PhénoFinlait : 1ères analyses validant les données collectées

Influence de l'alimentation, de l'état physiologique et de la génétique sur la composition en acides gras des laits de vache, brebis et chèvre

Sophie Esvan – Institut de l'Elevage

DRAGAN C. , VARENNE A., ASTRUC J.-M., BOICHARD D. , BRUNSCHWIG P. , DUBRULLE A. , FAUCON-LAHALLE F. , FERLAY A. , LAGRIFFOUL G. , LARROQUE H. , LEGARTO J., PALHIERE I. , PEYRAUD J.-L. , RUPP R., BROCHARD M.

N° 001072086

www.phenofinlait.fr

phenofinlait@inst-elevage.asso.fr

Rencontres Recherches Ruminants

PhénoFinlait

PhénoFinlait : objectifs

1 500 élevages / 180 000 femelles

Connaissances sur la composition fine du lait (méthodes **d'estimation** / facteurs de **variation**)

Sélection Génomique

Conseil en élevage (alimentation et conduite)

17 000 génotypages

Base de données PhénoFinlait

Spectres

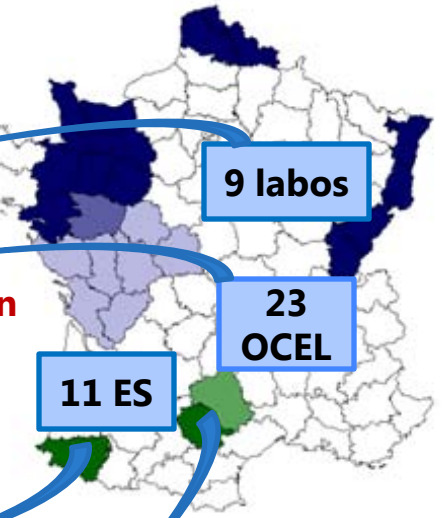
Enquêtes en élevage

Prises de sang

Laits congelés

Labogena

Lactobanque (CRB Jouy)

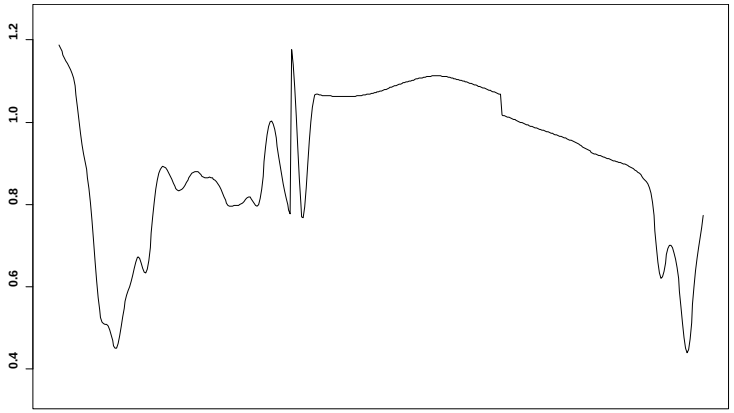


Déterminer la composition en acides gras (AG) du lait?

- **2 méthodes**

Très précis mais coûteux études sur faibles effectifs

Spectrométrie Moyen Infra Rouge (MIR)

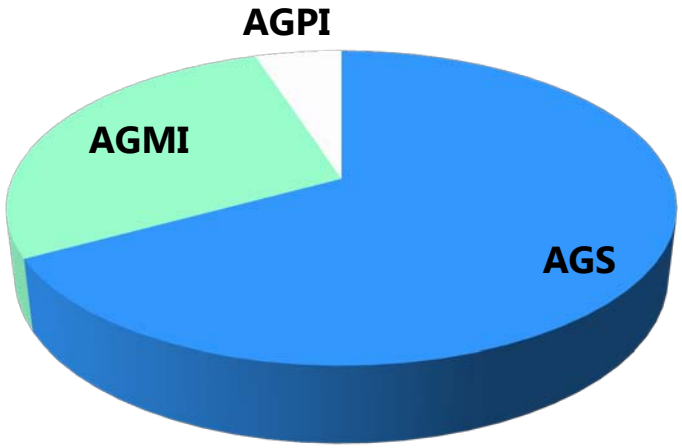


Quantités d'acides gras

moins précis mais moins coûteux + **possibles en routine**

Quels acides gras?

