



**HAL**  
open science

# Explorer la diversité des microorganismes dans les laits crus de vache et leur aptitudes pour la transformation fromagère

Eric Beuvier, Thomas Puech

► **To cite this version:**

Eric Beuvier, Thomas Puech. Explorer la diversité des microorganismes dans les laits crus de vache et leur aptitudes pour la transformation fromagère. Salon international Tech&Bio, Sep 2023, Bourg Les Valence, France. hal-04515622

**HAL Id: hal-04515622**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04515622>**

Submitted on 21 Mar 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



## Explorer la diversité des microorganismes dans les laits crus de vache et leur aptitudes pour la transformation fromagère



La transformation artisanale des laits bio est un moyen de créer de la valeur ajoutée en ferme, en systèmes herbagers. Or, ces systèmes sont très sensibles aux aléas climatiques (sécheresse, humidité). Le projet BIOSYLF :

1. analyse la diversité des conduites techniques et leur adaptabilité face aux aléas climatiques,
2. explore des pratiques fromagères innovantes pour valoriser la typicité des produits tout en apportant de la robustesse aux pratiques de transformation face à la variabilité des laits.

### 2 technologies fromagères

- Pâte pressée cuite (affinage 4,5 mois)
- Pâte pressée non cuite (affinage 9 mois)

### 1 levier technologique

l'ajout de levain réducteur

### 54 laits analysés

(physico-chimie, microbiologie et aptitudes fromagères)

### 5 fermes de l'Ouest Vosgien

pratiques relativement homogènes (systèmes pâturants, fourrages exclusivement secs, pas ou peu de concentrés...)



