

Yvette BOUTON<sup>1</sup>, Battle KARIMI<sup>2</sup>, Sophie SADET-BOURGETEAU<sup>3</sup>, Margot BRIE<sup>3</sup>, Mathilde CAMPEDELLI<sup>3</sup>, Julie DUMONT<sup>3</sup>, Virginie NOWAK<sup>3</sup>, Philippe GUYOT<sup>1</sup>, Cédric LETOURNEUR<sup>1</sup>, Vincent MANNEVILLE<sup>4</sup>, François GILLET<sup>5</sup>, Nicolas CHEMIDLIN PREVOST-BOURE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Comité Interprofessionnel de Gestion du Comté – Unité R&D, Bât. INRA URTAL F-39800 Poligny ; <sup>2</sup>UMR 1347 Agroécologie INRAE - AgroSup Dijon – Université Bourgogne - Université Bourgogne Franche-Comté F-21000 Dijon ; <sup>3</sup>UMR 1347 Agroécologie - AgroSup Dijon – INRAE - Université Bourgogne – Université Bourgogne Franche-Comté F-21000 Dijon ; <sup>4</sup>Institut de l'Élevage F-63170 Aubière ; <sup>5</sup>Université Bourgogne Franche-Comté, UMR6249 Chrono-Environnement, F25030 Besançon.

**Les prairies** occupent une place centrale dans les systèmes de production laitière des Appellations d'Origine Protégées (AOP). L'enjeu du développement durable de ces filières est d'arriver à gérer les espaces pastoraux en associant la performance du système de production, notamment à travers la fertilisation des prairies et la préservation de leurs équilibres agro-écologiques. Un des principaux enjeux est de bien cerner l'impact des fertilisants (quantité et qualité) sur la biodiversité prairiale et le lien du produit à son terroir.

En s'appuyant sur l'AOP Comté, le projet IFEP vise à évaluer l'impact des pratiques de fertilisation (fumier, lisier) des prairies permanentes sur leur biodiversité et les transferts de microorganismes et de contaminants chimiques du sol au lait (Fig. 1). Il aidera à définir les pratiques de fertilisation optimales des prairies afin de préserver l'environnement de production et le lien entre le fromage et son terroir.

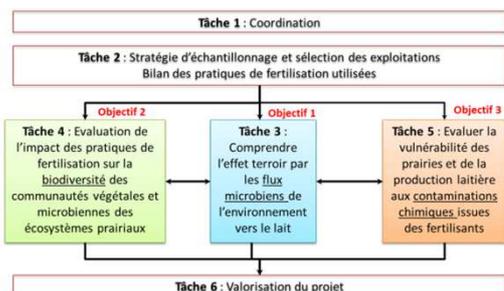


Figure 1 : Organisation générale du projet IFEP

## MÉTHODOLOGIE

### Echantillonnage

- Réseau de 45 fermes (Fig. 2) ayant des modes de production différents (enquêtes agronomiques).
- Echantillons issus de différents compartiments (sol, herbe, surface des trayons, lait de ferme) (Fig. 3).
- Recensement des espèces de plantes vasculaires des parcelles (Fig. 3).

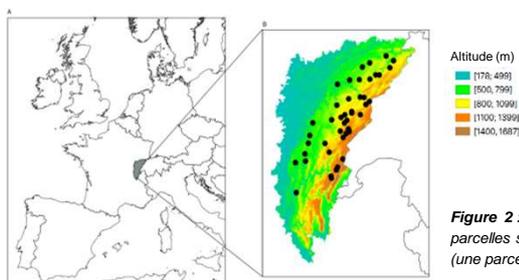


Figure 2 : Répartition des 45 parcelles sur la zone AOP Comté (une parcelle / ferme)

