

# Le tour de poitrine, un outil de mesure du développement des génisses laitières Prim'Holstein

## The heart girth of Prim'Holstein heifers as an aid for management of body development

J.-Y. PORHIEL (1), Ph. BRUNSCHWIG (2), V. JEGOU (3)

(1) Pôle Herbivores-Chambres d'Agriculture de Bretagne, 5 allée Sully, 29322 QUIMPER Cedex

(2) Institut de l'Élevage, 9 rue André Brouard, BP 70510, 49105 ANGERS Cedex 02

(3) Pôle Herbivores-Chambres d'Agriculture de Bretagne, BP 540, 22195 PLERIN Cedex

### INTRODUCTION

L'élevage de la génisse laitière requiert un suivi de la croissance aux périodes-clé (à 6 mois d'âge, à un an ou à la rentrée du pâturage, autour de l'insémination) pour s'assurer du développement correct de la future laitière et de l'obtention d'un vêlage précoce. Il est constaté que la pesée, outil de référence, est peu utilisée par les éleveurs laitiers : 11 % des génisses étaient en contrôle de croissance en Bretagne et Pays de la Loire (INRA *et al.*, 1999). La barymétrie est un outil plus facile à mettre en œuvre par l'éleveur et peu coûteux. Mais les références connues ne sont pas adaptées aux animaux français de race Prim'Holstein (Heinrich *et al.*, 1987).

L'objectif de l'étude est d'obtenir des références nouvelles et fiables de tour de poitrine (tour thoracique) pour le suivi du développement corporel des génisses laitières Prim'Holstein élevées dans un objectif de vêlage à 24-26 mois.

### 1. MATERIEL ET METHODES

L'étude est réalisée dans 31 élevages Prim'Holstein des régions de Bretagne - Pays de la Loire et Basse Normandie pratiquant le vêlage précoce. Une génération de génisses élevées pour le renouvellement du troupeau a été suivie de la naissance à 28 mois.

La mesure du tour de poitrine (TP) à l'aide d'un ruban barymétrique a été faite en parallèle de la pesée des animaux à des moments-clé (6 mois d'âge ou avant la mise à l'herbe, à 12 mois ou après la rentrée en stabulation, en milieu d'hiver autour de l'insémination). Elle était effectuée par l'éleveur ou par le technicien qui suivait l'élevage en cas de contrôle de performances.

Les mesures ont concerné 1014 génisses qui ont été pesées et mesurées en moyenne 3 fois durant leur élevage. Des poids vif et TP à âge-type (3, 6, 9, 12, 15, 18 et 21 mois) ont été calculés par intra- et extrapolation à partir de ces données. La nature du régime connu par les génisses au moment de la pesée-mesuration, l'ascendance génétique de la génisse et le nom de l'opérateur ont aussi été notés.

La méthode consiste d'abord à vérifier que les animaux étudiés ont eu des performances analogues à celles recommandées pour un premier vêlage à 24-26 mois (Trocon, 1996) puis à établir une relation entre l'âge de l'animal et le tour de poitrine mesuré.

### 2. RESULTATS

L'échantillon final est constitué de 2976 données de tour thoracique obtenues sur 746 génisses pesées au même moment. La comparaison des données de poids vif à âge-type tous les 3 mois (de 3 mois à 21 mois) montre que les génisses de l'étude ont suivi la courbe d'évolution recommandée pour un premier vêlage précoce. Les repères de poids retenus sont de 30 % - 60 % et 90 % du poids vif adulte aux âges de 6 mois - 15 mois et 24 mois combinés à une croissance par période (INRA *et al.*, 1999).

L'analyse a permis d'établir une corrélation forte entre le TP de ces génisses et leur poids vif ( $R^2 > 0,97$  ;  $n = 2976$ ). La fiabilité de l'estimation du poids de ces génisses à partir de leur tour de poitrine a été retenue pour la suite de l'étude.

Les facteurs de variations du TP ont été mis en évidence par analyse de variance. Il a été constaté un effet de :

- la période de naissance de 2 cm à 3, 6 et 15 mois, 5 cm à 21 mois (seuil 5 %) en faveur des naissances de printemps,
- du régime alimentaire de 4 cm pour les rations à base d'ensilage maïs vs. les rations de foin et concentré à 3 mois. De même un effet de 2,5 cm en faveur des régimes de pâture avec plus de 2 kg de foin vs. pâture de bonne qualité à 9 mois,
- 2 cm des trajectoires alimentaires des naissances d'automne avec de l'ensilage de maïs ou des ensilages d'herbe vs. celles au foin et concentré puis à l'ensilage d'herbe,
- l'index de capacité corporelle du père à 9 et à 12 mois,
- l'élevage, qui regroupe en partie les effets précédents.

Une courbe de développement de ces génisses a été établie à partir d'une relation entre le TP et leur âge-type (A) :  $TP = -0,1376 A^2 + 7,7223 A + 85,187$  ( $n=5222$  ;  $R^2 = 0,99$ ) avec une enveloppe constituée de plus ou moins l'écart-type du TP à l'âge type (tableau 1) servant d'objectif à atteindre.

**Tableau 1 :** tour de poitrine moyen et les limites de l'enveloppe  
Tour de poitrine (cm)

Age-type (mois)	moyenne	limite inf.	limite sup.
3	106	101,0	112,5
6	128	122,5	134,2
9	143	137,0	149,5
12	158	151,7	164,4
15	169	162,0	176,0
18	180	172,2	187,7
21	187	178,5	194,9

L'étude de la variation de la forme de l'enveloppe selon la période de naissance ou la trajectoire alimentaire n'a pas permis de retenir des courbes différentes selon ces facteurs.

### DISCUSSION ET CONCLUSION

L'étude permet d'établir des objectifs de tour de poitrine, pour les génisses laitières Prim'Holstein vêlant précocement, en cohérence avec les objectifs qui ont été proposés pour le poids vif et les croissances de ces animaux (INRA *et al.*, 1999). Vu les variations faibles du TP selon les facteurs étudiés, une seule courbe et son enveloppe sont retenues pour en faciliter l'utilisation en élevage.

L'outil proposé est établi sur des animaux de type génétique comparable à ceux des élevages français. Il s'affranchit de l'évaluation du poids vif de l'animal.

L'effet expérimentateur n'a pu être complètement établi parce que la majorité des mesures était effectuée par un même opérateur dans un même élevage. Cette situation est celle d'un éleveur qui suit le développement de ses génisses. Cet effet été évalué à  $\pm 2$  cm autour de la mesure moyenne entre opérateurs différents mesurant les mêmes animaux.

*Remerciements à S. Pierre et S. Truong pour le travail réalisé pendant leur stage de fin d'études d'ingénieur.*

Heinrich AJ., Hargrove GL., 1987, J. Dairy Sci. (70), 653-660  
INRA-Institut de l'Élevage-Chambres d'Agriculture et Bovins  
Croissance de Bretagne et des Pays de la Loire, 1999, Génisse laitière : de la recherche aux pratiques d'éleveurs, 86 p.  
Trocon J.-L., 1996, Renc. Rech. Ruminants, (3), 201-210.