



HAL
open science

Identification de biomarqueurs d'un bilan énergétique négatif

Pierre-Alexis Billa, José Pires, Yannick Faulconnier, Christine Leroux

► **To cite this version:**

Pierre-Alexis Billa, José Pires, Yannick Faulconnier, Christine Leroux. Identification de biomarqueurs d'un bilan énergétique négatif. 17. Journée de l'animation transversale glande mammaire, lait (GML), Nov 2019, Paris, France. 1 p., 2019. hal-02789817

HAL Id: hal-02789817

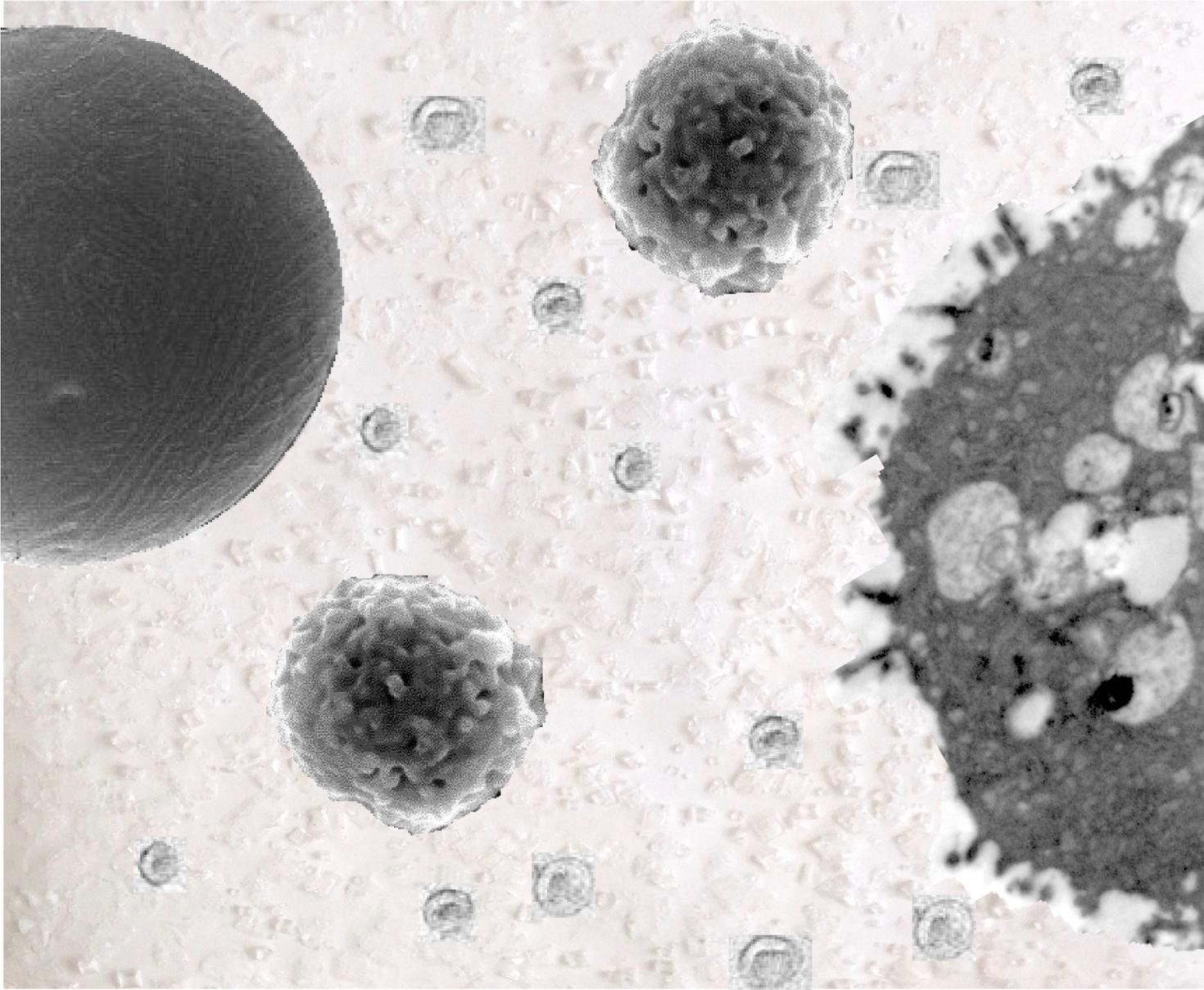
<https://hal.inrae.fr/hal-02789817v1>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

XVIII^{ème} Journée
de l'animation transversale
"Glande mammaire, lait"



Département
Physiologie animale et systèmes d'élevage



Maison du lait , Paris
14 novembre 2019

Identification de biomarqueurs d'un bilan énergétique négatif

Billa PA, Pires J, Faulconnier Y & Leroux C

UMRH-Equipe Biomarqueurs
INRA, Centre Auvergne-Rhône-Alpes, Saint-Gènes-Champanelle