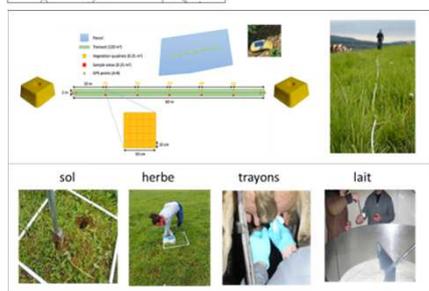
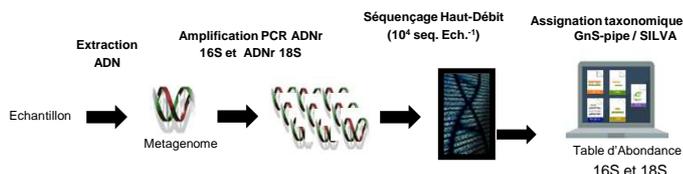


Figure 3 : Protocole d'échantillonnage

### Caractérisation des communautés microbiennes



### Traitement statistique des données

- Evaluation des liens entre les compartiments par une méthode corrélative basée sur la similarité des communautés microbiennes totales (bactériennes et fongiques) entre compartiments (réseaux de co-occurrence) (Fig. 5).
- Etude des facteurs structurants par partition de variance.

### Projet IFEP

Durée : 2016 - 2020

Organisme chef de file : Comité Interprofessionnel de Gestion du Comté (CIGC)

Coordination : Yvette Bouton (CIGC) et Nicolas Chemidlin Prévost-Bouré (UMR 1347 Agroécologie AgroSup Dijon-INRA-Université de Bourgogne).

Autres Partenaires : UMR 6249 Chrono-environnement CNRS-Université de Franche-Comté, Zone Atelier Arc Jurassien, Institut de l'élevage (IDELE), Conservatoire National de Franche-Comté - Observatoire des Invertébrés (CBNFC-ORI), Vitagora



## EXPLORATION DES FLUX MICROBIENS DE LA PRAIRIE VERS LE LAIT - PREMIERS RÉSULTATS

### Richesse microbienne des compartiments

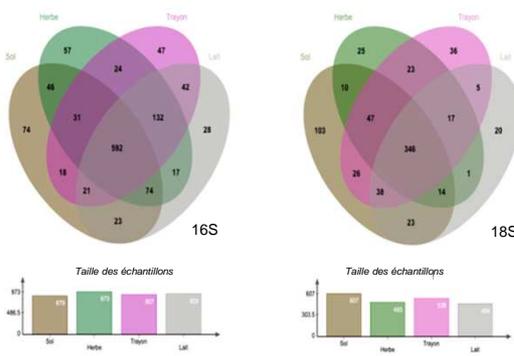


Figure 4 : Diagrammes de Venn représentant la présence des genres bactériens (16S) et fongiques (18S) dans les différents compartiments

- Quel que soit le compartiment, la richesse taxonomique bactérienne est supérieure à la richesse taxonomique fongique.
- Près de 50% des genres bactériens et fongiques sont partagés entre tous les compartiments (sol, herbe, trayons et lait). Parmi les genres communs figurent des genres d'intérêt fromager tels que *Lactobacillus* ou *Galactomyces*. Il existe également des genres spécifiques présents dans un nombre restreint de compartiments (Fig. 4).

### Mise en évidence de liens entre compartiments

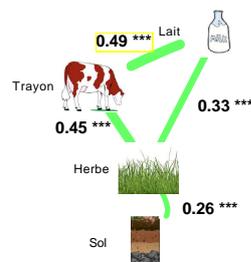


Figure 5 : Liens significatifs entre les compartiments (p < 0,001)

- Des corrélations positives (p < 0,001) ont été identifiées entre les compartiments du continuum suivant une séquence probable sol-herbe-trayon-lait (Fig. 5).
- Les facteurs étudiés (paramètres environnementaux et pratiques) expliquent entre 15% et 41% des variations. Ils pourraient constituer des leviers d'action pour la qualité du Comté. Ces résultats doivent être approfondis.