

Est-il conciliable de faire pâturer ses vaches et de les traire au robot ?

D. Bizeray-Filoché¹, J. Caudrillier¹, C. Morin¹, L. Bouton¹, J. Lensink²

1 : Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, Équipe CASE, Rue Pierre Wagnet, BP30313, F-60026 Beauvais cedex ; Dorothee.Bizeray@lasalle-beauvais.fr

2 : Institut Supérieur d'Agriculture de Lille, Équipe CASE, 48, Boulevard Vauban, 59046 Lille cedex

1. Le pâturage en robot de traite

Les élevages laitiers équipés de robot(s) de traite sont de plus en plus nombreux en France (VEYSSET *et al*, 2001). Cette robotisation améliore en moyenne les conditions de travail de l'éleveur et les performances techniques des élevages concernés. Cependant, ceci se fait souvent au détriment du pâturage qui est pourtant une source d'aliment très bon marché et en accord avec la demande sociétale : environ 20% des élevages installant un robot de traite passent du pâturage limité ou total au zéro pâturage (BONY et POMIES, 2002).

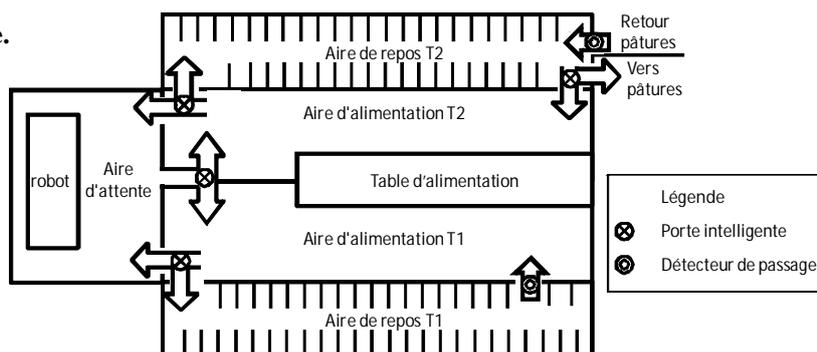
Toutefois, le pâturage reste possible avec un robot de traite puisqu'environ un tiers des élevages robotisés maintiennent une sortie au pâturage pendant une partie de l'année. Dans ces élevages, les éleveurs ont appliqué des solutions diverses pour autoriser les sorties au pâturage des vaches (selon la localisation de la porte de sortie, des heures d'ouverture, etc.). On peut supposer que le système de sortie vers le pâturage influence les déplacements des animaux entre le bâtiment et la pâture, donc les retours au bâtiment et donc la fréquence de traite. L'objectif de cette étude est de comparer le comportement et les performances laitières de vaches traites au robot dans 3 conditions de sortie différentes (zéro pâturage, libre accès au pâturage, accès au pâturage sous réserve d'avoir été traites), afin de mieux conseiller les éleveurs souhaitant valoriser leurs pâtures.

2. Matériel et méthodes

- Bâtiment

Le bâtiment d'étude, situé à l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, comprend 2 troupeaux (T1 et T2) de chacun 35 vaches utilisant le même robot, en circulation dirigée (Figure 1). Chaque troupeau a sa propre aire d'alimentation et de repos. Pour accéder au robot, les vaches doivent passer par l'aire d'alimentation puis par une aire d'attente au robot commune aux 2 troupeaux. Le troupeau T2 dispose d'un accès au pâturage à partir de son aire de repos. Le retour de pâture se fait dans l'aire de repos du troupeau T2. Les accès aux différentes aires du bâtiment sont gérés par des portes intelligentes et des détecteurs de passage, ce qui permet de connaître les trajets au sein du bâtiment pour chaque animal, ainsi que le temps passé en pâture. Pour les 2 troupeaux, la distribution d'ensilage de maïs a lieu dans le bâtiment (en complément du pâturage pour T2).

FIGURE 1 – Plan du bâtiment d'étude.



- Animaux

Quarante cinq vaches réparties en 3 lots homogènes ont été suivies pendant 7 semaines entre mi mai et fin juin 2009. Les 15 vaches du lot "**libre (L)**" avaient accès au pâturage 24/24 h, quel que soit leur intervalle de traite. Les 15 vaches du lot "**contrôlé (C)**" avaient, si elles le souhaitaient, accès au pâturage seulement si elles étaient traites depuis moins de 8 heures, sinon elles étaient orientées vers l'aire d'alimentation. Les 15 vaches du lot "**zéro pâturage (ZP)**" n'avaient jamais accès au pâturage. Les vaches des lots L et C appartenaient au troupeau T2, et celles du lot ZP au troupeau T1.

