

Quel lien entre variabilité individuelle de l'efficacité alimentaire et efficacité d'utilisation de l'azote chez le bovin en engraissement ?



GUARNIDO. P (1), ORTIGUES-MARTY. I (1), SALIS. L (1), NOZIERE. P (1), CANTALAPIEDRA-HIJAR. G (1)
¹INRA,UMRH Theix, France

CONCLUSION

Les animaux efficaces montrent une meilleure efficacité d'utilisation de l'azote lorsque la rétention d'azote est estimée sur une longue période (6 mois vs 10 jours), et ce quel que soit le régime alimentaire

Introduction

L'ingéré résiduel (RFI), un indice de sélection génétique de l'efficacité alimentaire, a été associé à une meilleure efficacité d'utilisation de l'azote (EUA; N dans les produits animaux/ N ingéré) chez la vache laitière (Liu et VanderHaar et al., 2020), mais pas chez le bovin en engraissement (Carmona et al., 2020). La méthode de mesure de la rétention d'azote (bilan d'azote sur une courte période, soumise à des erreurs de mesure élevées ; Hristov et al., 2020), utilisée pour calculer l'EUA, pourrait expliquer le manque de relation chez le bovin en engraissement.

Hypothèse

➤ Les bovins en engraissement efficaces selon RFI ont une plus forte rétention azotée, et cette relation peut être mise en évidence en mesurant la rétention azotée sur un temps long.

Objectif

Comparer deux méthodes de mesure pour tester la relation entre RFI et l'EUA chez des bovins à l'engrais, en utilisant deux régimes de nature différente pouvant impacter de façon différente la partition de l'azote.

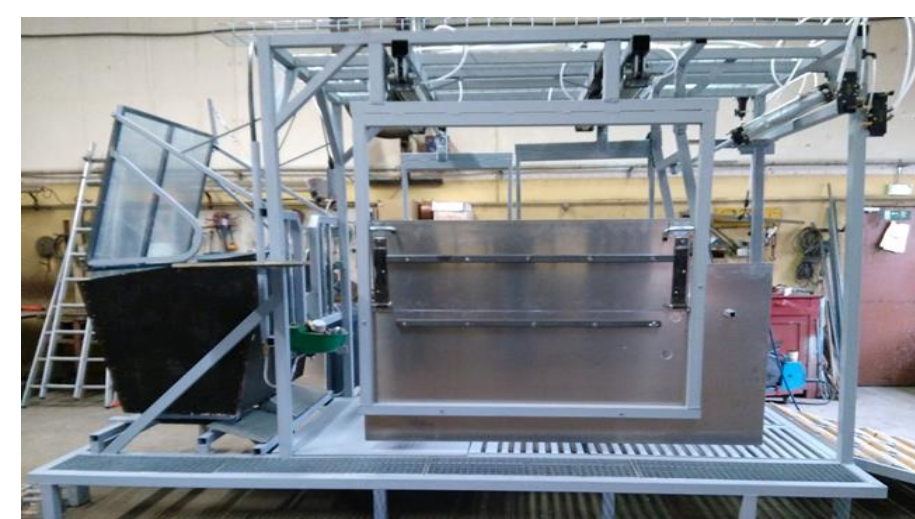
Matériel & Méthodes

- 16 animaux extrêmes en RFI
- 2 régimes contrastés (ensilage d'herbe vs de maïs)
- Evaluation de leur EUA => $EUA = N \text{ retenu} / N \text{ ingéré}$, avec 2 méthodes différentes pour calculer la rétention d'azote

1) BILAN D'AZOTE (méthode de référence)

Stalle de digestibilité: 4j adaptation + 10j mesures

$N \text{ retenu} = N \text{ ingéré} - N \text{ fèces} - N \text{ urines}$



2) COMPOSITION CORPORELLE (méthode indirecte)

$N \text{ retenu} = \text{Quantité } N \text{ finale} - \text{Quantité } N \text{ initiale}$

