

Consommations en carburant de différents matériels d'affouragement du bétail

Fioul consumption in cattle feeding

DEMANDE N. (1), RABIER F. (2), STILMANT D. (1), DEFAYS G. (2)

(1) Unité Systèmes agraires, Territoire et Technologies de l'information, Centre wallon de Recherches agronomiques, rue du Serpont, 100, B-6800 Libramont (Belgique)

(2) Unité Machinisme et Infrastructures agricoles, Centre wallon de Recherches agronomiques, Chaussée de Namur, 146, B-5030 Gembloux (Belgique)

INTRODUCTION

Afin de développer un outil d'aide à la décision permettant de réaliser des bilans GES et énergétique d'exploitations d'élevages, des références ont dû être acquises pour préciser la consommation de carburant lors de l'affouragement des bovins. Dans ce contexte, l'objectif du présent travail était de comparer les consommations en carburant de trois types de matériels couramment utilisés pour l'affouragement du bétail en étable : les godets désileurs, les mélangeuses tractées et les mélangeuses automotrices.

1. MATERIEL ET METHODES

L'ensemble des mesures a été réalisé au sein d'exploitations commerciales, en mobilisant le matériel des exploitants.

Les deux godets désileurs mobilisés, couplés à un télescopique, avaient une capacité de 2 et 3 m³. Aucun mélange n'était réalisé dans les godets.

Les sept mélangeuses tractées présentaient une capacité comprise entre 6 et 22 m³. Elles mobilisaient un tracteur d'une puissance comprise entre 100 et 160 ch et nécessitaient un tracteur supplémentaire afin d'en assurer le chargement.

Finalement, les trois mélangeuses automotrices, d'une puissance comprise entre 160 et 170 ch, présentaient une capacité de chargement ; ce dernier étant assuré par une fraise ; de 11 à 14 m³.

Les performances de chacun des matériels furent mesurées lors de la confection de 1 à 5 mélanges, spécifiques à chacune des exploitations, avec 3 à 7 répétitions par mélange. Les paramètres enregistrés étaient : (1) la consommation de diesel ; (2) le temps total d'affouragement et (3) la composition de la ration, en kilo de matière fraîche, pour chacun des éléments.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les consommations enregistrées sont comprises entre 0,98 et 2,92 litres par tonne de ration. Les consommations les plus faibles sont enregistrées avec l'utilisation des godets désileurs qui, pour rappel, ne réalisent aucun mélange. Les consommations des deux autres types de matériels sont, forts similaires avec, en moyenne, de l'ordre de 2 litres de carburant par tonne de ration travaillée (figure 1).

Ces niveaux de consommation sont néanmoins à mettre en parallèle avec le temps nécessaire à la confection des rations. Ainsi, il y avait presque un facteur trois entre les Godets, qui mobilisent de l'ordre de 18 minutes par tonne de ration distribuée, et les automotrices qui réalisent ce travail en un peu moins de 7 minutes. Les mélangeuses tractées présentent une position intermédiaire associée à une variabilité beaucoup plus importante (figure 2), sans qu'un lien ne puisse être établi entre les distances à parcourir pour le chargement et la distribution et le temps mobilisé.

Sur base des résultats de cette étude, la nécessité de ne pas surdimensionner ses équipements peut néanmoins être soulignée. Ainsi, la consommation, en litre de carburant par tonne de ration, sera d'autant plus importante que la mélangeuse sera sous chargée ($r = -0,842$; $N = 14$).

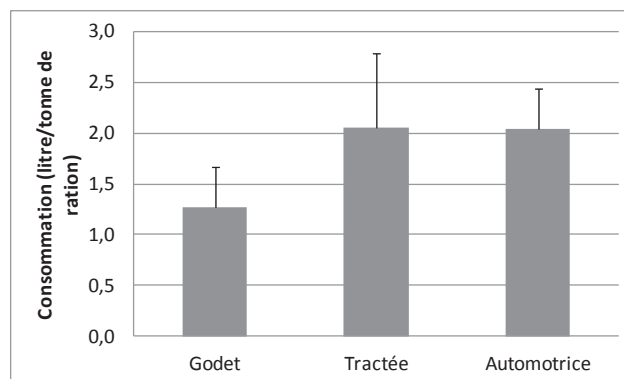


Figure 1 : Consommation, en litre par tonne de ration travaillée, de différents systèmes d'affouragement.

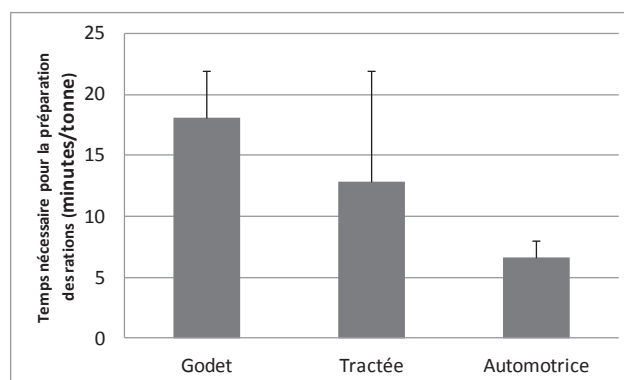


Figure 2 : Temps nécessaire, pour la confection d'une tonne de ration, avec différents systèmes d'affouragement.

CONCLUSION

Sur base de ces résultats les mélangeuses automotrices permettent de concilier des consommations équivalentes à celles de mélangeuses distributrices tout en économisant du temps de travail, facteur souvent limitant. Néanmoins l'investissement qu'elles représentent ; de l'ordre de quatre fois plus important que la version tractée à volume équivalent (120 k€ vs 30 k€ pour des modèles de 12 à 14 m³) ; nécessite une mobilisation importante afin d'en permettre l'amortissement. Les mélangeuses tractées présentent une situation intermédiaire par rapport aux deux autres matériels. Il faut souligner que les mélangeuses tractées nécessitent d'office la mobilisation d'un second tracteur. Finalement, les godets désileurs représentent une alternative économe en carburant mais plus gourmande en temps : une partie des aliments devant être distribuée manuellement !

Le projet a été financé par l'Union Européenne (fonds FEDER – programme INTERREG IV A (Lorraine-Luxembourg-Wallonie) et cofinancé par la Région wallonne pour la Wallonie. Les auteurs remercient tout particulièrement les éleveurs ayant accepté de participer activement à cette étude.