

# Effet de la parité, de la saison de vêlage et du secteur de production sur la variabilité de la forme de la courbe de lactation pour la production laitière chez la vache laitière Holstein en Tunisie

## Effect of parity, calving season and production sector on the variability of the shape of the lactation curve for milk production in Tunisian Holstein dairy cows

KHALIFA M. (1), BEN GARA A. (2), HAMROUNI A. (1)

(1) INAT, laboratoire des Ressources Animales et Alimentaires, 43 Avenue Charles Nicolle, Cité Mahrajène, Tunisie

(2) Département des Productions Animales, Ecole Supérieure d'Agriculture de Mateur, 7030, Mateur, Tunisie

### INTRODUCTION

La courbe de lactation se caractérise par au moins deux éléments : la production au pic de lactation et la persistance de la production. Les variations de la courbe de lactation expriment principalement l'impact de l'environnement et du mode de conduite. C'est dans ce cadre que nous avons cherché à étudier l'effet de la saison de vêlage, du secteur de la production et de la parité sur la forme de la courbe de lactation de la race Holstein en Tunisie.

### MATERIELS ET METHODES

Cette étude a été réalisée à partir des données des contrôles laitiers journaliers individuels (n = 190000) de la production laitière de 23753 vaches dans 10 troupeaux appartenant à différents secteurs de production en Tunisie : OEP (Office de l'Élevage et du Pâturage), OTD (Office des Terres Domaniales), PRI (fermes privées) et SMVDA (Sociétés de Mise en Valeur et de Développement Agricole) pour les années 1996-2011. Les données utilisées proviennent du Centre National d'Amélioration Génétique de Sidi Thabet de Tunis. La fonction Gamma Incomplète (IG) (Wood, 1967) a été utilisée pour ajuster les courbes de lactation de la production laitière. L'ajustement des courbes a été réalisé en utilisant l'algorithme de Gauss-Newton dans la procédure NLIN de SAS (9.0). Une analyse de la variance par la procédure GLM du logiciel SAS a été utilisée. Dans cette étape la performance est décrite comme suit :

$$Y_{ijklm} = \mu + fan_i + saiv_j + sect_k + nl_l + e_{ijklm}$$

Avec :  $Y_{ijklm}$  = performance journalière du lait ;

$\mu$  = moyenne de la population ;  $fan_i$  = l'effet fixe du  $i^{\text{ème}}$  ferme-année de vêlage ;  $saiv_j$  = l'effet fixe de la  $j^{\text{ème}}$  saison de vêlage ( $j$ =automne, hiver, printemps, été) ;  $sect_k$  = l'effet fixe du  $k^{\text{ème}}$  secteur de production ( $k$ =OEP, OTD, PRI, SMVDA) ;  $nl_l$  = l'effet fixe du  $l^{\text{ème}}$  numéro de lactation (parité) ( $l$ =multipare et primipare) et  $e_{ijklm}$  = erreur résiduelle

### RESULTATS ET DISCUSSION

L'analyse de la variance montre l'effet significatif de tous les facteurs étudiés expliquant ensemble 29% de la variabilité totale. Selon la parité, les vaches laitières en première lactation produisent des rendements plus bas en pic de lactation (32,93 kg) que les multipares (35,30kg). Ces résultats concordent avec ceux trouvés par Tekerli et al., (2000). Les multipares atteignent leur pic plus tôt durant la lactation que les primipares. Cependant, la persistance est plus élevée chez les primipares (figure 1). La production laitière est moins élevée pour les vêlages d'été et de printemps (33,88 kg et 33,044 kg) pendant que les ressources alimentaires sont limitées et le stress thermique est important (Ray et al., 1992). La saison de vêlage optimale pour la production laitière est l'hiver (35.39kg) suivi par l'automne (35.08kg) (figure 2). L'herbe est abondante et sa digestibilité est maximale. La production maximale est atteinte au niveau de SMVDA (38.87kg) (figure 3) suivi par le secteur privé (31.68kg). Une faible production est enregistrée au niveau des secteurs étatiques OTD et OEP (27.52kg et 26.59kg). Ceci pourrait être expliqué essentiellement par la conduite au niveau des fermes.

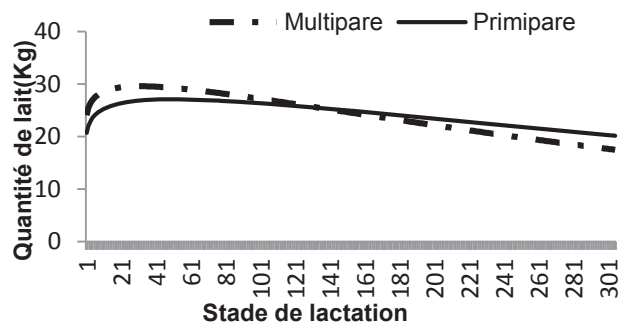


Figure 1 : Variation de la production laitière ajustée selon la parité

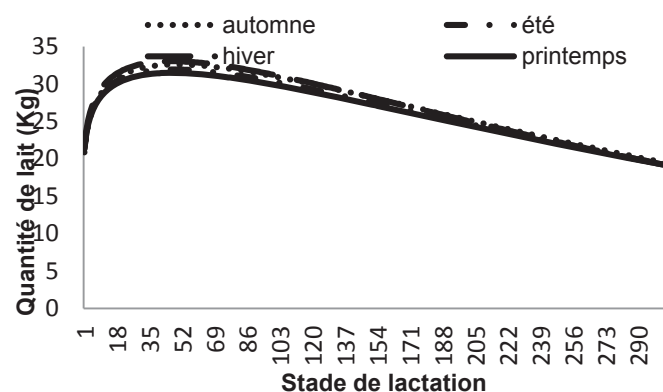


Figure 2 : Variation de la production laitière selon la saison de vêlage

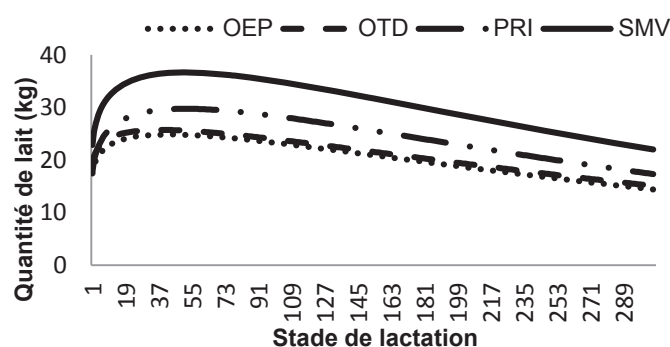


Figure 3 : Variation de la production laitière selon le secteur de production

### CONCLUSION

Cette étude a permis de montrer que la parité, la saison de vêlage et le secteur de production sont des facteurs de variation important de l'allure des courbes de lactation de la production laitière. La production au pic et la persistance de production sont affectées par la qualité et la disponibilité des ressources alimentaires d'une part et par la présence des facteurs spécifiques à chaque exploitation d'autre part.

Ray D.E., Halbach T.J., Armstrong D.V., 1992. J. Dairy Sci 75 :2976-2983

Tekerli M., Akici Z., Dogan I., Acan A., 2000. J. Dairy Sci 83 : 1381-1386