

# Profils de performances et santé des vaches laitières conduites en élevage biologique très autonome dans l'expérimentation-système de Mirecourt de 2004 à 2015

## *Dairy cows performances and health conditions profiles in the self-contained organic farming systems experiment of Mirecourt from 2004 to 2015*

ROBIN M. (1), BAREILLE N. (1), DELABY L. (2), OLLION E. (3), TROMMENSCHLAGER J.M. (4), BRUNET L. (4), FIORELLI J.L. (4)

(1) BIOEPAR, INRA, Université Bretagne Loire, Oniris, 44307 Nantes, France

(2) INRA, Agrocampus Ouest, UMR 1348, PEGASE, 35590 Saint Gilles, France

(3) ISARA-Lyon, département AGE, 69634 Lyon cedex 07, France

(4) INRA, UR ASTER, 88500 Mirecourt, France

### INTRODUCTION

La recherche d'autonomie des systèmes d'élevage laitier met à l'épreuve la capacité adaptative des animaux dans des conduites à bas intrants. Celle-ci repose sur leur aptitude à établir des compromis entre leurs fonctions biologiques pour ressortir comme des animaux robustes. L'étude a eu pour objectif d'identifier les profils de compromis entre fonctions biologiques de vaches laitières dans deux systèmes autonomes en AB et d'évaluer l'intérêt des données de santé pour qualifier la robustesse des animaux.

### MATERIEL ET METHODES

Deux systèmes d'élevage très autonomes en AB ont été conduits durant 11 ans pour en situer les performances (Coquil *et al.*, 2011). Le système herbager (SH) était basé sur l'utilisation exclusive de prairies permanentes pour alimenter 40 vaches vêlant groupées de janvier à avril ; le système de polyculture-élevage (SPCE) était basé sur des prairies et des cultures fourragères pour nourrir 60 vaches vêlant d'août à novembre. Afin de rendre compte de la variété des aptitudes des vaches Montbéliarde et Holstein issues du même troupeau à s'adapter aux contraintes de ces deux systèmes, les données collectées sur 891 lactations entre 2004 et 2015 ont permis l'identification des compromis entre la production laitière, le maintien d'état corporel, la reproduction et la santé, au moyen d'une analyse multivariée (ACP et CAH) complétée par une ANOVA ou un khi2 (Ollion *et al.*, 2016).

### RESULTATS ET DISCUSSION

Le profil 1 (tableau 1) regroupe 294 lactations de vaches ayant maintenu leur état corporel et leur fonction de reproduction (98% de gestantes) au détriment de la lactation. Ce groupe comprend une majorité de lactations de vaches Montbéliarde élevées dans le SPCE. Les vaches de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> lactation y sont

**Tableau 1** : Performances des vaches selon leur profil de compromis entre fonctions biologiques : lactation, reproduction, maintien de l'état corporel et santé

plus nombreuses. Le profil 2 comporte 256 lactations privilégiant le maintien des fonctions de reproduction et la santé, au détriment du maintien de l'état corporel (-0,4 point d'état après vêlage). La parité de ces vaches est identique à celle de la population générale. Ce groupe comprend une majorité de lactations de vaches élevées dans le SPCE. Le profil 3 est composé de 125 lactations de vaches en difficulté sur l'ensemble de leurs fonctions biologiques avec des troubles génitaux et des boiteries plus fréquents. Ce groupe comporte une majorité de lactations de vaches Holstein, des deux systèmes. Le profil 4 rassemble 216 lactations traduisant un compromis sur la fonction de reproduction (40% de réussite à l'IA) au profit de la production laitière, du maintien de la NEC et de la santé. Ce sont plutôt des lactations de vaches élevées dans le SPCE, de parité supérieure ou égale à 3. Il est notable que les 4 profils ont été exprimés dans les deux systèmes malgré leurs différences de conduite. Au sein de chaque race, les vaches semblent capables d'exprimer une variété d'aptitudes face aux contraintes de conduite. Ni la race ni le système n'ont eu d'effet significatif sur leur durée de vie productive.

### CONCLUSION

Cette étude illustre la diversité des aptitudes de vaches Holstein et Montbéliarde à s'adapter aux contraintes de la très forte autonomie. Les animaux ayant exprimé les profils 1 et 2 paraissent les plus robustes dans ces systèmes où les périodes de reproduction sont groupées.

*L'étude a été réalisée dans le cadre du projet ENSEMBLE financé par l'AP Agribio4 du CIAB de l'INRA*

Coquil X., Fiorelli, J.L., Blouet A., Trommenschlager J.M., Bazard C., Mignolet C. 2011. Renc Rech Ruminants, 18, 57-60. Ollion E., Ingrand S., Delaby L., Trommenschlager J.M., ColetteLeurent S., Blanc F. 2016. Liv Sc, 183, 98-107. Robin M. 2017. Thèse doctorat vétérinaire, Faculté médecine Nantes. ONIRIS, 60p.

	Profil 1 (N=294)	Profil 2 (N=256)	Profil 3 (N=125)	Profil 4 (N=216)	p-value <sup>1</sup>	ETR
Production laitière sur 44 sem (kg)	5122 <sup>a</sup>	5393 <sup>b</sup>	5327 <sup>b</sup>	5846 <sup>c</sup>	990	***
Taux butyreux moyen sur 44 sem (g/kg)	41,8 <sup>a</sup>	42,0 <sup>ab</sup>	41,4 <sup>a</sup>	42,5 <sup>b</sup>	2,12	*
Taux protéique moyen sur 44 sem (g/kg)	32,8 <sup>a</sup>	32,4 <sup>a</sup>	31,7 <sup>b</sup>		32,5 <sup>a</sup> ***	1,95
NEC au vêlage (notée de 0 à 5 points)	2,38 <sup>a</sup>	2,70 <sup>b</sup>	2,57 <sup>c</sup>	2,37 <sup>a</sup>		***
Perte d'état maximum (points)	0,23 <sup>a</sup>	0,40 <sup>b</sup>	0,36 <sup>c</sup>	0,27 <sup>a</sup>	0,164	***
% de vaches constatées gestantes	98 <sup>a</sup>	93 <sup>a</sup>	29 <sup>b</sup>	40 <sup>c</sup>		***
% de vaches ayant présenté une boiterie présenté des troubles génitaux	11 ***	14	20	14	*	% de vaches ayant
	13	8	30	22		
% de vaches de race Montbéliarde / Holstein	65/35	54/46	36/64	49/51		***
% de vaches de chaque système SH / SPCE	34/66	37/63	53/47	41/ 60		*

<sup>1</sup> p-value : \*\*\* : p<0,001 ; \*\* : p<0,01 ; \* : p<0,05. <sup>a-d</sup> au sein d'une même ligne, les valeurs n'ayant pas de lettres en commun sont statistiquement différentes (p < 0,05 par comparaison de Tukey). SH : système herbager, SPCE ; système polyculture-élevage.