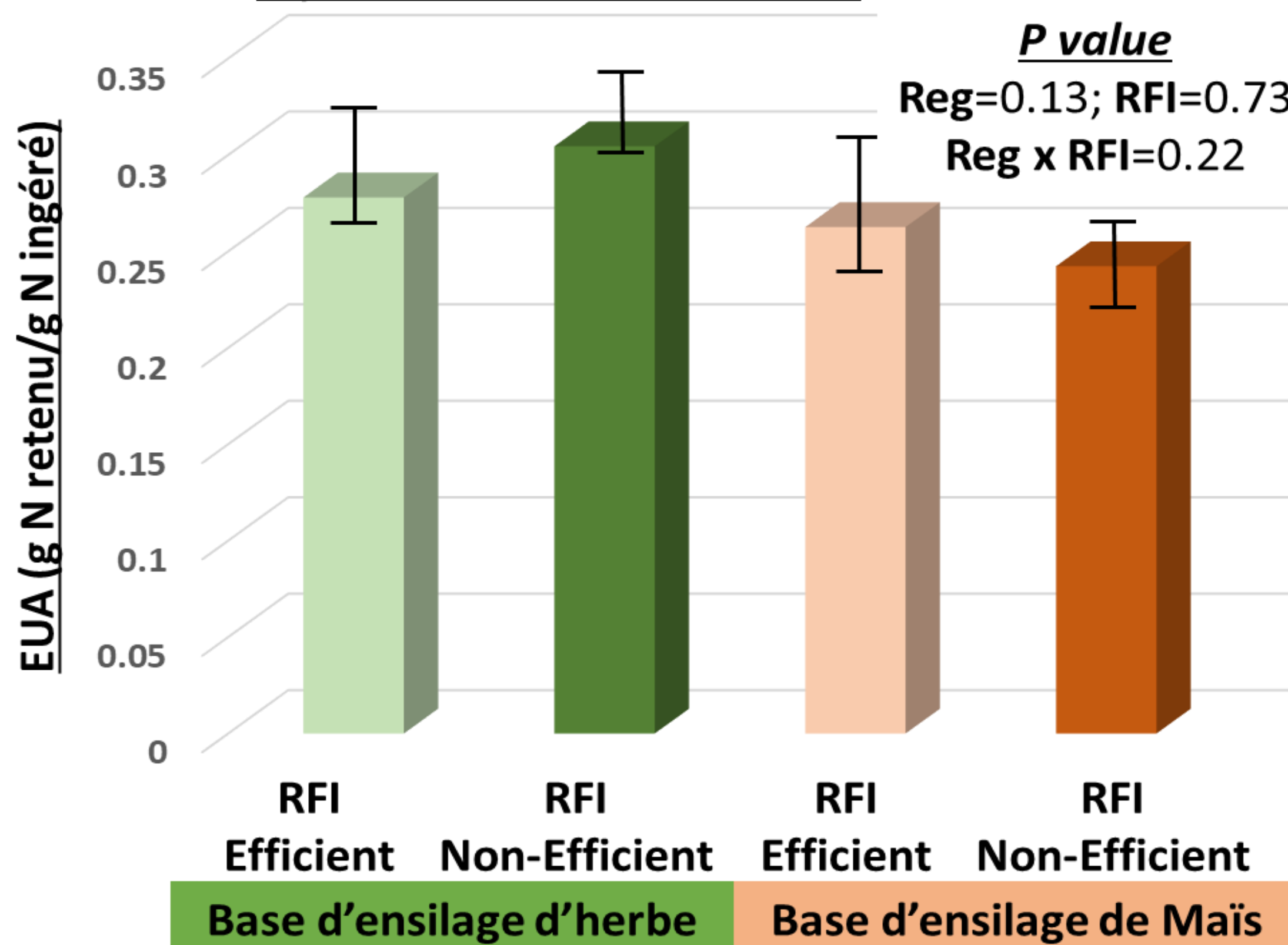
- Quantité N finale (J196) estimée par dissection de la 6ème côte et des données de l'abattoir
- Quantité N initiale (J0) estimée à partir de la taille des adipocytes prélevés par biopsie sous-cutanée



