



**HAL**  
open science

# La fonction ruminale chez la chèvre, un modèle pour la capacité d'adaptation à des environnements difficiles

Sylvie Giger-Reverdin

► **To cite this version:**

Sylvie Giger-Reverdin. La fonction ruminale chez la chèvre, un modèle pour la capacité d'adaptation à des environnements difficiles. Inra PHASE Faits marquants 2020, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), FRA. 2020, pp.38-39. hal-04376682

**HAL Id: hal-04376682**

**<https://hal.science/hal-04376682>**

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

## La fonction ruminale chez la chèvre, un modèle pour la capacité d'adaptation à des environnements difficiles

Catégorie : publication, DOI : <https://doi.org/10.1017/S0022029920000060>

Contact principal : Giger-Reverdin Sylvie, [sylvie.giger-reverdin@agroparistech.fr](mailto:sylvie.giger-reverdin@agroparistech.fr)

Unité : UMR MoSAR

Département : PHASE

Centre INRAE : Jouy-en-Josas - Antony

Thème principal : Agroécologie

Mots-clés : Rumen, caprin, adaptation, synthèse

### Résumé

Cette synthèse qui est le premier article publié dans le « Journal of Dairy Research » en tant que « Research reflexion » concerne la fonction ruminale chez la chèvre et sa capacité d'adaptation à des environnements difficiles. Globalement, le rumen d'une chèvre se comporte comme celui de tous les ruminants. Il joue un rôle de réservoir important en cas de déshydratation ou de réhydratation. Le microbiote ruminal semble présenter une bonne stabilité. Il diffère en partie de celui de la vache, ce qui pourrait expliquer des différences observées sur les fonctions digestives et une qualité nutritionnelle du lait différente lorsque les animaux reçoivent des régimes riches en matière grasse. La chèvre se différencie aussi par son comportement exacerbé de tri des aliments. Elle est capable de survivre dans des conditions difficiles (faible disponibilité en eau et/ou température élevée), surtout pour certaines races locales. Elle peut détoxifier des aliments riches en substances potentiellement toxiques pour l'animal, substances servant de défense à certaines plantes présentes dans des milieux difficiles. De nouvelles expérimentations, ainsi que des approches par modélisation ou méta-analyses pourront compléter notre connaissance du sujet.

### Contexte et enjeux :

Synthèse des connaissances actuelles sur la fonction ruminale chez la chèvre pour montrer que, d'une part, la chèvre, souvent considérée comme la « vache du pauvre » est un bon modèle pour étudier la physiologie du ruminant, et que d'autre part, elle présente des capacités d'adaptation aux facteurs environnementaux liées à quelques particularités spécifiques.

### Résultats :

Les fonctions basiques du rumen sont similaires entre la chèvre et les autres ruminants comme la dégradation des constituants de la ration et le métabolisme ruminal. Ceci a permis d'appliquer les nouveaux concepts développés dans la rénovation du système des unités d'alimentation pour les ruminants (INRA 2018) aux caprins, même s'il existe quelques différences au niveau digestif.

L'épithélium ruminal agit comme une barrière entre le rumen et son hôte, ce qui limite l'entrée de composés toxiques dans l'organisme.

Le rumen a un rôle important de tampon dans l'équilibre hydrique de l'animal, à la fois en tant que réservoir (cas d'une déshydratation) ou stockage (ingestion massive d'eau).

Comme chez la vache, la composition du microbiote est influencée par le régime, mais les variations individuelles observées devront être expliquées probablement par l'étude du rôle fonctionnel des microbes au cours de la fermentation ainsi que du rôle de l'hôte dans le contrôle de son microbiote.

La chèvre se différencierait de la vache dans le processus de biohydrogénation des matières grasses, ce qui expliquerait les différences de réponse en termes de composition en acides gras du lait suite à l'apport de matières grasses alimentaires. Ceci pourrait être lié à la différence de structure de communauté microbienne entre les deux espèces.

Face à des modifications de l'environnement, la chèvre peut compter sur les capacités d'adaptation de son rumen.

Ainsi, son comportement alimentaire (tri des éléments de la ration, vitesse d'ingestion, intensité de mastication) peut limiter les conséquences néfastes liées à un apport massif de constituants hautement fermentescibles.

La répartition géographique des chèvres dans le monde les expose à l'ingestion de plantes riches en composés toxiques (tanins, polyphénols, alcaloïdes, terpènes, acides oxalique et phytique, saponines,...). L'épithélium ruminal et surtout le microbiote de la chèvre jouent un grand rôle de détoxification, ce qui permet à la chèvre d'ingérer ces aliments dangereux pour d'autres herbivores.

La chèvre, comme le mouton, est moins sensible que la vache à un stress lié à des plantes ou une eau de boisson riches en sel, ainsi qu'à un stress lié à des températures élevées.

**Perspectives :** Cette revue montre que la chèvre, grâce aux capacités adaptatives de son rumen, est un animal capable de faire face à des conditions environnementales difficiles, ce qui est un atout dans le cadre d'un changement climatique. Mais elle montre aussi que pour mieux comprendre cette capacité, il faut approfondir les recherches au niveau de l'efficacité et de l'écologie du microbiote et développer des approches en omics.

**Valorisation:** Giger-Reverdin S, Domange C, Broudiscou LP, Sauvant D and Berthelot V 2020. Rumen function in goats, an example of adaptive capacity. *Journal of Dairy Research* 87, 45-51.