- Mesures et analyses statistiques

La production laitière, la fréquence de traite et le comportement des animaux (fréquences d'accès à l'aire d'alimentation, au pâturage et temps passé en pâture) ont été relevés par vache et par jour, ce qui a permis de calculer les moyennes par lot et par jour. Les performances de production (fréquence de traite et production

laitière) ont été comparées entre les 3 lots par le test de Kruskal Wallis. Les corrélations entre performances de production et comportement ont été calculées au sein de chaque lot par un test de Spearman.

3. Résultats et discussion

- Performances zootechniques

Les vaches du lot ZP ont été traitées significativement plus souvent par jour que les vaches des lots L et C (fréquence de traite par jour (\pm écart-type) : L : $2,18 \pm 0,15$; C : $2,15 \pm 0,20$; ZP : $2,39 \pm 0,19$, $p < 0,001$), et la production laitière a été augmentée chez les vaches du groupe ZP par rapport aux vaches du groupe C (kg de lait par jour par vache : lot L : $29,0 \pm 1,4$; lot C : $28,7 \pm 2,0$; lot ZP : $29,6 \pm 1,8$; $p < 0,05$), mais aucune différence avec le groupe L ne s'est révélée statistiquement significative pour ce paramètre.

- Corrélations entre performances et comportement

L'étude des corrélations (résumées dans le Tableau 1) montre que, au sein des lots ayant accès au pâturage (lots L et C), plus le nombre d'Accès au Pâturage (AP) par jour augmente, plus la Production Laitière (PL) augmente par lot. Cet effet s'explique probablement par un nombre plus élevé d'aller et retour entre le bâtiment et la pâture, donc un nombre plus élevé de passages *via* la porte d'entrée de l'aire d'attente au robot.

En revanche, dans le lot L, plus une vache passe de Temps en Pâture (TP), moins elle va souvent se faire traire ($R = -0,498$), mais cette corrélation n'est pas significative dans le lot C. Ce résultat suggère que le fait de contrôler les sorties des vaches en fonction de leur intervalle de traite (cas du lot C) atténue la diminution de la fréquence de traite induite par le pâturage.

TABLEAU 1 – Matrices des corrélations de Spearman au sein de chaque lot (ns : non significatif ; + : $p < 0,1$; en gras : $p < 0,05$; - : non calculable).

	Lot Libre (L)					Lot Contrôlé (C)					Lot Zéro Pâturage (ZP)				
	FT	PL	AA	AP	TP	FT	PL	AA	AP	TP	FT	PL	AA	AP	TP
FT	1	0,366	0,764	0,252 ⁺	-0,498	1	0,513	0,482	ns	ns	1	0,698	0,268 ⁺	-	-
PL		1	ns	0,387	ns		1	ns	0,471	ns		1	ns	-	-
AA			1	0,324	-0,5			1	0,329	-0,244 ⁺			1	-	-
AP				1	0,318				1	0,599				-	-
TP					1					1					-

FT : fréquence de traite (/24h/VL) ; PL : production laitière (kg de lait/24h/VL) ; AA : fréquence d'Accès à l'aire d'Alimentation (/24h/VL) ; AP : fréquence d'Accès au Pâturage (/24h/VL) ; TP: Temps passé en Pâture (min/24h/VL)

Conclusions

Ces résultats démontrent que la sortie au pâturage diminue légèrement la production laitière par rapport à celle d'un troupeau en zéro pâturage. La chute de 0,2 à 0,3 traite par jour corrobore les résultats de travaux antérieurs (KETELAAR-DE-LAUWERE *et al.*, 1999). Cet effet pourrait être atténué en contrôlant les accès à l'extérieur en fonction de l'intervalle de traite, afin d'augmenter les aller et retour entre le bâtiment et la pâture, et d'éviter les moments de saturation du robot.

L'installation d'un robot de traite au sein d'un élevage n'implique pas forcément l'arrêt du pâturage. Toutefois, l'emplacement de la porte de sortie au pâturage doit être réfléchi de façon à maximiser les aller et retour entre le bâtiment et le pâturage. L'apport d'aliment dans le bâtiment en complément du pâturage peut être également un facteur décisif pour maintenir une bonne fréquence de traite.

Références bibliographiques

- BONY J., POMIES D. (2002) : "Le robot de traite : aspects techniques et économiques", *INRA Editions*, 117p.
- KETELAAR DE LAUWERE C.C., IPEMA A.H., VAN OUWERKERK E.N.J., HENDRIK M.M.W.B, METZ J.H.M., NOORDUIZEN J.P.T.M, SCHOUTEN W.G.P. (1999) : "Voluntary automatic milking in combination with grazing of dairy cows – Milking frequency and effects on behaviour", *Appl. Anim. Behav. Sc.*, 64, 91-109.
- VEYSSET P., WALLET P., PRUGNARD E. (2001) : "Le robot de traite : pour qui ? pour quoi ? Caractérisation des exploitations équipées, simulations économiques et éléments de réflexion avant investissement," *INRA Prod. Anim.*, 14 (1), 51-61