

# Quels niveaux de compétition « feed/food » dans deux fermes expérimentales laitières en Bretagne et Normandie ?

## What is the level of feed-food competition of two experimental farms in Brittany and Normandy?

ROUILLE B. (1), CLOËT E. (2), TRANVOIZ E. (2), LEPELTIER F. (3), MORIN L. (3).

(1) Institut de l'Elevage – Monvoisin, 35652 Le Rheu Cedex, France

(2) Chambres d'agriculture de Bretagne, rue Maurice Le Lannou - CS 74223, 35042 Rennes Cedex

(3) Ferme expérimentale La Blanche Maison, 50880 Pont-Hébert

### INTRODUCTION

La production laitière sera socialement acceptable demain si elle respecte quatre piliers : l'économie, l'environnement, la valorisation du territoire et la non-compétition dans l'utilisation des ressources. L'efficacité de conversion des aliments par les ruminants laitiers permet d'évaluer la compétition entre l'alimentation animale et l'alimentation humaine dans cette utilisation des ressources. Ainsi, la part consommable par l'homme dans les aliments consommés par les animaux et dans les produits animaux (lait et viande) est prise en compte dans cette approche. L'objectif du projet CASDAR ERADAL était de déterminer les efficacités énergétique et protéique pour les principales filières laitières en France, et de proposer des exemples concrets de calcul de ces indicateurs sur des systèmes expérimentaux.

### 1. MATERIEL ET METHODES

La méthodologie de calcul de l'efficacité de conversion des végétaux consommés par les animaux, en produits animaux destinés à l'alimentation humaine a été détaillée et utilisée dans de récents travaux en France et à l'international (Laisse et al., 2018 ; Rouillé et al., 2020 ; Wilkinson, 2011). L'efficacité brute est le rapport entre tous les produits animaux (lait et viande) consommables par l'homme et toutes les consommations de produits végétaux consommés par les animaux (fourrages et concentrés). L'efficacité nette est ce même rapport mais en ne considérant que la fraction de l'alimentation animale consommable par l'homme. L'efficacité nette semble plus adaptée pour évaluer la compétition « feed/food ». Par choix sémantique, le terme « consommable » se réfère toujours à l'alimentation humaine. Les données de quatre systèmes expérimentaux du réseau F@RM XP (Tableau 1) ont été mises à contribution pour réaliser les calculs d'efficacité.

| Site                                  | Trévareze Bio | Trévareze Conv S1 | Trévareze Conv S2 | La Blanche Maison |
|---------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nb de vaches                          | 57            | 59                | 65                | 90                |
| Race                                  | Croisées      | Holstein          | Holstein          | Normande          |
| % maïs/SFP                            | 9             | 44                | 27                | 20                |
| Surface de pâturage (ares/VL)         | 20 + 45       | 15                | 40                | 30                |
| g conc brut /litre lait livré corrigé | 145           | 143               | 124               | 184               |
| Lait livré (l/VL présente/an)         | 4450          | 7551              | 7167              | 5918              |
| Années étudiées                       | 2015 à 2020   | 2014 à 2017       | 2014 à 2017       | 2018 à 2020       |

**Tableau 1 :** présentation des sites expérimentaux

### 2. RESULTATS

| Critères d'efficacité        | Trévareze Bio   | Trévareze conventionnel S1 |         | Trévareze conventionnel S2 |         | La Blanche Maison |      |      |
|------------------------------|-----------------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|-------------------|------|------|
| Années                       | 2015 à 2020     | 2014/15                    | 2016/17 | 2014/15                    | 2016/17 | 2018              | 2019 | 2020 |
| Efficacité énergétique brute | 0,13 (+/- 0,00) | 0,19                       | 0,19    | 0,18                       | 0,18    | 0,10              | 0,11 | 0,12 |
| Efficacité énergétique nette | 1,48 (+/- 0,06) | 0,87                       | 0,83    | 1,13                       | 1,07    | 0,84              | 1,24 | 1,17 |
| Efficacité protéique brute   | 0,13 (+/- 0,00) | 0,22                       | 0,21    | 0,20                       | 0,20    | 0,16              | 0,16 | 0,19 |
| Efficacité protéique nette   | 3,75 (+/- 0,72) | 2,42                       | 0,89    | 2,85                       | 1,31    | 6,80              | 2,81 | 6,75 |

**Tableau 2 :** efficacités énergétiques et protéiques, brutes et nettes des trois systèmes étudiés

Le tableau 2 présente les résultats d'efficacité des quatre systèmes étudiés sur plusieurs années.

A la ferme expérimentale de La Blanche Maison, les vaches normandes produisent environ 7000 l/VL, à 34,6 de TP et 42,2 de TB et 340 kg de carcasse en moyenne. Elles sont essentiellement amenées par l'herbe, du tourteau de colza et des coproduits. La variation de l'efficacité protéique en 2019 est liée à l'utilisation pendant la moitié de l'année du tourteau de soja, dont le prix d'intérêt était à cette période passé au-dessous de celui du tourteau de colza. Le tourteau de soja entre à 60 % en compétition avec l'Homme alors que le tourteau de colza n'y entre pas. A Trévareze, en moyenne, les systèmes étudiés sont producteurs nets de protéines. Pour l'énergie, seuls les systèmes les plus herbagers sont producteurs nets d'énergie pour l'Homme. L'étude sur les 6 années du système bio montre très peu de variabilité dans les résultats, du fait de la part d'herbe qui représente 80 % de la ration des animaux. Sur les systèmes conventionnels, l'étude des années montre des variabilités importantes. La nature du correcteur azoté en explique une grande partie. Le tourteau de colza a été utilisé sur les années 2016-2017, ce qui amène de bien meilleures efficacités que sur les autres années.

### CONCLUSION

Les systèmes laitiers étudiés sont producteurs nets de protéines pour l'alimentation humaine, aussi bien en production conventionnelle que biologique. Ces résultats montrent de la variabilité en fonction de trois critères majeurs :

- La part d'herbe dans la ration des vaches laitières,
- La nature et le volume de concentrés consommés,
- Le niveau de production laitière.

Ces résultats sont en accord avec ceux de Rouillé et al. (2020) et viennent apporter des résultats plus proches des conditions de terrain, démontrant la variabilité inter-annuelle possible.

*Le projet ERADAL a bénéficié du soutien financier du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation sur contribution du compte spécial Développement Agricole et Rural.*

Laisse S., Baumont R., Dusart L., Gaudré D., Rouillé B., Benoit M., Veyssat P., Rémond D., Peyraud J.L., 2018. INRA Prod. Anim., 2018, 31 (3), 269-288

Rouillé B., Bienne F., Le Tiec M., Faça B., Jost J., Bluet B., Morin E., Laurent M., 2020. Renc. Rech. Rum., 25, 198-201

Wilkinson J. M. 2011. Animal, 5:7, 1014–1022