

Paramètres génétiques du taux de calcium dans le lait, prédit à partir des spectres moyen infrarouge, pour les 3 principales races bovines laitières

A. Govignon-Gion¹, S. Minery², M. Wald², M. Brochard^{2,1}, M. Gelé³, B. Rouillé⁴,
 D. Boichard¹, M. Ferrand-Calmels², C. Hurtaud⁵

¹ INRA, UMR 1313 GABI, F78350 Jouy-en-Josas, ² Institut de l'Élevage, F75595 Paris, ³ Institut de l'Élevage, F49105 Angers, ⁴ Institut de l'Élevage, F35652 Le Rheu, ⁵ INRA-Agrocampus Ouest UMR 1348 PEGASE, F35590 Saint-Gilles



- ▶ **Peut-on prédire le taux de calcium dans le lait à partir des spectres MIR ?**
- ▶ **La sélection génétique sur la teneur en calcium est-elle possible ?**

Matériels et méthodes

- ▶ **Equation de prédiction** : 300 échantillons de la lactobanque PhénoFinlait analysés à la fois par MIR et par absorption atomique (méthode de référence) : 210 pour la calibration et 90 pour la validation.
- ▶ **Paramètres génétiques** : équation appliquée sur les spectres MIR de la base de données PhénoFinlait. 2 Modèles utilisés :
 - (1) modèle lactation : données corrigées pour les effets fixes et moyennées par lactation
 - (2) modèle répétabilité : données élémentaires du jour de contrôle (permet d'estimer l'effet d'environnement permanent)

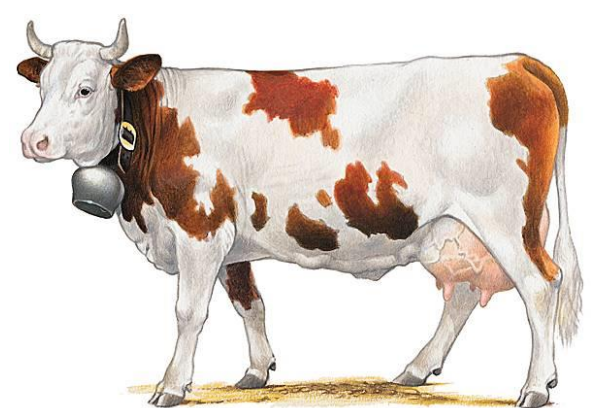


5 590 vaches Normande (NO)
 28 508 spectres MIR

6 330 vaches Montbéliarde (MO)
 50 505 spectres MIR



6 723 vaches Prim'Holstein (HO)
 35 326 spectres MIR



CONCLUSIONS

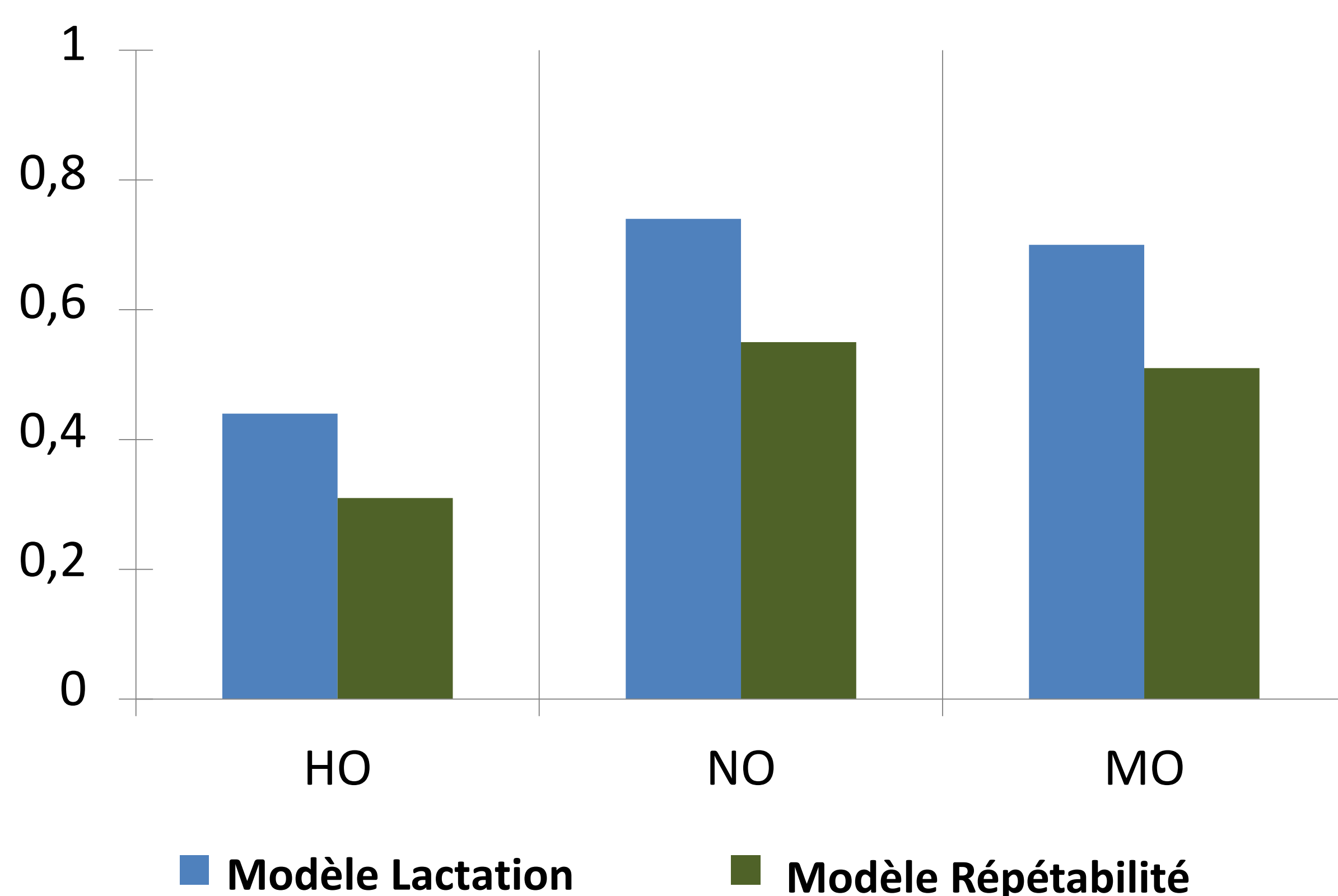
- ▶ **Le taux de calcium dans le lait de vache peut être prédit à partir des spectres MIR avec un R² de 0,80,**
- ▶ **C'est un caractère sélectionnable car :**
 - il présente une héritabilité moyenne à forte et de la variabilité génétique,
 - il est lié positivement aux caséines et au TP.

Résultats

Performances de l'équation de prédiction

	Eff	Moy	Ect	Ecart type résiduel (S _{v,x})	R ²	RPD
Calcium (g/100 g de lait)	87	1239	91,4	44,7	0,80	2,2

Héritabilités estimées



Écart-type d'erreur compris entre 0,04 et 0,07

Corrélations génétiques

