



HAL
open science

Prouver le concept d'un pilotage de précision de l'alimentation des vaches laitières

A. Fischer, G. Chevalier, Charlotte Gaillard, N. Gaudilliere, M. Gillier, J.
Jurquet

► To cite this version:

A. Fischer, G. Chevalier, Charlotte Gaillard, N. Gaudilliere, M. Gillier, et al.. Prouver le concept d'un pilotage de précision de l'alimentation des vaches laitières. 26. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants (3R 2022), Dec 2022, Paris, France. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants, pp.98, 2022, 26ème Rencontres Recherches Ruminants. hal-03999190

HAL Id: hal-03999190

<https://hal.inrae.fr/hal-03999190>

Submitted on 21 Feb 2023

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.

Prouver le concept d'un pilotage de précision de l'alimentation des vaches laitières

Development and proof the concept of precision feeding for dairy cows

FISCHER A. (1), CHEVALIER G. (2), GAILLARD C. (3), GAUDILLIERE N. (4), GILLIER M. (5), JURQUET J. (1)

(1) Institut de l'Élevage, F-75595 Paris, France

(2) Chambre d'Agriculture Pays de la Loire, F-49500 Segré-en-Anjou, France

(3) PEGASE, INRAE, Institut Agro, F-35590 Saint Gilles, France

(4) Eliance, F-75595 Paris, France

(5) SAS ferme expérimentale laitière des Trinottières, F-49140 Montreuil-sur-Loir, France

INTRODUCTION

Avec environ 40% des élevages équipés de DAC (Allain et al., 2015), la ration semi-complète redevient une pratique courante en élevage laitier. Cette pratique d'alimentation consiste à distribuer une ration de base à l'auge et compléter individuellement en concentré chaque vache selon sa production et son stade de lactation. Les concentrés représentent le premier poste de charge d'alimentation du troupeau (Inosys, 2019). La ration semi complète serait un moyen d'optimiser le coût de la ration. Cette pratique augmente le coût de la ration par un usage accru des concentrés dans les élevages équipés de robots de traite, donc de DAC (EILYPS, 2020). Or, à même quantité distribuée de concentrés sur la lactation, les performances techniques et économiques de la ration semi-complète sont similaires à celles d'une ration unique sans complémentation individuelle (Yan et al., 1998). Pour éviter de réitérer ces pratiques, la complémentation individuelle doit tenir compte de l'ensemble des leviers d'utilisation du concentré par la vache et pas seulement de la production laitière.

Le projet HARPAGON propose de faire la preuve de concept d'un nouveau pilotage des concentrés distribués en complément de la ration de base en se basant sur les technologies déjà disponibles en élevage, sur les objectifs de l'éleveur et sur la diversité d'utilisation de la ration par les vaches. Ce papier présente le concept et les résultats attendus.

1. PRESENTATION DU CONCEPT DEVELOPPE

La finalité du projet est de combiner les informations issues des outils de monitoring des performances individuelles (compteur à lait, balance pour le poids vif, analyseur de lait) et de DAC disponibles en élevage pour optimiser l'alimentation de chaque vache. L'offre alimentaire sera adaptée à la « réaction » de chaque vache et non plus à une vache « moyenne » comme c'est le cas actuellement dans les systèmes d'alimentation des vaches laitières.

Le concept est basé sur 3 étapes (Figure 1). Pour identifier la réaction de chaque vache, l'outil va suivre les performances de chaque vache avant, pendant et après une variation en quantité et qualité de la ration en diminuant le concentré offert au DAC. Les performances suivies sont celles qui peuvent servir de levier aux vaches pour compenser cette baisse du concentré. Ces leviers sont : l'augmentation de consommation de ration à l'auge; une plus forte mobilisation des réserves corporelles et/ou une diminution de la production laitière. Le niveau de concentrés au DAC est ensuite ajusté en fonction du profil de réponse de chaque vache et des objectifs de l'éleveur (tableau 1).

Profil de réponses	L	C	RC
Exemples d'objectif éleveur			
Concentré trop cher, je veux baisser son utilisation mais sans perdre en production.	=	-	-
Augmenter la production rapidement, mais n'ai pas les fourrages nécessaires.	+	=	=

Tableau 1 Exemple de décision d'allocation du concentré ('=' = maintien, '-' = baisse, '+' = augmentation du concentré) selon le profil de réponse (L : lait, C : consommation à l'auge, RC : réserves corporelles) et de deux objectifs de l'éleveur.

Pour être sûr de développer un outil utile et utilisable par les éleveurs et conseillers, le projet inclut des enquêtes auprès de ces futurs utilisateurs et la **participation d'éleveurs et conseillers** dans la construction de l'outil. Le projet inclut à la fois le

développement du concept et sa comparaison par rapport à une ration complète sur les plans zootechnique, économique et environnemental. Pour s'assurer de la faisabilité du concept, une partie du projet visera à **adapter les outils déjà présents en élevage** pour assurer le suivi à haut débit des trois réponses.

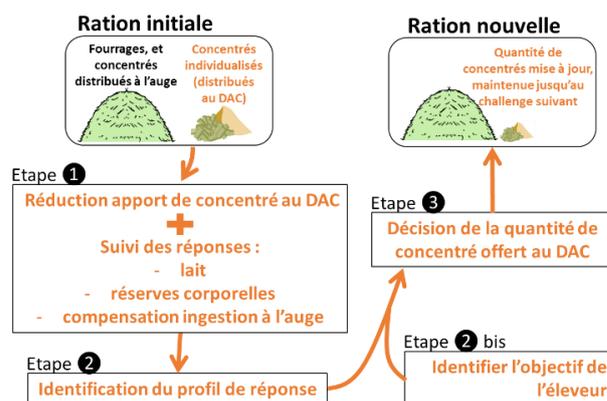


Figure 1 Les 3 étapes du concept d'alimentation de précision développé et testé dans le projet HARPAGON.

2. RESULTATS ATTENDUS

- Ce projet, débuté en novembre 2021 pour 3,5 ans, aboutira :
- à une description des profils adaptatifs des vaches laitières à une modulation des apports de concentré,
 - à un guide contenant les clés de décision permettant à l'éleveur de définir la quantité de concentré individualisé à allouer à chaque vache selon son profil de réponse,
 - à une notice décrivant les procédures d'une alimentation de précision des vaches laitières,
 - à un état des lieux de l'intérêt des acteurs et du niveau d'équipements sur le terrain pour la mise en œuvre d'une alimentation de précision,
 - à une preuve de concept de la mesure de la substitution entre ration de base et concentrés à partir de données disponibles en élevage, et
 - à une preuve de concept et évaluation du bénéfice d'une alimentation de précision en vaches laitières.

CONCLUSION

Le projet Harpagon développe et teste un nouveau concept de pilotage de l'allocation du concentré de production pour les élevages laitiers équipés en DAC, stalle de pesée et compteurs à lait. L'idée est d'identifier comment chaque vache utilise le concentré pour ensuite adapter les quantités offertes à chaque vache en accord avec les objectifs fixés par l'éleveur. Les résultats sont attendus pour avril 2025.

Ce projet bénéficie du soutien financier du CASDAR (n°21ART3944406).

Allain C., et al. 2015. Renc. Rech. Rum., Paris, France.

INOSYS réseaux d'élevage, (INOSYS) 2019. INOSYS.

Yan T., et al. 1998. Anim. Sci. 67, 395-403.