



**HAL**  
open science

**Dans le contexte de l'agriculture de précision,  
l'identification précoce des profils de cinétiques  
d'ingestion chez les chèvres laitières permettrait un  
phénotypage sur leur comportement alimentaire dès la  
première gestation**

Sylvie Giger-Reverdin

► **To cite this version:**

Sylvie Giger-Reverdin. Dans le contexte de l'agriculture de précision, l'identification précoce des profils de cinétiques d'ingestion chez les chèvres laitières permettrait un phénotypage sur leur comportement alimentaire dès la première gestation. Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), FRA. 2019. hal-04376679

**HAL Id: hal-04376679**

**<https://hal.science/hal-04376679v1>**

Submitted on 6 Jan 2024

**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.

Public Domain

## Dans le contexte de l'agriculture de précision, l'identification précoce des profils de cinétiques d'ingestion chez les chèvres laitières permettrait un phénotypage sur leur comportement alimentaire dès la première gestation

Le comportement alimentaire est l'un des paramètres clés pour expliquer certains problèmes de santé chez des ruminants à haut niveau de production quand ils reçoivent des rations à haute valeur nutritive afin de subvenir à leurs besoins. Cependant, ce paramètre présente une forte variabilité individuelle. Nos résultats montrent que les critères individuels caractérisant les cinétiques d'ingestion sont répétables entre différentes périodes au cours des deux premières années de sa vie. Il serait donc intéressant de phénotyper les animaux à un stade précoce de leur vie afin d'adapter leur management à un stade ultérieur et d'optimiser ainsi l'efficacité alimentaire. Cet objectif pourrait être atteint sur le terrain en utilisant des systèmes de pesée automatique des quantités d'aliment ingérées.



### Contexte et enjeux

Le comportement alimentaire peut varier beaucoup d'un animal à un autre. Or, c'est un paramètre impliqué dans l'efficacité alimentaire chez les ruminants et qui permet d'expliquer les différences entre animaux de susceptibilité à l'acidose ruminale quand ils reçoivent des rations à haute valeur nutritive afin de subvenir à leurs besoins. Actuellement, de nouvelles technologies sont développées et commercialisées pour détecter les changements du comportement des animaux afin d'identifier les animaux risquant/pouvant souffrir d'acidose.

L'objectif de cette étude est d'évaluer, à différentes périodes au cours des deux premiers cycles de production, la répétabilité du comportement d'ingestion qui est un aspect important du comportement alimentaire afin de proposer des critères pertinents, répétables et facilement mesurables chez des chèvres laitières dans le contexte de l'agriculture de précision.

### Résultats

Différents critères ont été utilisés pour caractériser les cinétiques d'ingestion de 35 chèvres (nées la même année) mesurées pendant 4 jours consécutifs au cours de 4 périodes (fin de la 1<sup>ère</sup> gestation, milieu de la 1<sup>ère</sup> lactation, milieu de la 2<sup>nde</sup> gestation et fin de la 1<sup>ère</sup> lactation, milieu de la 2<sup>nde</sup> lactation) : quantité ingérée par jour, quantités ou fractions ingérées au bout de durées déterminées après la distribution des deux tiers de la ration après la traite de l'après-midi, ingestion au cours du 1<sup>er</sup> repas après cette distribution, paramètres d'un modèle exponentiel d'ajustement de la cinétique, tri de l'animal estimé par le rapport NDF ingéré/NDF offert.

Globalement, il se confirme que ces différents critères sont très répétables pour un animal donné à une période donnée, et sont assez répétables d'une période à l'autre pour un animal donné. De plus, les critères caractérisant les quantités ingérées sont corrélés positivement entre eux et négativement au tri : les chèvres qui ingèrent des rations moins fibreuses que la ration offerte mangent plus que leurs congénères. L'étude des écarts-type résiduels du modèle exponentiel a montré qu'il est bien adapté pour décrire le comportement d'animaux mangeant rapidement, mais peu adapté à celui de chèvres faisant des petits repas.

L'observation d'une bonne répétabilité du comportement d'ingestion au cours des deux premiers cycles de production permet de considérer que ce comportement est une caractéristique phénotypique de l'animal. Parmi les traits mesurés, l'ingestion

journalière ou le pourcentage de la ration ingéré en 90 ou 180 minutes après la distribution de la ration suivant la traite de l'après-midi pourraient être des caractères pertinents pour caractériser le comportement d'ingestion et faciles à obtenir dans un contexte d'agriculture de précision où les ingestions seraient mesurées automatiquement.

### Perspectives

La mesure systématique dans un troupeau des critères de caractérisation du comportement d'ingestion au cours de la 1<sup>ère</sup> gestation permettrait de phénotyper les animaux pour sélectionner les animaux mangeant lentement ou de restreindre ceux qui mangent rapidement afin d'accroître l'efficacité alimentaire et le bien-être animal en limitant, par exemple, les risques d'acidose. Des systèmes automatiques de mesure d'ingestion pourraient être utilisés dans ce cas.

### Valorisation

Publication dans la revue « Animal » et présentation partielle à différents congrès (3R, COST Dairy Care, Sous-réseau Nutrition des Petits Ruminants de FAO-CIHEAM, JAS de PHASE)

Repeatability of traits for characterizing feed intake patterns in dairy goats: a basis for phenotyping in the precision farming context.

Giger-Reverdin S, Duvaux-Ponter C, Sauvant D, Friggens NC. *Animal*. 2019 Nov 26;1-10. doi: 10.1017/S1751731119002817.

---

Catégorie : Publication

Contact : Sylvie Giger-Reverdin

Unité : UMR MoSAR

Département : PHASE

Centre INRA : Jouy-en-Josas

Champ thématique Phase : Animal

Mots-clés : phénotypage, comportement alimentaire, ruminant, variabilité individuelle