



**HAL**  
open science

## Adaptations de la glande mammaire des vaches laitières à l'allongement de l'intervalle entre traites

Clémentine Charton, Jocelyne Guinard-Flament, Helene H. Larroque

### ► To cite this version:

Clémentine Charton, Jocelyne Guinard-Flament, Helene H. Larroque. Adaptations de la glande mammaire des vaches laitières à l'allongement de l'intervalle entre traites. 14. Journée de l'animation transversale " Glande Mammaire, Lait ", Nov 2015, Paris, France. hal-02740577

**HAL Id: hal-02740577**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02740577>**

Submitted on 2 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.

## Adaptations de la glande mammaire des vaches laitières à l'allongement de l'intervalle entre traites

C. Charton<sup>1</sup>, J. Flament<sup>1</sup>, H. Larroque<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INRA / Agrocampus Ouest, UMR 1348 PEGASE Physiologie, Environnement et Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Élevage, Rennes, France

<sup>2</sup> INRA / INPT ENSAT / INPT ENVT, UMR 1388 GenPhySE Génétique Physiologie et Systèmes d'Élevage, Castanet-Tolosan, France

Le contexte changeant et incertain de production des exploitations bovines laitières conduit les éleveurs à devoir disposer d'animaux robustes, c'est-à-dire adaptés et adaptables à ces conditions diverses et fluctuantes. L'identification, voire la sélection, de tels animaux nécessite de connaître la diversité des potentiels adaptatifs de la vache laitière (profils adaptatifs). En tant qu'organe responsable de la production du lait, la glande mammaire joue un rôle central dans cette diversité et la caractérisation de son adaptabilité est un élément clef pour la compréhension de la robustesse chez la vache laitière. L'étude de l'adaptabilité de la glande mammaire implique d'en perturber les fonctions. La monotraite est un modèle de perturbation intéressant en raison de son action locale sur la mamelle, des réponses importantes qu'elle induit au niveau des 2 composantes de l'adaptation (les capacités à résister à la perturbation et à revenir à l'état initial), et de la forte variabilité des réponses observée entre individus. L'étude menée a un double objectif : -1) caractériser les profils adaptatifs de la glande mammaire (élasticité, plasticité, flexibilité) ; -2) identifier les déterminants (i.e., phénotypes et génotypes prédictifs) de ces profils adaptatifs. Un premier essai mis en place à l'IE Vache Laitière de Méjusseume (n = 724 observations), a permis de déterminer et de quantifier l'influence de facteurs zootechniques (stade de lactation, parité, âge au premier vêlage et potentiel laitier) sur les réponses des vaches soumises à un unique intervalle de traite de 24 h. Les réponses étudiées étaient les pertes de lait lors de l'omission d'une traite et le gain de lait lors du retour à 2 traites par jour. Les facteurs zootechniques n'expliquant pas la totalité de la variabilité des réponses observées, une étude complémentaire a été menée sur une partie des observations (n = 93) afin d'expliquer la variabilité subsistante par de nouveaux phénotypes, indicateurs de l'état inflammatoire de la mamelle, de la pression intra-mammaire (PIM, via le débit d'émission du lait à la traite), de la distension de la mamelle (via l'évolution de l'écartement entre les trayons) et de l'activité des cellules épithéliales mammaires (via les taux butyreux, protéique et cartographie peptidique du lait). Une ACP suivie d'une classification hiérarchique a ensuite été réalisée sur ces données afin de dégager des profils de réponse. Trois profils de réponse à l'omission d'une traite, correspondant à des profils d'adaptabilité différents, ont été mis en évidence. Deux des trois groupes de vaches identifiés présentent une réponse de type élastique, c'est-à-dire des pertes de lait suivies d'un retour au niveau de production initial à l'issue de la perturbation. Pour le groupe 1, les pertes de lait sont importantes (n = 33 observations). Pour le groupe 2, elles sont limitées (n = 48 observations, vaches en fin de lactation ayant une mamelle non inflammée à l'état initial). Les individus du groupe 3 ont une réponse de type plastique : elles perdent peu de lait mais ne récupèrent pas le lait qu'elles avaient perdu (n = 13 observations, majoritairement des vaches au pic de lactation présentant une mamelle inflammée à l'état initial).

En conclusion, cette étude a permis d'identifier et de préciser différents profils d'adaptabilité de la glande mammaire. L'étude conjointe de nouveaux phénotypes et des facteurs zootechniques ouvre de nouvelles perspectives sur le développement d'outils de prédiction de la réponse des vaches lors de l'omission ponctuelle d'une traite. La suite de l'étude, s'appuyant sur une expérimentation menée sur l'UE du Pin au Haras, visera à déterminer si l'on retrouve les mêmes profils de réponse en cas de monotraite appliquée sur une durée de 3 semaines et sera complétée par une étude du déterminisme génétique de la réponse des vaches à la monotraite.