- Dans le lait (ordre de grandeur):



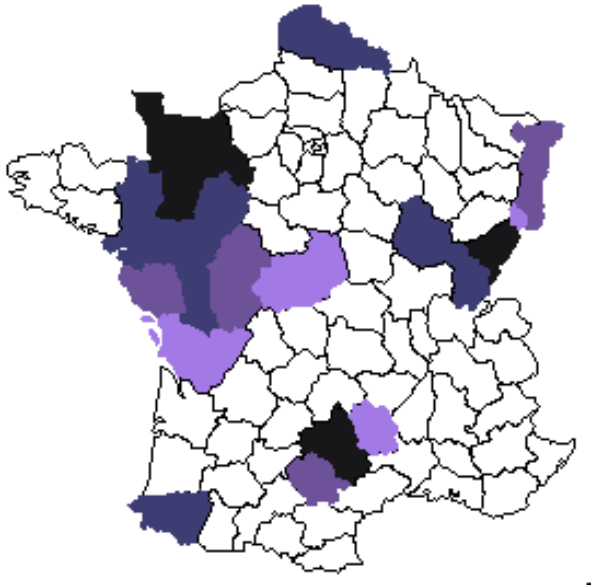
AGS : Acides Gras Saturés
AGMI : Acides Gras Monoinsaturés
AGPI : Acides Gras Polyinsaturés

Objectifs de cette première étude

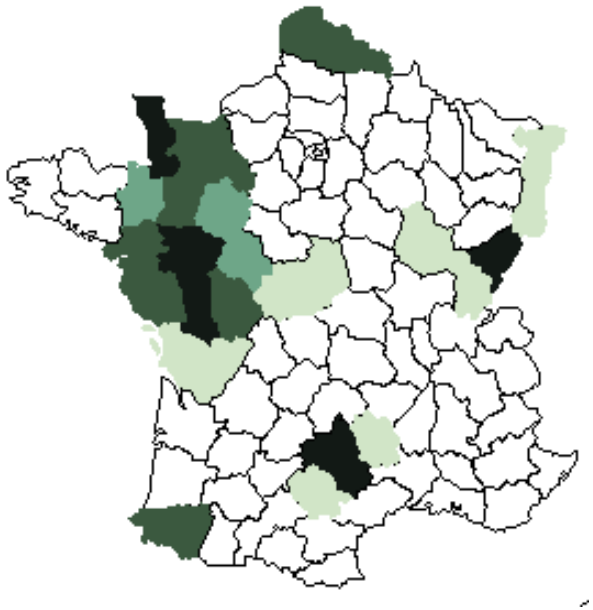
- **Faisabilité** et conditions de mise en œuvre de ces **méthodes** de suivi **en routine**
- Analyse et **validation** de la pertinence et de la précision des **données collectées** : Collecte à très **grande échelle**, avec une **méthode innovante**
- Première analyse de la **variabilité des profils en AG** des laits de « la ferme France »

Bilan des données collectées

7800 enquêtes alimentation



800 000 spectres collectés



www.phenofinlait.fr

Méthodes d'analyse

- Sélection d'une sous-population
  - Données « hiver »
  - Recalage des données nécessaires (O. Leray, 2009) -> études intra-analyseur (effectifs réduits)

- Modèles d'analyses

Analyse de variance (facteurs de variation) :

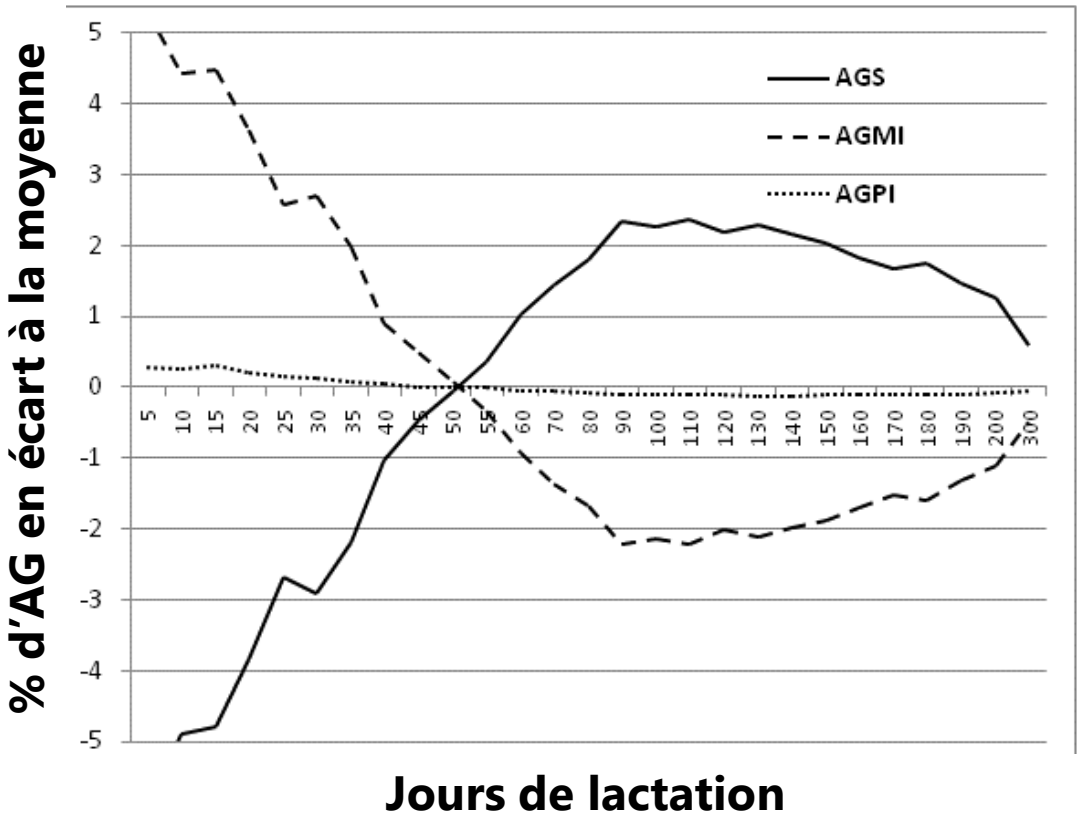
AG=race+ stade de lactation + période d'analyse + régime alimentaire + n° lactation + âge à la mise bas (rang de lactation) + troupeau+père+ Erreur

