Un programme R&D pour les filières laitières de demain **PhénoFinlait**

Un programme national français de détection de QTL et/ou gènes majeurs affectant la composition fine du lait des ruminants laitiers

M. BROCHARD (1) et les membres du Comité de Pilotage (2).
(1) Institut de l'Elevage, (2) CNIEL, INRA, UNCEIA, FCL, CNBL, ACTILAIT et Lilano

Composition fine du lait : enjeux pour les éleveurs et filières de demain

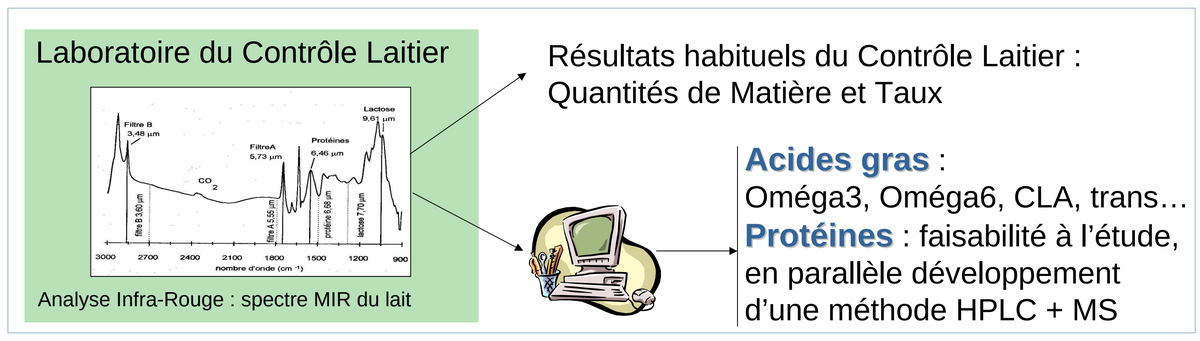
Le lait est un produit complexe dont les composants fins, acides gras et protéines, pris individuellement peuvent avoir des effets bénéfiques ou négatifs sur la santé humaine. L'enjeu est alors de bien **connaître**, de **qualifier** et de **maîtriser** ces composants.

Les **acteurs des filières laitières bovines, caprines et ovines**, lancent en 2008, le projet ***PhénoFinLait***, de phénotypage et génotypage à grande échelle pour la détection et l'utilisation de QTLs influençant la composition fine du lait.

01 Nouveaux outils : le haut débit

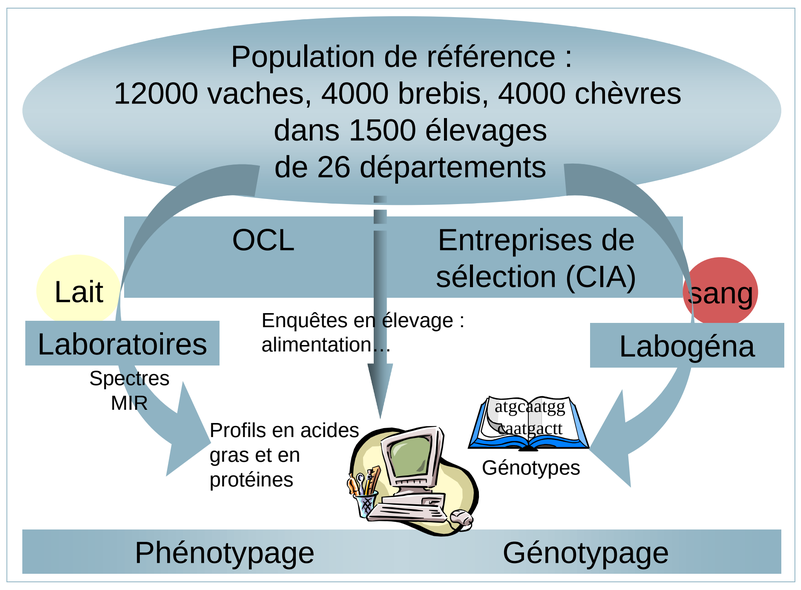
Acides-Gras (AG) : prédiction des principaux AG et ratios d'intérêt nutritionnel à partir des spectres du moyen infra-rouge (MIR) (Ferrand *et al.*, 2009).

Protéines : évaluation de la pertinence des prédictions à partir des spectres MIR et développement d'une méthode de référence combinant HPLC (chromatographie) et MS (spectrométrie de masse).



Analyse complète des spectres MIR pour prédire la composition fine du lait

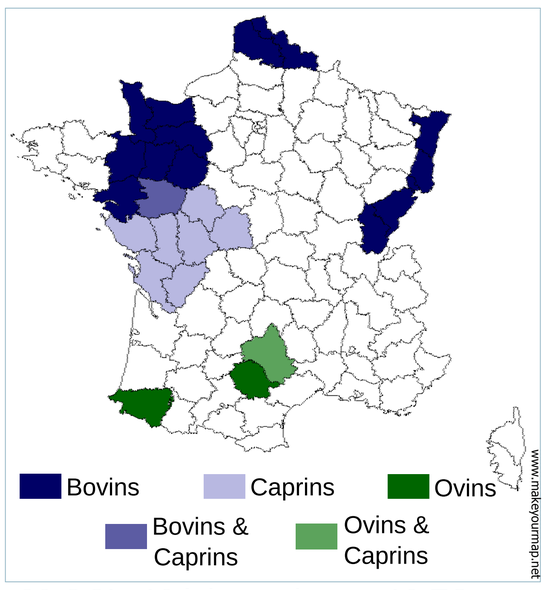
02 Phénotypage et Génotypage : 20 000 femelles et 1500 élevages



2009-2010 : suivi des lactations de 20 000 femelles

Automne 2009 – fin 2010 : suivi des lactations dans les élevages participants – **4 à 6 contrôles *PhénoFinLait*** par femelle.

- Laboratoires du Contrôle Laitier (CL) : **collecte des spectres MIR** issus des analyseurs du CL → **composition fine du lait**.
- Organisme du CL : enquêtes **alimentation en élevage**.
- Entreprises de Sélection (ou OCL) : prises de sang → **génotypage en 2011**.



26 OCL, 10 laboratoires et 10 ES

03 Analyse et valorisation : sélection génomique et conseil en élevage

A partir des données collectées et du génotypage des 2/3 des femelles (sélection pour maximiser la variabilité phénotypique) :

- **Détections de QTLs de liaison** (en caprin) **ou combinant liaison et déséquilibre de liaison** en bovin et ovin ;
- Conjointement, **analyses des facteurs d'environnement, en particulier du contenu de la ration** ;
- Etude des **interactions génotype X milieu**.

→ Conseil en élevage et optimisation des ressources disponibles
→ Bases pour la Sélection Génomique

Un programme ambitieux et multidisciplinaire pour une réponse globale.

Une motivation et des intérêts communs entre les différentes familles.
(industrie, élevage, recherche, développement…)

Connaissance, maîtrise et amélioration de la composition fine puis ultra-fine du lait.

Ferrand M., Huquet B., Aurel M.-R., Barbey S., Barillet F., Bouvier F., Brochard M., Brunschwig P., Duhem K., Larroque H., Leray O., Peyraud J.-L., 2009 Détermination du profil en acides gras des laits de vache, brebis et chèvre, par spectrométrie moyen infrarouge. 3R 2009, à paraître.

phenofinlait@inst-elevage.asso.fr

Soutiens financiers :
ANR, Apis-Gène, CASDAR, FranceAgriMer, France Génétique Elevage, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et UE.

www.phenofinlait.fr