études de physiologie. L'unité dispose aussi d'un troupeau de 120 chèvres laitières. La maîtrise de techniques expérimentales variées permet d'aborder les phénomènes à l'échelle de l'animal en production : techniques de perfusions, utilisation de marquage isotopique, biopsies, isolation des cellules épithéliales mammaires à partir du lait. Les expérimentations sur la conduite à long terme des lactations sont réalisées au domaine expérimental du Pin-au-Haras avec un troupeau de 80 vaches (races Holstein et Normande).

L'unité utilise une large gamme de méthodes biochimiques et enzymatiques pour les analyses classiques sur aliments, contenus digestifs, sang et lait. Elle dispose d'un atelier de chromatographie et d'un atelier de dosages hormonaux (RIA et EIA). Elle a accès aux plateaux techniques de puce à ADN, d'histologie et d'imagerie présents sur le centre INRA de Rennes.

Quelques exemples d'applications

- Élaboration de recommandations fonctionnelles pour alimenter les animaux et proposer des pratiques adaptées à la diversité des objectifs de production (logiciel INRAtion).

- Élaboration des normes Corpen pour les rejets des troupeaux laitiers.
- Développement d'outils de simulation pour aider à la réflexion prospective sur la conduite du pâturage (logiciel Pâtur'IN) et sur les pratiques de conduite des troupeaux, intégrant l'ensemble des performances de l'élevage (projet MELODIE).
- Proposition d'outils d'aide à la décision pour les éleveurs et les techniciens en élevage : logiciels Herv'évol et Herb'Avenir développés dans le cadre du GIS Agro-Transfert Bretagne.
- Transfert des connaissances vers la profession : participation active à la formation continue, aux instances du développement agricole, publication d'articles techniques.

Partenariat

Les recherches conduites par l'UMR PL font l'objet de collaborations avec d'autres organismes de recherche au niveau national et international.

L'UMR PL est membre du Centre Européen de Recherche et d'Enseignement sur le Lait (CEREL) qui regroupe l'ensemble des acteurs de la filière lait. Elle participe aussi activement au GIS Agro-Transfert Bretagne entre la Chambre Régionale d'Agriculture et l'INRA.

L'unité développe un réseau de partenariat dense avec les organismes professionnels de la filière laitière : interprofession laitière (Cniel), Institut de l'élevage (Unité Mixte de Technologie Recherche d'ingénierie en élevage laitier), chambres d'agriculture, réseaux d'éleveurs et groupes régionaux de techniciens, industriels de l'alimentation animale et de la transformation laitière.

L'UMR PL est fortement impliquée dans le montage d'unités pédagogiques à AGROCAMPUS OUEST et dans l'enseignement des Masters Recherche et Professionnels en lien avec le domaine laitier. Elle est associée à l'École Doctorale Vie-Agro-Santé.

Les recherches sont soutenues par l'INRA, l'ANR, l'Union Européenne, de nombreuses structures et organisations parapubliques et industrielles, ainsi que par la Région Bretagne, le Conseil général 35 et Rennes Métropole.



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
Centre de Rennes

Unité Mixte de Recherche INRA-AGROCAMPUS OUEST
« Production du Lait »
Domaine de la Prise - 35590 Saint-Gilles
Tél. (33) 02 23 48 50 92 - Fax (33) 02 23 48 51 01
Courriel : laurence.thebault@rennes.inra.fr

Pour en savoir plus
www.rennes.inra.fr