Analyse des paramètres génétiques :

AG=race + stade de lactation + âge au vêlage + mois de vêlage + animal + Erreur.

Résultats : Influence de l'état physiologique

Bovins zone est



Augmentation de la quantité d'acides gras saturés jusqu'au 100^{e} jour de lactation.

Résultats : Influence de l'alimentation

Ovins – Pyrénées Atlantiques

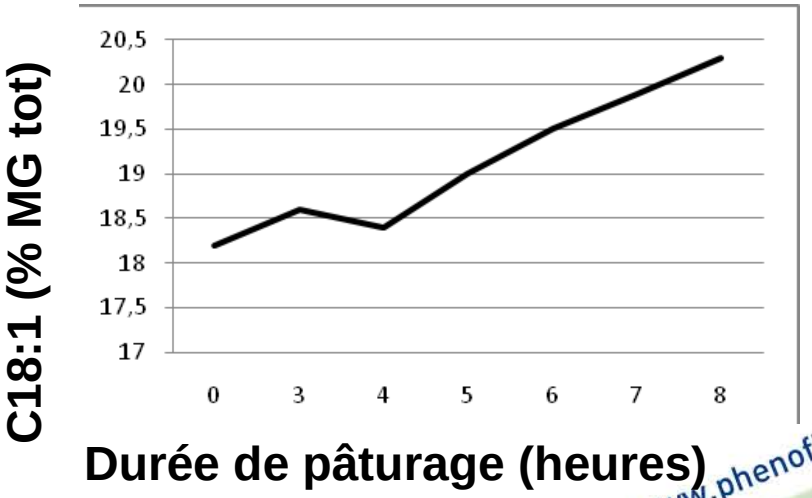
	AGS	AGMI	AGPI
témoin foin/pâturage	74,4	21,8	3,8
ensilage de maïs	76,1	20,3	3,5
témoin foin/pâturage	74,7	21,5	3,8
ensilage herbe	75,8	20,6	3,6

Le taux d'AGS dans le lait :

↗↗ avec ensilage de maïs

↗ avec ensilage d'herbe

Après 4h de pâturage -> Augmentation du C18:1 avec la durée de pâturage



www.phenofinlait.fr

Résultats : Héritabilités (bovin)

Part de variabilité génétique de ces caractères ?

Sélection des L1

Héritabilités		
	TB	**[0,23 ; 0,36]**
AGS	**AGS tot**	**[0,18 ; 0,32]**
	C14:0	**[0,25 ; 0,35]**
	C16:0	**[0,11 ; 0,31]**
AGMI	**AGMI tot**	**[0,20 ; 0,33]**
	C18:1	**[0,19 ; 0,33]**
	AGPI tot	**[0,18 ; 0,31]**

Effectifs:
-2523 montbéliardes
-1531 normandes
-936 prim'holstein

- **11 à 36% de la variabilité est d'origine génétique**
- Héritabilités du TB et des AGS modestes :

-effectifs?
-correction des facteurs de milieu et de mesure ?

-> caractères **héritables** donc **sélection possible** sur ces caractères

Conclusion

- Le **phénotypage** par les données MIR à grande échelle est **pertinent**
- **Validation** du dispositif: On retrouve les évolutions connues expérimentalement (Chilliard, Soyeurt, Stoop ..)
- Les **facteurs de variation** observés à échelle expérimentale et retrouvés dans ce dispositif seront des **leviers intéressants et disponibles** pour les éleveurs français

Conclusion

- Enrichissement possible **du conseil** aux éleveurs (alimentation) et **sélection génétique** potentielle sur ces caractères

Seulement des premiers résultats, il reste à :

-Appliquer un recalage des données

-Affiner la typologie des élevages en valorisant complètement les enquêtes

-Inclure les données de toute la population.

Merci pour votre attention!

PARTENAIRES

FINANCEMENTS

www.phenofinlait.fr

phenofinlait@inst-elevage.asso.fr

PhénoFinlait