

# Programme PHENOFINLAIT

## Rôle des Laboratoires Laitiers



# Programme PHENOFINLAIT

## Rôle des Laboratoires Laitiers

- Rôle des laboratoires laitiers en général
- Quelles actions au LILANO (7/7)
- Difficultés rencontrées
- Points positifs et motivations
- Ce qu'il faut retenir...

# Programme PHENOFINLAIT

## Rôle des laboratoires laitiers en général (1/2)

En général, les Laboratoires Laitiers ont participé à la phase de terrain du Programme PHENOFINLAIT, c'est à dire la phase 2, à compter de novembre 2009.

La phase 2 a consisté à collecter des données en vue du phénotypage fin du lait en acides gras, à partir de l'analyse des laits de vaches issues d'élevages adhérents au Contrôle laitier et participants volontairement au Programme PHENOFINLAIT.

# Programme PHENOFINLAIT

## Rôle des laboratoires laitiers en général (2/2)

- Analyse “classique” par infra rouge des laits issus des élevages adhérents au Contrôle laitier (critères MG/MP/cellules/urée).
- Extraction des spectres obtenus sur les laits des élevages participants au Programme PHENOFINLAIT parmi ceux adhérents au Contrôle Laitier.
- Transmission de ces données spectrales à la base PHENOFINLAIT
- Aliquotage des laits des femelles sélectionnées pour congélation en vue d'analyses ultérieures (en parallèle des enquêtes en élevage).



# Quelles actions au LILANO ? (1/7)

- Participation au Comité de pilotage de PHENOFINLAIT (à compter de mai 2007)
- Participation à la phase 1, qui a consisté à préparer la phase terrain à compter de 2008 (phase 1 = préparation phase terrain)
- Participation à la phase de terrain (phase 2) à compter de novembre 2009



# Quelles actions au LILANO ? (2/7)

## Phase 1: Préparation de la phase terrain (3 actions)

- Action 1 : Développement de la méthode de détermination du profil en AG à partir de spectres MIR
  - **800 échantillons** de laits analysés en MIR ;
  - **Extraction des spectres** selon une procédure “manuelle” ;
  - Entre avril 2008 et juin 2009 en provenance des domaines de l'INRA du Pin et de Mirecourt ;
  - Transmission à l'Institut de l'élevage des spectres et données de contrôle laitier ;



# Quelles actions au LILANO ? (3/7)

## Phase 1: Préparation de la phase terrain

- Action 1 : protocole et système d'information (fin 2008 – oct. 2009)
  - **Groupe expert laboratoire – OCEL – Institut de l'Elevage**  
Définition des modalités de collectes, des tubes...
  - **Repérage des échantillons PhénoFinlait** : LILANO – OCEL14, 50 et 61
  - Un travail collaboratif à l'échelle nationale et locale primordial



# Quelles actions au LILANO ? (4/7)

## Phase 1: Préparation de la phase terrain

- Action 2 : protocole et système d'information (fin 2008 – oct. 2009)
  - **Mise en place d'un logiciel d'extraction** et envoie des données spectrales “en routine” : collaboration entre l'informaticien du LILANO, les constructeurs (FOSS) et l'Institut de l'Elevage ;
  - **Tests protocoles laboratoires** :
    - 1 des 3 zones choisies pour la phase de test grandeur nature de juillet 2009
    - Extractions spectrales et envoie à la BD nationale ;
    - Aliquotage des échantillons de laits des femelles PhénoFinlait ;
    - Tests de congélation ;
    - Tests inter-laboratoires.



## Quelles actions au LILANO ? (5/7)

Phase 2: phase de terrain nov. 2009 – août 2010

- **Analyse “classique”** par infra rouge des laits issus des élevages adhérents au Contrôle laitier (critères MG/MP/cellules/urée).
- **Extraction et transmission des spectres** obtenus sur les laits des élevages participants au Programme PHENOFINLAIT parmi ceux adhérents au Contrôle Laitier.
- Analyse de **laits témoins tous les 15j** en moyenne
- **Aliquotage des laits** des femelles sélectionnées pour congélation en vue d'analyses ultérieures.