### Laits crus de 3 saisons contrastées

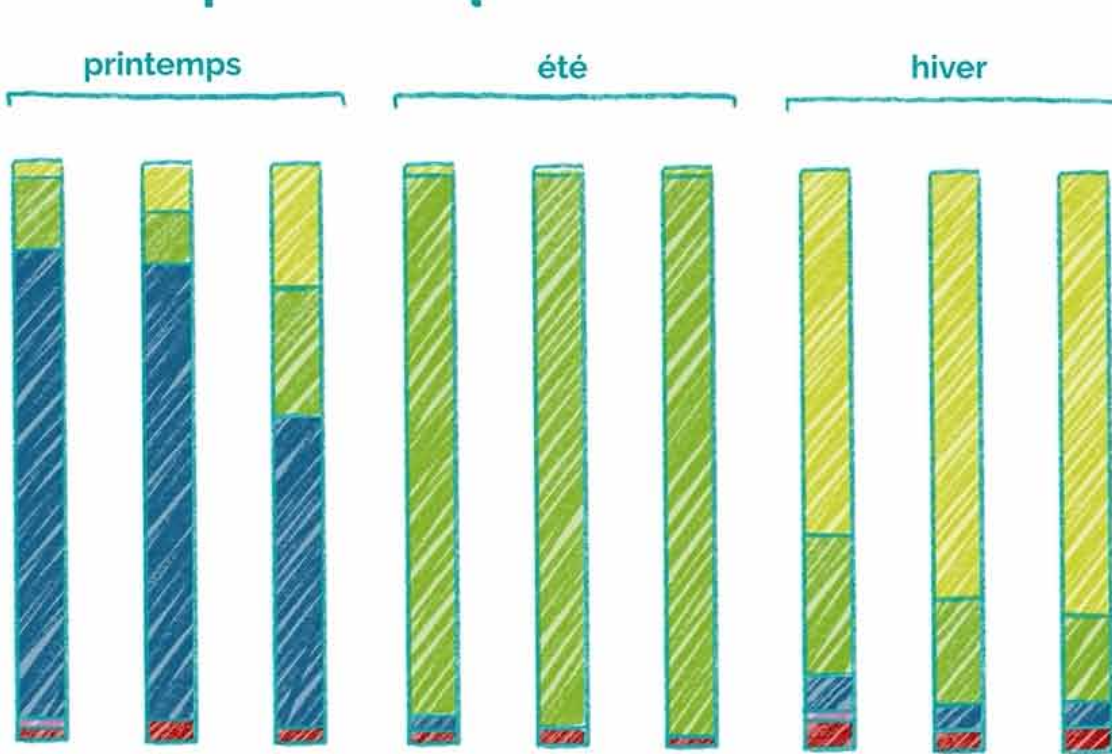
**P** fin avril-début mai 2021

**E** fin août 2021

**H** fin janvier 2022

## La microflore des laits varie selon les fermes

Présence des groupes microbiens en % pour chaque lait récolté

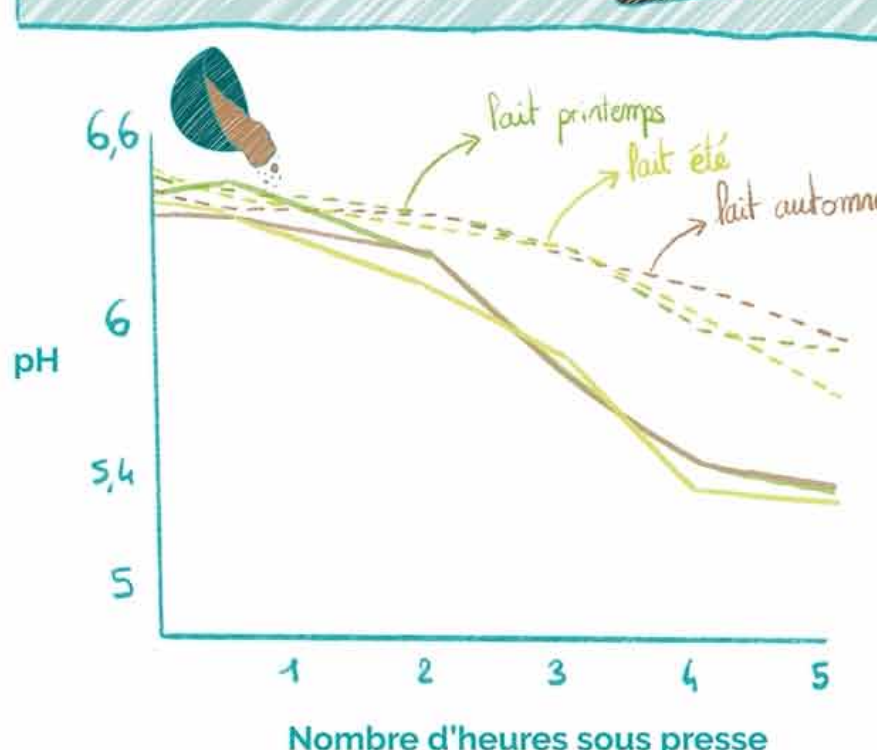


La diversité de la microflore des laits est liée en partie à des conduites de traite différentes. Au sein de chaque ferme, la proportion des microflores évolue selon les saisons. Le mélange des laits ne diminue pas la diversité.

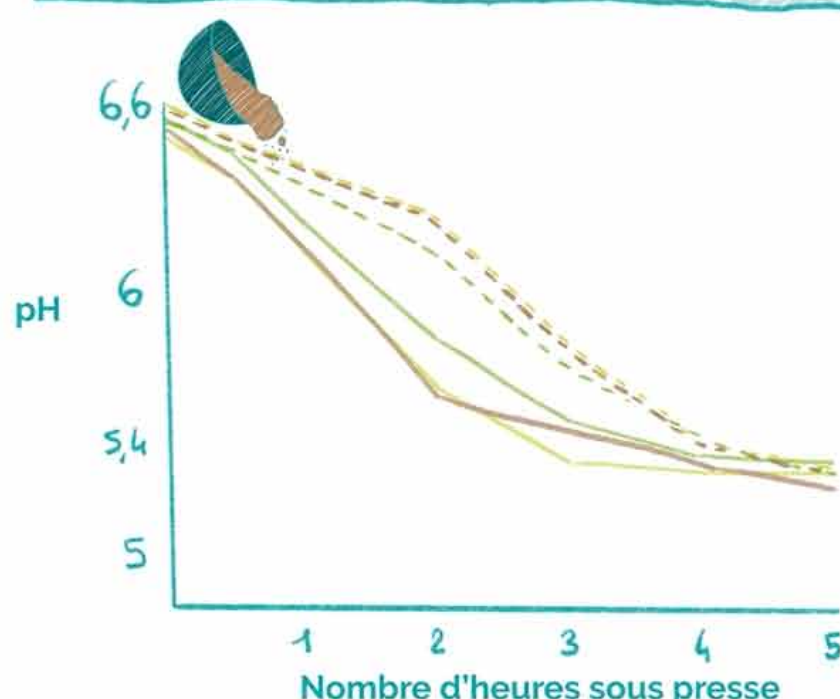
Note : l'été 2021 était humide, pas de sécheresse sur la période étudiée.

## Effets du levain sur la transformation fromagère

PPC : Pâte pressée cuite



PPNC : Pâte pressée NON cuite



L'ajout de levain

- accélère l'acidification (baisse du pH) ce qui peut limiter les risques de contaminations microbiennes
  - améliore la régularité de la fabrication
  - n'a un effet marqué sur les goûts et arômes qu'en hiver.
- Qualité des fromages : l'effet de la saison est supérieur à l'effet du levain.

METAPROGRAMME

METABIO

**Eric Beuvier**, eric.beuvier@inrae.fr  
UR URTAL, INRAE Poligny  
30 route de Versailles BP 20089  
39801 POLIGNY CEDEX

**Thomas Puech**, thomas.puech@inrae.fr  
UR ASTER, INRAE Domaine du Joly  
662 AVENUE Louis Buffet  
88500 MIRECOURT  
www.inrae.fr