Durant la lactation et plus particulièrement en son début les vaches peuvent subir un déficit énergétique conduisant à un déséquilibre métabolique. Ce dernier peut entraîner des altérations de la production et de la composition du lait. Récemment de nouveaux constituants ont été découverts dans le lait, des métabolites pouvant être des marqueurs du fonctionnement de la glande mammaire et des microARN (miARN ; petit ARN non codant) connus pour réguler l'expression des gènes impliqués dans de nombreux processus biologiques, incluant le fonctionnement de la glande mammaire allant de son développement à la lactation puis à l'involution. L'objectif de mon travail de thèse est d'identifier des biomarqueurs du statut métabolique chez la vache laitière. Cet objectif nous a conduits à étudier l'impact d'une restriction alimentaire sur le miRNome et le profil en métabolites du lait. Pour ce faire dix-neuf vaches en milieu de lactation (9 Holstein et 10 Montbéliarde) ont été restreintes pendant 6 jours à 50% de leurs besoins énergétiques. Les données de production laitière et les métabolites sanguins ont confirmés le déficit énergétique des vaches. Les prélèvements de tissus mammaires ont permis d'identifier une modification de l'expression des miARNs suite à la restriction (analyse effectuée sur 5 Holstein et 5 Montbéliarde). De même les teneurs de certains métabolites du lait (glucose, glutamate, glucose-6P, isocitrate, BHB, acide urique et acide aminée libre) et acide gras ont été altérées. L'étude de leurs corrélations avec le bilan énergétique nous ont conduits à proposer le glucose et le glutamate comme biomarqueurs potentiels dans le lait. Les perspectives de ce travail, sont d'élargir notre étude pour en valider les résultats et d'étudier, dans le cadre du projet BioMarq'Lait, les profils en miARNs des globules gras.

- 9:00 Accueil
9:15 Introduction (E. Chanat)

Approches technologiques et analytiques émergentes

Animatrice : Christelle Cebo

- 9:30 **Métabotype du lait maternel en lien avec la croissance précoce pondérale des enfants nés prématurés**
Marie-Cécile Alexandre-Gouabau (CHU-Hôtel Dieu-INRA, Nantes)
- 10:00 **Analyse PCR d'ADN génomique pour évaluer le développement d'un transplant dans la glande mammaire de souris**
Etienne Aujean & Cathy Hue-Beauvais (INRA, Jouy-en-Josas)
- 10:30 **La cytométrie en flux : une approche pertinente pour l'étude des cellules épithéliales mammaires bovines**
Laurence Finot (INRA, Agrocampus Ouest, Saint Gilles)
- 11:00 Pause
- 11:30 **Méthode LC-MS pour l'identification, la caractérisation et la quantification des lactoprotéines majeures : principes & applications**
Guy Miranda (INRA, Jouy-en-Josas)
- 12:00 **Mesure de la production de lait par enrichissement isotopique à l'eau deutérée dans un modèle rongeur : application à une supplémentation en fenugrec pendant la lactation**
Thomas Sevrin (CHU-Hôtel Dieu-INRA, Nantes)
- 12:30 **Microvésicules extracellulaires du lait : un continuum mère-petit** Annulé
Anne Burtey (INRA, Jouy-en-Josas)
- 13:00 Buffet

Physio-pathologie de la glande mammaire

Animateur : Pierre Germon

- 14:15 **Réponse à une sélection divergente sur la résistance aux mammites et la mobilisation corporelle en races Holstein et Normande**
Rachel Lefebvre (INRA, Jouy-en-Josas) et Pierre Germon (INRA, Nouzilly)
- 14:45 **Analyses transcriptomiques de la protection permise par la vaccination contre les mammites à E. coli**
Nathan Cebren (ENVT-INRA, Toulouse)
- 15:15 **Un neutrophile peut en cacher un autre**
Marion Rambault (INRA, Nouzilly)
- 15:45 Pause
- 16:10 **Mise en place et caractérisation du modèle d'infection mammaire chez la souris, dans le cadre du méta-programme LongHealth Mice pour l'étude de la programmation épigénétique**
Cathy Hue-Beauvais (INRA, Jouy-en-Josas)
- 16:40 **Répercussions d'un stress alimentaire sur la lactation**
Antoine Leduc (INRA, Agrocampus Ouest, Saint Gilles)
- 17:00 **Identification de biomarqueurs d'un bilan énergétique négatif**
Pierre-Alexis Billa (INRA, Clermont-Theix)
- 17:30 Conclusions

ORGANISATEURS

Cristelle Cébo

INRA, UMR 1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative
Domaine de Vilvert
F-78352 Jouy-en-Josas cedex

Madia Charlier

INRA, UMR 1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative
Domaine de Vilvert
F-78352 Jouy-en-Josas cedex

Eric Chanat

INRA, Agrocampus Ouest
UMR 1348 Physiologie, environnement et génétique pour l'animal et les systèmes d'élevage
16, Le Clos
F-35590 Saint-Gilles

Pierre Germon

INRA, Infectiologie Animale et santé publique
Val de Loire
F-37380 Nouzilly

Illustration première de couverture

Eric Chanat

Légende en 3^{ème} de couverture