

Méthodes et référentiels partagés pour calculer l'autonomie protéique des élevages herbivores

Shared methods and references to calculate protein autonomy of herbivore breedings

JOUFFROY M. (1), LIOY R. (2), ECHEVARRIA L. (1), REDING E. (4), BATTHEU C. (5), BERCHOUX A. (1)

(1) Institut de l'Élevage (Idele), Laxou et Lyon, France

(2) CONVIS s.c., Ettelbruck, Luxembourg

(3) Association Wallonne des Éleveurs (AWE), Ciney, Belgique

(4) Centre Wallon de Recherches Agronomiques, Libramont, Belgique

INTRODUCTION

L'autonomie protéique correspond à la proportion de protéines issues des fourrages et concentrés consommées par les animaux de l'exploitation et qui sont produites sur la ferme (Rouillé B. et al., 2014). Le projet Interreg VA AUTOPROT vise à améliorer la compétitivité des exploitations laitières de la Grande Région en augmentant leur autonomie protéique. Pour cela, les principes méthodologiques de calcul de l'autonomie protéique des partenaires ont été examinés. Deux approches spécifiques ont été comparées, l'une basée sur les besoins en matière azotée totale (MAT), l'autre sur l'ingestion du troupeau.

1. MATERIEL ET METHODES

Au total, 217 fermes ont été suivies dans le cadre du projet et leur autonomie protéique a été évaluée suivant les deux méthodes étudiées et décrites ci-dessous.

1.1 APPROCHE PAR L'INGESTION DU TROUPEAU

Cette première méthode, utilisée par Idele, évalue l'autonomie protéique en comptabilisant les aliments (fourrages et concentrés) produits sur l'exploitation par rapport à la totalité des aliments ingérés par les animaux (Rouillé B. et al., 2014). Elle se décline à l'échelle de l'exploitation ou de l'atelier.

$$\text{Autonomie protéique (\%)} = \frac{\text{Aliments consommés et produits sur l'exploitation (g MAT)}}{\text{Aliments consommés par les animaux de l'exploitation (g MAT)}}$$

Premièrement, la matière sèche totale ingérée (MSI) en fourrages pour l'ensemble du troupeau est estimée suivant la production laitière, le poids vif, la quantité de concentrés ingérés, la valeur UFL des fourrages (Idele, 2010). A cette donnée est déduite la MSI en fourrages conservés en prenant en compte les variations de stocks, les achats, récoltes et vente. Par différence, la MSI en herbe pâturée ingérée est obtenue. Ensuite, par type d'aliment concentré, la quantité brute consommée est calculée suivant la même méthode que les fourrages conservés. La quantité de matière sèche en fourrages et concentrés ingérée par les animaux est ensuite convertie en MAT (g/kg) suivant les tables INRA 2018. L'autonomie peut être ainsi calculée par le rapport entre les aliments ingérés et produits sur l'exploitation et l'ensemble des aliments ingérés.

1.2. APPROCHE PAR LES BESOINS DU TROUPEAU

La deuxième méthode, utilisée par l'AWE et la Convis, évalue l'autonomie en calculant les besoins en protéines des animaux desquels sont déduites les protéines issues des aliments achetés (Lioy R. et al., 2020). Les données utilisées s'expriment en grammes de matière azotée digestible (gMAD).

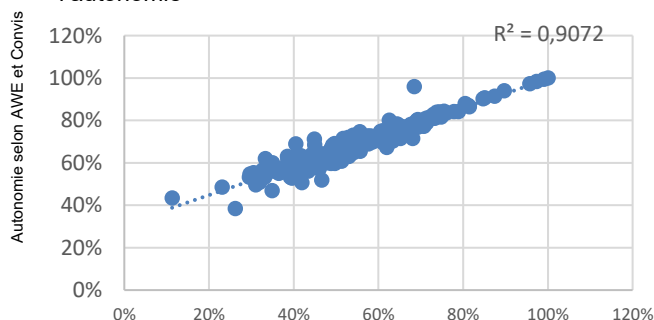
$$\text{Autonomie en protéines (\%)} = \frac{\text{Valorisation de la protéine de la ferme}}{(\text{Besoins d'entretien} + \text{besoin de production}) - \text{Achats d'aliments}} \times 100$$

Premièrement, les besoins d'entretien journaliers sont définis en fonction du poids et de la catégorie de l'animal à partir d'abaques (Flachowsky et al., 2001). Les besoins de production sont calculés sur la base des produits lait et viande sortant de l'exploitation. Ensuite, les quantités d'aliments achetés sont issues de la comptabilité. La quantité de protéines achetées est calculée pour chaque aliment en multipliant sa teneur en azote par la quantité de matière sèche distribuée au cours de l'année. Les contributions de chaque aliment sont ensuite sommées en appliquant le facteur 6,25 pour passer de l'azote à la protéine.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

L'approche de l'autonomie selon Idele mesure la protéine réellement produite sur la ferme. Elle met en évidence la capacité de l'exploitation à produire ses propres protéines. Or, elle est exigeante en quantité de données à collecter sur les exploitations. La méthode utilisée par AWE et CONVIS donne une estimation de la valorisation des protéines par les animaux au cours du processus de production. Elle nécessite un suivi allégé des exploitations car elle mobilise uniquement les données comptables. Sa limite réside dans le fait qu'elle considère qu'il n'existe aucune perte sur les aliments achetés. Les résultats du calcul de l'autonomie en protéines obtenus avec les deux méthodes montrent un fort degré de corrélation ($R^2=0,91$, cf. fig. 1). La différence entre les deux méthodes de calcul permet d'estimer la différence entre l'ingestion et les besoins en MAT, soit les protéines qui ne seraient pas valorisées par le troupeau. Elles sont donc potentiellement perdues ou gaspillées (Battheu et al., 2021). Cet excédent de protéines a été estimé à 30 % +/- 6 % pour les exploitations conventionnelles et à 39 % +/- 5 % pour les fermes conduites en agriculture biologique. Néanmoins, ces chiffres varient suivant les systèmes de production.

Figure 1 Corrélation entre les deux approches de l'autonomie



CONCLUSION

Les méthodes existantes permettent de calculer l'autonomie protéique à différentes échelles (atelier ou exploitation) suivant les données disponibles et la régularité du suivi de l'exploitation. Le calcul de l'excédent de protéines dans la ration sur la base d'une combinaison des deux méthodes peut être une méthode pertinente pour sensibiliser les éleveurs à une utilisation plus efficiente des protéines présentes sur leur exploitation.

Les auteurs remercient les organismes, éleveurs partenaires du projet AUTOPROT et les financeurs qui ont permis d'obtenir les présents résultats.

Battheu C., Lioy R., Reding E., Echevarria L., Berchoux A., Hennart S., Mathot M., Decruyenaere V., Stilmant D. 2021, EAAP.

Flachowsky G., Jeroch H., Kirchgeßner M., Pallauf J., Pfeffer E., Schulz E., Staudacher W. 2001, DLG-Verlag. Institut de l'élevage. 2020. 262pp.

Lioy R., Berchoux A., Hoffmann M., Reding E., Battheu C. 2020. Disponible sur : <https://www.autoprot.eu/>.

Rouillé B., Devun J., Brunschwig P. 2014, OCL