

Etude de la mobilisation des réserves corporelles par la note d'état corporel et des mesures échographiques chez des vaches Prim'Holstein et Montbéliarde en systèmes d'élevage à faibles intrants.

Assessment of body reserve mobilization by body condition score and ultrasound measurements of Holstein and Montbéliarde cows under low-input production systems.

PIRES J.A.A. (1, 2), ROUEL J. (1, 2), BANY D. (1, 2), TROQUIER O. (3), POMIÈS D. (1, 2), CHILLIARD Y. (1, 2)
(1) INRA, UMR1213 Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France
(2) Clermont Université, VetAgro Sup, UMR Herbivores, BP 10448, F-63000 Clermont-Ferrand, France
(3) INRA, UE1296 Monts d'Auvergne, F-15190 Marcenat, France

INTRODUCTION

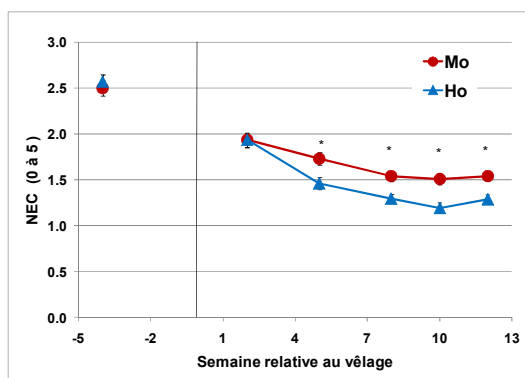
La capacité des ruminants laitiers à mobiliser leurs réserves corporelles constitue une adaptation clé en début de lactation, spécialement dans les systèmes à faibles intrants qui limitent l'apport d'aliments concentrés. Des mesures objectives des réserves corporelles et de leur mobilisation en début de lactation sont nécessaires pour mieux évaluer l'adaptabilité des animaux à ces systèmes. L'objectif était d'analyser les performances et la mobilisation des réserves corporelles chez des vaches de races Prim'Holstein (**Ho**) et Montbéliarde (**Mo**) conduites dans deux systèmes de production à faibles intrants. Ainsi, nous avons réalisé des mesures de note d'état corporel (**NEC**) et d'épaisseur de tissus adipeux sous-cutanés par échographie.

1. MATERIEL ET METHODES

Quarante-huit vaches ont été réparties selon deux systèmes de production, 12 Ho et 12 Mo par système. Le système « **Bota** » est basé sur une utilisation extensive de prairies permanentes, et se distingue par l'absence totale d'apport d'aliment concentré aux animaux. Le système « **Pépi** » se caractérise par l'utilisation de prairies semi-permanentes et un apport d'aliment concentré limité à 4 kg/j. Les vêlages des 2 systèmes sont groupés au printemps. Des mesures zootechniques et de NEC (de 0 à 5) ont été réalisées entre les semaines -4 et 12 par rapport au vêlage. Des mesures échographiques ont été effectuées (sur la croupe à 20 - 25% de la distance qui sépare les *tuber ischii* et *tuber coxae* (Schroder *et al.*, 2006), et testées préalablement à l'UE1354 Ruminants de Theix (Pires *et al.*, 2012), en utilisant un appareil Aloka Prosound 2, équipé d'une sonde linéaire UST5820-5 à 5 MHz. Deux distances ont été mesurées (en mm) sur chaque image : **D0** = peau ; **D1** = peau et tissus sous-cutanés (adipeux et conjonctifs). L'épaisseur des tissus sous-cutanés a été calculée comme D1 moins D0. Les effets du stade physiologique, de la race, du système, et leurs interactions ont été analysés par des modèles mixtes de SAS avec des mesures répétées et l'animal comme effet aléatoire.

2. RESULTATS

Figure 1 : Note d'état corporel (NEC) chez des vaches Montbéliarde (Mo) et Prim'Holstein (Ho). (*) $P < 0,01$.



Pendant les 12 premières semaines de lactation, quelle que soit la race, la production laitière a été en moyenne de 24,4 et 22,1 ± 0,6 kg/j ($P < 0,01$) et la production de protéines de 757 et 654 ± 21 g/j ($P < 0,001$) pour Pépi et Bota, respectivement, sans différence de sécrétion de matières grasses (910 et 848 ± 31 g/j ; $P = 0,11$). Quel que soit le système de production, les vaches Ho ont produit plus de lait (24,7 vs 21,8 ± 0,6 kg/j ; $P < 0,01$) que les Mo, conduisant à une sécrétion plus importante de protéines (738 vs 674 ± 21 g/j ; $P < 0,05$) et de matières grasses (939 vs 819 ± 31 g/j ; $P < 0,01$) chez les Ho. Les NEC révèlent une mobilisation des réserves plus importante chez les vaches Ho, qui ont atteint une valeur minimale post-partum plus faible que les Mo (1,19 vs 1,51 en semaine 10 ; $P < 0,01$; Fig. 1), indépendamment du système de production. L'épaisseur D1 a été plus faible ($P < 0,05$) chez les vaches Ho à partir de la 8^{ème} semaine post-partum (Fig. 2). Cependant, cette différence est due à une épaisseur de peau (D0) plus importante chez les vaches Mo que les Ho (5,3 vs 4,3 ± 0,09 mm ; $P < 0,001$), car aucune différence de l'épaisseur des tissus sous-cutanés n'a été observée (Fig. 2).

3. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Les différences de production laitière entre les vaches Ho et Mo pourraient être liées, en partie, à une mobilisation différente des réserves corporelles, comme indiqué par la NEC. La mesure échographique D1 a été proposée pour suivre la mobilisation des réserves corporelles (Schroder *et al.*, 2006), mais cette mesure est influencée par des différences d'épaisseur de peau liées à la race. Par ailleurs, les deux systèmes de production étudiés n'ont pas eu d'effet sur les NEC, ni sur les mesures échographiques. L'étude de la mobilisation des réserves corporelles par mesure échographique des tissus sous-cutanés sur un seul site anatomique ne semble pas suffisamment précise chez des vaches laitières maigres en début de lactation. Comparativement, la NEC tient compte de plusieurs sites anatomiques.

Les auteurs remercient le personnel de l'UEMA-Marcenat pour son aide durant cette expérimentation.

Schroder U.J., Staufenbiel R., 2006. J. Dairy Sci., 89, 1-14
Pires *et al.* 2012. Renc. Rech. Ruminants, 2012, 19, 193

Figure 2 : Mesures échographiques chez des vaches Prim'Holstein (Ho) et Montbéliarde (Mo): D1 = peau et tissus sous-cutanés ; D1 - D0 = tissus sous-cutanés. (*) effet race sur D1, $P < 0,05$.