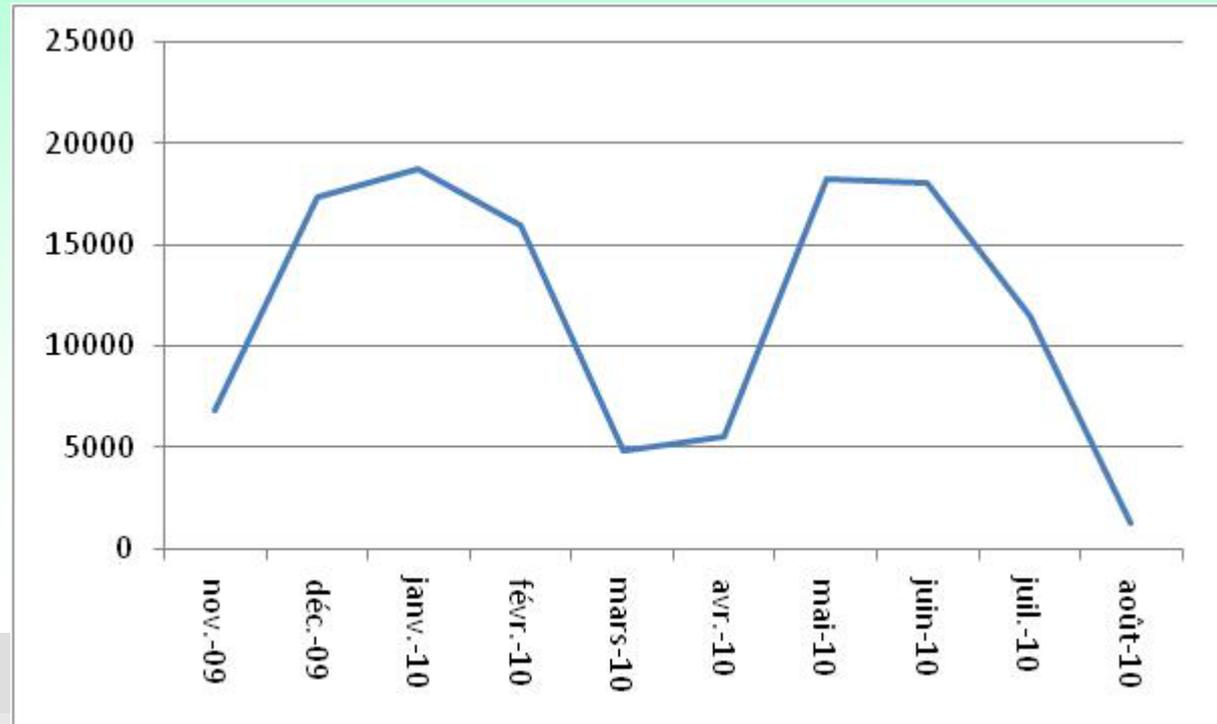
# Quelles actions au LILANO ? (6/7)

## Phase 2: “résultats”

- Près de **120 000 spectres** (sur 410 000 à l'échelle nationale)
- Environ **9 300 aliquots de lait** (sur 28 000 à l'échelle nationale)

Nombre de spectres  
produits par mois  
au LILANO

(1 spectre = 1 analyse)





## Quelles actions au LILANO ? (7/7)

Les phases 1 et 2 du programme PHENOFINLAIT ont mobilisé l'équipe technique du LILANO, qui a travaillé en collaboration avec l'Institut de l'Elevage, les OCEL 14, 50 et 61, Actilait, l'INRA et FOSS.

- Pour la phase 1, de préparation : Informaticien, responsable laboratoire, technicien spécialisé, laborantins sur analyseurs IR
- Pour la phase 2 : responsable laboratoire, techniciens spécialisés et laborantins sur analyseurs IR



# Difficultés rencontrées (1/2)

## Pendant la phase de préparation (phase 1)

- Temps passé à la mise en service du logiciel d'extraction et de transmission des données.
- Fonctionnement des extractions de fichiers très ardu avant le changement de mode de fonctionnement, c'est à dire passer du "mode calibration" (fichier csv) au "mode normal" (fichier sql) grâce à la collaboration avec les constructeurs (FOSS)
- Difficultés de fonctionnement liées à **l'introduction d'essais dans un cycle d'analyses de routine.**



## Difficultés rencontrées (2/2)

### Pendant la phase de terrain (phase 2)

- Planning d'analyses du laboratoire déséquilibré: extraction des spectres pas possible sur l'ensemble des analyseurs infra rouge
- Temps d'analyses "PHENOFINLAIT" accru du fait de la création d'une session spécifique. Perte de productivité.
- Phase d'aliquotage repoussée en raison de la défaillance du fournisseur de matériel : gestion des ressources humaines complexe.

**Routine, gros volumes vs R&D : 2 logiques très différentes  
MAIS des enseignements utiles et enrichissants**



# Points positifs et motivations

- **Projet innovant et fédérateur : globalement, source de motivation et de progression pour le laboratoire**
- **Progression dans la mise en place de nouveaux moyens de transmission de données et leur automatisation**
- **Progression dans la connaissance des analyseurs infra rouge et de leurs possibilités (développement de nouvelles analyses)**
- **Changement de la nature des relations avec le constructeur d'analyseurs infra rouge FOSS (ouverture technique)**



# Ce qu'il faut retenir...

- **Les teneurs en acides gras pourront être mesurées dans le lait par la méthode infra rouge (y compris les oméga 3)**
- **Le potentiel très important de la méthode d'analyse par infra – rouge (traitement des spectres)**
- **La R&D, un travail d'équipe , collaboratif pour faire progresser le quotidien**



**Merci de votre attention**