

Effet du rythme de traite des brebis laitières Lacaune sur le temps de travail et les consommations en eau et en électricité en salle de traite

Effects of milking frequency in Lacaune dairy ewes on working time, water and electricity consumption at milking parlour

HASSOUN P. (1), VERNHES G. (2), AUTRAN P. (3)

(1) INRA, UMR 868, Systèmes d'élevage Méditerranéens et Tropicaux, 34 060 Montpellier Cedex 1, France

(2) Lycée Les Vaseix 87430 Verneuil sur Vienne (adresse actuelle: 1 Chemin des Oiseaux, 81600 Gaillac)

(3) INRA, Domaine de La Fage, 12250 Saint Jean et Saint Paul

INTRODUCTION

En élevage laitier, le travail consacré à la traite biquotidienne représente 50% du temps de travail de l'éleveur (Pomiès et al., 2008). Les eaux de lavage (eaux blanches) en salle de traite représentent en moyenne 362 l/j (Patout et al., 2003). D'autre part, au sein du bloc de traite, la consommation électrique du tank, du chauffe-eau et de la pompe à vide, représenterait jusqu'à 85% de la consommation électrique totale du bloc de traite (Dollé et al., 2006). Des mesures ont été faites sur brebis laitières au Domaine INRA de La Fage (Génétique Animale) dans le cadre du projet Roquefort'in sur la monotraite. Ces mesures complètent celles du projet "CASDAR eau" (Roussel et al., 2012) sur les quantités d'eau bue par les animaux.

1. MATERIEL ET METHODES

Les mesures ont été faites en salle de traite (48 places, décrochage automatique) sur trois périodes de mars à avril 2010. Elles ont concerné à chaque période, deux lots de 48 brebis laitières Lacaune conduits soit en une traite (1T) quotidienne le matin soit en 2 traites (2T). Le volume d'eau utilisée était mesuré avec un compteur installé en début de circuit entrant dans la salle de traite. La consommation électrique était mesurée à l'aide d'un analyseur de puissance et d'énergie qui a permis de mesurer les consommations électriques des différents appareils. Le temps de travail a été noté à chaque étape, de la mise en marche de la salle de traite jusqu'au départ du personnel. Ces mesures ont été faites sur 2 à 5 jours consécutifs selon les périodes. Les résultats des lots 1T et 2T ont été comparés sur l'ensemble des 3 périodes avec le test non paramétrique U de Mann-Whitney.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. TEMPS DE TRAVAIL CONSACRE A LA TRAITE

Le temps de travail se répartit en temps fixe et temps variable. Le temps fixe correspond au démarrage et au lavage de la salle de traite. Le temps variable correspond à la traite elle-même. Le temps fixe a peu varié d'une période à l'autre et était en moyenne de 21 ± 6 mn. Le matin, le temps variable était en moyenne de 10 mn pour les 1T et de 8 mn pour les 2T. Le soir le temps variable des 2T était de 7 mn. Le temps variable est corrélé positivement ($R^2=0.83$, $P<0.001$) avec la quantité de lait trait. Dès lors, le temps total de traite théorique de 480 brebis avec 1T (tableau 1) est significativement inférieur ($P<0,001$).

2.2. CONSOMMATION D'EAU

La consommation d'eau ne dépend ni de la taille du troupeau trait ni du niveau de production. Elle était comparable et peu variable (243 ± 30 l/traites) pour la traite du matin ou du soir. La suppression de la traite du soir réduit significativement ($P<0,001$) la consommation d'eau (tableau 1) et permet donc d'économiser environ 46 ± 4 m³ sur 200 j de traite, soit autant d'effluent en moins à traiter.

2.3. CONSOMMATION D'ENERGIE

La consommation d'énergie est dépendante du nombre de brebis à traire, du nombre de traites et du volume de lait dans

le tank. La consommation d'énergie se répartie entre une part fixe et une part variable. La part d'énergie fixe correspond au démarrage et au lavage de la salle de traite ainsi qu'au refroidissement du tank et chauffage de l'eau de lavage. La part d'énergie variable correspond au fonctionnement de la machine à traire. La consommation d'énergie fixe est principalement fonction du volume de lait dans le tank et de la période de la journée. L'énergie fixe pour 100 l de lait est en moyenne de $1,36 \pm 0,4$ kWh. Le lot 1T consomme 720 à 480 Wh de moins d'énergie variable selon la période (1 et 3 respectivement) que le lot 2T. La consommation totale d'énergie (E_T) en rythme 1T est donc significativement ($P<0,05$) inférieure de 31 à 35% à celle de 2T. Le rythme 1T permet d'économiser l'énergie variable du soir, et une partie de l'énergie fixe.

Le tableau 1 résume les gains calculés par période pour une traite théorique de 480 brebis.

Tableau 1. Estimation de la réduction quotidienne en eau, électricité totale (E_T) et temps total de travail pour 480 brebis laitières avec un rythme d'une traite quotidienne contre deux.

	P1 (mi-mars)	P2 (mi-avril)	P3 (fin avril)
Temps (mn/j)	-77	-65	-63
Eau (l/j)	-241	-230	-247
E_T (kWh/j)	-13	*	-9,4

* anomalie technique

CONCLUSION

Cette première étude montre que l'application d'une traite quotidienne permet un gain de temps, une économie d'eau et d'énergie. Ces effets ont des conséquences économiques. L'impact sur les coûts en énergie et en eau est aujourd'hui assez négligeable, mais la hausse régulière de ces intrants mérite qu'ils soient pris en considération. Sur le plan social la réduction du travail d'astreinte est conséquente. Enfin, l'impact environnemental (réduction des effluents, diminution de la consommation d'énergie) est très positif. Des mesures sur une durée plus longue devraient permettre de mieux cerner ces gains. Au-delà de ces aspects, le changement d'un rythme de traite devrait prendre en compte différents niveaux d'approche tels que : la quantité et composition chimique et hygiénique du lait, le système d'élevage, l'économie de l'exploitation, la réglementation et les répercussions sur l'ensemble de la filière.

Dollé, J.B., Galan, F., Le Gall, A., 2006. Coll. L'Essentiel, Institut de l'Elevage, 4p

Patout, O., Lepetitcolin, E., Pienne, C., 2003. Renc. Rech. Rum., 10, 430

Pomiès, D., Marnet, P.-G., Cournut, S., Barillet, F., Guinard-Flament, J., Rémond, B., 2008. INRA Prod. Anim., 21, 59-70

Roussel, P., Wucher, A., Thomas, J. Lagriffoul, G., Menard, J.L., Hassoun, P., 2012. Renc. Rech. Rum., 19, 215