

## FROM4ALL

Un programme multiracial pour améliorer  
la fromageabilité grâce aux spectres MIR  
et à la génomique





## CONTEXTE

Le projet FROM'MIR en race Montbéliarde a permis le développement d'équations pour prédire des indicateurs de fromageabilité et le calcul d'index génomiques à partir des spectres moyen infrarouge (MIR).

Ces équations ont ensuite été étendues à d'autres races et systèmes de production grâce à l'analyse d'échantillons de lait complémentaires dans le cadre d'autres projets, permettant d'envisager une indexation génomique dans d'autres races laitières.

FROM4ALL s'appuie sur l'expérience FROM'MIR et vise à démultiplier ses acquis dans 8 autres races laitières.

## CALENDRIER

**Début du projet :**  
Janvier 2024

**Fin du projet :**  
Décembre 2026

## PRODUCTIONS ATTENDUES

Des supports pédagogiques de présentation des résultats. Les paramètres génétiques des indicateurs FROM'MIR, une évaluation génomique pilote pour chaque race et les résultats de l'étude des réponses à la sélection permettant de faciliter par la suite une diffusion en routine des index.

Un prototype d'observatoire national des résultats de fromageabilité des laits.

## PARTENAIRES DU PROJET

Ce projet est mis en œuvre par BGS et le CORAM pour représenter les OS concernées, en partenariat avec l'Institut de l'Élevage, INRAE et Aliance. FROM4ALL est un projet financé par APIS GENE.

## UN PROJET BASÉ SUR L'EXPÉRIENCE FROM'MIR



Le programme FROM'MIR (2014 à 2018) a permis pour la race Montbéliarde et système de production AOP/IGP de Franche-Comté :

- Le développement d'équations de prédiction d'indicateurs de fromageabilité pour les rendements de laboratoire et les aptitudes à la coagulation enzymatique (temps de prise, fermeté du gel, vitesse d'organisation du gel), avec deux modalités d'emprésurage (type pâtes molles et type pâtes pressées cuites), et pour trois échelles (lait individuel de vache, lait de troupeau, lait de cuve de fromagerie)
- L'estimation des paramètres génétiques a permis de mettre en évidence des conditions favorables à une sélection de ces indicateurs de fromageabilité : héritabilités modérées à fortes, corrélations favorables entre les indicateurs et sans antagonisme avec les caractères déjà en sélection.
- Les analyses génomiques ont abouti à une évaluation génomique des indicateurs de fromageabilité en race Montbéliarde, diffusée depuis juin 2022 sous forme d'un index de synthèse FROM'MIR.

Grâce à de nouvelles analyses réalisées en collaboration avec les projets Observalait, OptiMIR et OverallMilkQual, une nouvelle version des équations FROM'MIR a été développée (2019-2021).

Ces équations sont désormais valables aux trois échelles (vache, troupeau, cuve) quel que soit le contexte de production, y compris dans d'autres races que la Montbéliarde.

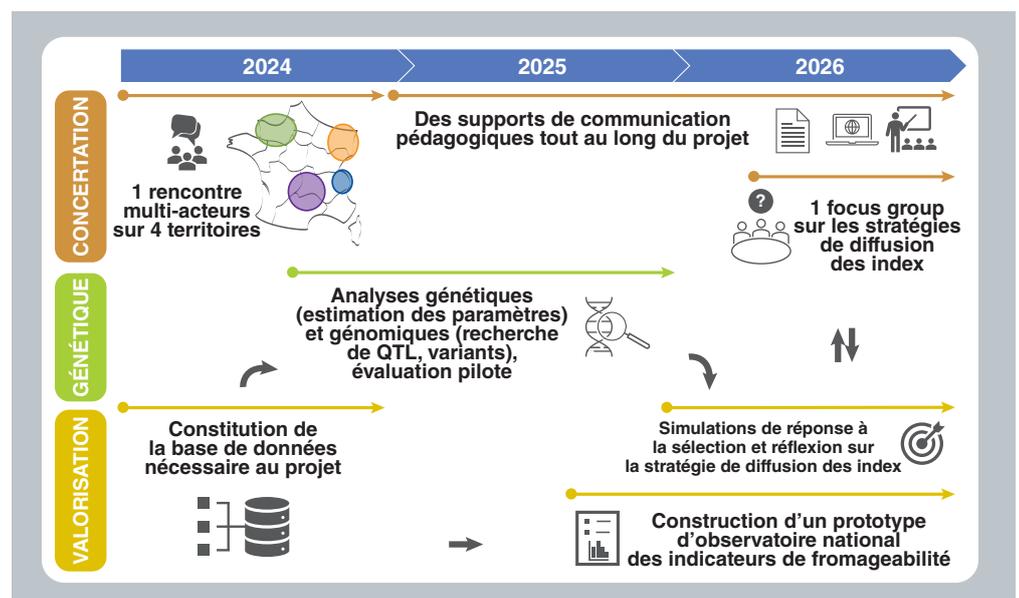
## OBJECTIFS

FROM4ALL vise à démultiplier les résultats obtenus en race Montbéliarde dans FROM'MIR à 8 autres races laitières - Abondance, Brune, Jersey, Normande, Prim'Holstein, Simmental, Tarentaise et Vosgienne - afin d'améliorer plus largement l'aptitude du lait pour la transformation fromagère et la qualité des produits laitiers en France.

## 3 AXES DE TRAVAIL PRINCIPAUX :

- Une concertation multi-acteurs pour favoriser l'appropriation des résultats par l'ensemble des porteurs d'enjeux (éleveurs, transformateurs, conseillers en élevage et en fromagerie, organismes et entreprises de sélection).
- Une évaluation génomique pilote des nouveaux caractères dans les races concernées.
- La valorisation des indicateurs de fromageabilité.

## LES ÉTAPES CLÉS DU PROJET



## CONTACTS

Marine Gelé (Institut de l'Élevage) : [marine.gele@idele.fr](mailto:marine.gele@idele.fr) - Delphine Duclos (Institut de l'Élevage) : [delphine.duclos@idele.fr](mailto:delphine.duclos@idele.fr)

Rédaction : Delphine Duclos, Marine Gelé • Réalisation : beta pictoris • Mise en page : Corinne Maigret • Crédits photos : Denis Faradj, Marine Gelé, Marie-Catherine Leclerc, Corinne Maigret (Institut de l'Élevage) - D. Meignan, L. Page (CNIEL) • Réf : 0024 315 017 • Septembre 2024