

# Production laitière et nombre de traites de vaches laitières en prairie avec un robot: effets des facteurs environnementaux.

## *Milk yield and frequency of dairy cows milked on pasture with an automatic milking system : environmental factor effects.*

DUFRASNE I. (1), ROBAYE V. (1), KNAPP E. (1), ISTASSE L. (1), HORNICK J.-L. (1).

(1) Service de Nutrition, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Liège, Chemin de la ferme, 6 B39, B4000 Liège

### INTRODUCTION

En Belgique, comme dans d'autres pays européens, le recours à la traite robotisée est en augmentation. La majorité des troupeaux traités avec un robot ne pratique pas le pâturage car les exploitants considèrent que cette méthode n'est pas conciliable avec le pâturage. La fragmentation des parcelles est aussi un frein au pâturage. La mise en place d'un robot dans une structure mobile permet d'utiliser le même robot à l'étable en hiver et dans les prairies distantes de l'exploitation en été. L'objectif de cette étude est de tester l'effet de facteurs environnementaux, l'animal, la complémentation, la distance entre le robot et la parcelle, les numéros du jour dans la parcelle et de cycle de rotation sur la production laitière (PL) et le nombre de traites (NT).

### 1. MATERIEL ET METHODES

Un troupeau de 45 vaches Pie-Noir Holstein pâturant dans des prairies permanentes a été utilisé pour cet essai. Le robot mobile a été décrit par Dufrasne et al. (2010). La période de pâturage s'est déroulée du 22/06 au 20/10/2010. Un système de pâturage tournant a été utilisé sur avec 13 parcelles réparties sur 18 ha. Des échantillons d'herbe ont été prélevés et analysés et les hauteurs d'herbe mesurées lors de chaque entrée sur les parcelles. La distance maximale entre le robot et les parcelles était de 450 mètres. Le robot, éclairé la nuit, était visible de 6 parcelles seulement. Au début de l'essai, le stade de lactation moyen était de  $172 \pm 61$  jours, les vaches pesaient  $645 \pm 63$  kg et produisaient  $30 \pm 5$  kg de lait. Leur numéro de lactation moyen était de  $2,3 \pm 1,2$ . Les vaches étaient amenées deux fois par jour au robot dans une parcelle d'attente d'une superficie de  $400\text{m}^2$  et pouvaient aussi accéder librement au robot jour et nuit. Selon leur stade de lactation, elles ont reçu en moyenne 2,2 kg de concentré contenant 170 g MAT/kg MS dans le robot. De l'ensilage de maïs a été distribué jusqu'au 08/08 et à partir du 11/10 à raison de 6 kg de MS par jour et par vache à la sortie du robot à la traite du soir. Un abreuvoir était présent dans chaque parcelle ainsi que dans la salle d'attente et à la sortie du robot. Les données relatives à la PL et au NT ont été analysées par analyse de variance incluant l'effet de l'animal, de la complémentation, de la distance entre le robot et la parcelle, des numéros du jour dans la parcelle et de cycle de rotation. Les effets de la PL et du NT ont été introduits réciproquement dans les modèles.

### 2. RESULTATS

Les hauteurs d'herbe à l'entrée et à la sortie des parcelles ont été de  $10,2 \pm 1,9$  cm et  $3,2 \pm 1,0$  cm respectivement. Les compositions de l'herbe en MAT, NDF et sucres solubles étaient de  $232 \pm 50$ ,  $447 \pm 63$  et  $73 \pm 32$  g/kg MS respectivement. Pendant la période de pâturage, les vaches ont produit en moyenne 19,6 kg de lait en 2,1 traites et 95% d'entre elles sont passées au robot au moins une fois en plus des deux traites imposées. Les modèles statistiques ont expliqué 76% et 28% des variations de la PL et du NT. L'effet "animal" a expliqué respectivement 77% et 53% des variations de la PL et du NT ( $p < 0.001$ ) et le stade de lactation 12 % ( $p < 0.001$ ) et 31% respectivement (NS). La PL a seulement expliqué 2,7% de la variation du NT et inversement, le NT a expliqué 7,3%

de la variation de la PL ( $p < 0.001$ ). Le jour dans la parcelle et la distance entre la parcelle pâturée et le robot de traite n'ont expliqué que de 2,3% à 3,8% de ces variations ( $p < 0.001$ ). Le cycle de rotation n'a expliqué que 2,5% de la variation de la PL ( $p < 0.001$ ) et 0,5% de celle du NT ( $p < 0.05$ ) tandis que la complémentation avec l'ensilage de maïs n'a pas eu d'effet significatif.

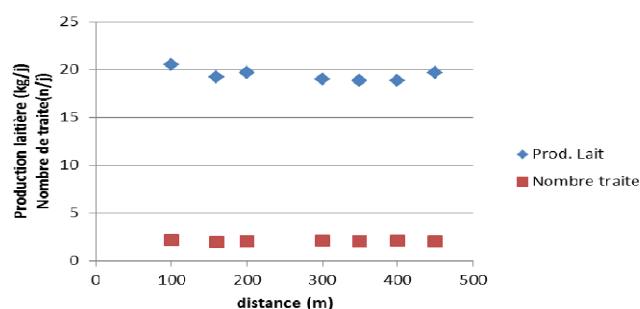
### 3. DISCUSSION

Les courtes hauteurs d'herbe et la composition de l'herbe, en particulier sa richesse en MAT, révèlent une herbe de qualité. L'absence d'effet du stade de lactation sur le NT est vraisemblablement dû au fait que la plupart des vaches au début de l'essai étaient dans la deuxième moitié de leur lactation. Elles éprouvent alors moins le besoin de visiter le robot pour la traite. L'effet de la distance du robot à la parcelle expliquant faiblement les variations de PL et de NT n'est pas clair (Figure 1). Pour un robot placé dans une étable avec un affouragement à l'intérieur, Ketelaar-de Lauwere et al (2000) ont observé que le NT n'était pas influencé jusqu'à une distance de 360 m et Wredle (2005) a obtenu une diminution du NT lorsque la distance augmentait de 50-330 à 260-850 mètres

### CONCLUSION

D'après ces résultats, il apparaît que la PL de ces vaches traitées avec un robot en prairie dépend principalement du facteur "animal". Le NT quant à lui est dépendant de facteurs indéterminés, probablement liés à l'herbe ou aux conditions climatiques, mais l'effet "animal" est également important. Jusqu'à 450 mètres, la distance semble ne pas avoir influencé fortement la PL et le NT.

**Figure 1 :** Effet de la distance entre la parcelle et le robot sur la production laitière et le nombre de traite.



Les auteurs remercient la DGO3 du SPW pour son intervention dans le financement de l'achat du robot de traite.

Dufrasne, I, Robaye, V., Istasse, L., Hornick, J.-L., 2010. In HOPKINS A. (Editor), Grassland Science in Europe, volume 15. EGF Meeting, Universität Göttingen, Germany. 217-219.

Ketelaar-de Lauwere, C.C., Ipema, A.H., Lokhorst, C., Metz, J. H. M., Nordhuizen, J.P.T.M., Schouten, W.P.G., Smits, A., C., 2000. Livestock Prod. Sci. 65, 131-142.

Wredle, E., 2005. Automatic milking and grazing: factors and stimuli affecting cow motivation to visit the milking unit. Thesis, Swedish University of Agricultural Science, Uppsala, 46pp.