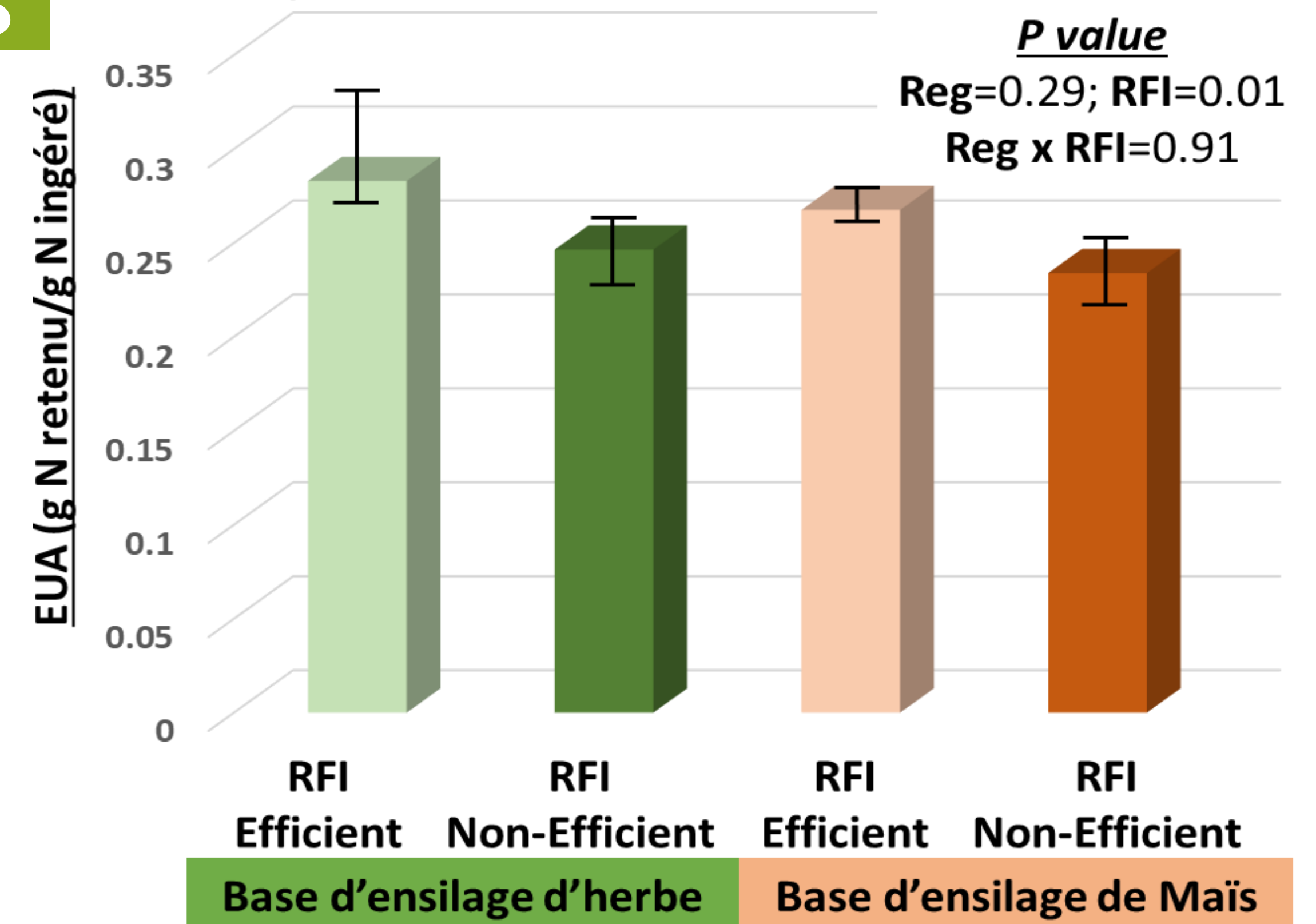
- ANOVA avec effets fixes du régime, groupe RFI et leur interaction

Résultats

1°) Méthode du bilan d'azote



2°) Méthode d'estimation indirecte



Pas de différences d'EUA entre extrêmes RFI due aux imprécisions de mesure (pas de corrélation entre le N ingéré et urinaire ; CV élevé)

Les animaux RFI efficaces ont une EUA plus élevée (+15%) quel que soit le régime, en lien avec une moindre ingestion d'N (-15%; $P < 0.05$) mais une même rétention d'N ($P > 0.05$)

Références: Cantalapiedra-Hijar et al., 2020. Br.J Nutr.doi.org/10.1017/S0007114520001154doi; Carmona et al., 2020. Anim.Feed.Sci.Tech. 263:114493; Castro-Bulle et al., 2007. J.Anim.Sci.85:928-936; Hristov et al., 2020.J.Dairy.Sci.102 :5811-5852; Inra., 2018. Alimentation des ruminants. Quae; Liu, E et VanderHaar., 2020. J.Dairy.Sci.103 :3177-3190.

Étude réalisée avec le soutien financier de Apisgene.