

Quelle typologie de courbes de lactation à partir de données de production laitière journalières en ovins laitiers ?

What type of lactation curves can be derived from daily milk yield data for dairy sheep?

ARNAL M. (1), FELDMANN L. (2), LITALIEN N. (3), LAGRIFFOUL G. (1)

(1) Institut de l'Élevage, Campus INRAE, CS52637, 31321 Castanet-Tolosan

(2) Comité National Brebis Laitières - SE Confédération Générale de Roquefort

(3) Comité National Brebis Laitières, Campus INRAE, CS52637 Castanet-Tolosan

INTRODUCTION

Les compteurs à lait en ferme sont encore très peu présents dans les élevages de brebis laitières. Pour autant, la mesure de la production laitière à chaque traite peut ouvrir des perspectives intéressantes tant pour la conduite fine du troupeau que pour définir de nouveaux phénotypes en lien avec la résilience des brebis. Dans le cadre du projet H2020 TECHCARE, il a été possible de recueillir la production laitière (PL) à chaque traite. L'objectif de ce travail était d'explorer la diversité des formes de courbes de lactation en ovin lait (OL).

1. MATERIEL ET METHODES

Les données correspondent aux PL mesurées durant la campagne 2022 dans un élevage de 700 brebis laitières à la traite de race Lacaune. Les PL proviennent d'un compteur de type MM25 installé en ligne basse et donc conforme à l'agrément ICAR.

Après la phase de nettoyage des données (brebis manquantes, une des 2 traites manquante, incidents de traite...), une PL jour (somme veille soir + lendemain matin) a été calculée. 75 034 PL journalières ont été utilisées, issues de 585 brebis avec en moyenne 128 jours de mesures par brebis (min : 41, médiane : 137 et max : 164). Les stades de lactation allaient du stade de lactation 36 à 219 avec des productions journalières allant de 90 à 4090 mL avec une moyenne à 1436 mL. Les courbes moyennes par classe ont été tracées jusqu'au stade de tarissement médian de la classe. Pour l'étude de la diversité des formes de courbes de lactation, la première étape a été de réaliser une analyse en composantes principales des courbes de lactations à l'aide du package R FDAPACE (Wang *et al.*, 2016). Chaque courbe a été résumée par trois composantes principales représentant 98.3% de la variance totale. A partir des 3 scores de chaque courbe, une classification a été réalisée et les courbes de lactation ont été réparties dans quatre classes à l'aide du package R Rmixmod (Lebret *et al.*, 2015).

2. RESULTATS

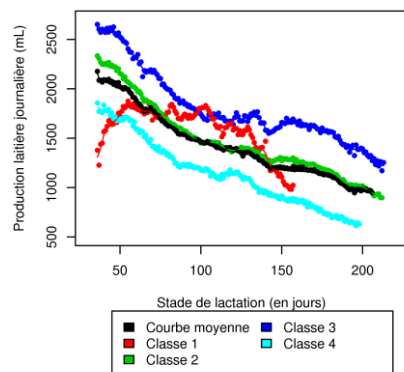


Figure 1 : Courbes de lactation selon la classe

Les courbes de lactation des classes 2, 3 et 4 ont des profils très proches de la courbe de lactation moyenne : la PL diminue progressivement au cours de la lactation (Figure 1). La courbe de lactation de la classe 1 est différente, la PL augmente entre le stade de lactation 36 (1400mL) et le stade de lactation 55

(1900 mL) puis est relativement constante avant de diminuer. La première classe représente 14% des données (Tableau 1). La PL est plus faible que la moyenne de l'élevage (199 L vs 241 L), la durée est plus faible que la moyenne et que les autres classes (122 vs 158 jours). Cette classe est composée essentiellement de brebis en première lactation (94%) ayant mis bas en janvier (91%) avec une taille de portée moyenne de 1.4 agneaux/brebis. La classe 2 (48% des données) a une courbe de lactation qui se confond avec la courbe moyenne et représente des brebis ayant mis bas en novembre (83%), la classe 3 (11% des données) est composée des brebis les plus productives ayant mis bas en novembre pour la plupart (92%) et la classe 4 (27% des données) est composée des brebis les moins productives et les plus âgées (rang de lactation 4 vs 3.4 rang moyen). Les 3 classes présentent des tailles de portée comparables.

Tableau 1 : Caractéristiques des différentes classes

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Moyenne
Nb brebis	82 (14%)	281 (48%)	64 (11%)	158 (27%)	585 (100%)
PL à la lactation (L)	199	263	323	189	241
Nb jours de mesures	122	168	171	152	158
Parité moyenne	1.2	3.7	3.5	4.0	3.4

3. DISCUSSION

Les résultats de cette étude sont originaux car les données étudiées classiquement en ferme en France dans le cadre du contrôle laitier officiel reposent sur une mesure mensuelle de la production laitière à la traite du matin (protocole AC) après une période d'allaitement des agneaux. Elle permet de mettre en évidence des profils originaux comme celui de la classe 1 sans doute en lien avec l'habitude des primipares à la traite. Par ailleurs, en prenant en compte ces différents profils, il sera possible d'être plus fin dans l'étude de perturbations (climatiques, infectieuses, autres, ...) sur la production permettant une approche de phénotypes de résilience impossible avec des données mensuelles.

CONCLUSION

Cette première exploration des PL mesurées à chaque traite par un compteur à lait en élevage a permis de mettre en évidence des formes de courbe de lactation originales notamment en primipare. Ce travail est préliminaire à des études plus larges (avec plus d'élevages et plusieurs campagnes) qui sont en cours.

Tous nos remerciements sont adressés aux éleveurs et aux partenaires du CNBL pour ce projet (SE CGR et UNOTEC). Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet H2020 TECHCARE (<https://techcare-project.eu>).

Lebret *et al.* 2015. Jou. of Sta. Sof. 67:241–270.

Wang *et al.* 2016. Ann. Rev. of Sta. and Its App. 3:257–295