

# Durée du geste d'insémination et fertilité chez les brebis de races Lacaune et Blanche du Massif Central

## AI duration and fertility in Lacaune and Blanche du Massif Central ewes

FATET A. (1), PANTEL C. (2), BOYER L. (3), FRERET S. (1)

(1) INRA, UMR85 Physiologie de la Reproduction et des Comportements, 37380 Nouzilly, France

(2) FEDATEST, Paysat Bas, 43300 Mazeyrat D'Allier, France

(3) GIE Unité de Sélection Races Ovines des Massifs, Paysat Bas, 43300 Mazeyrat D'Allier, France

### INTRODUCTION

Chaque année, le GIE Unité de Sélection Races Ovines des Massifs réalise dans la station de contrôle individuel FEDATEST, des inséminations artificielles (IA) sur des lots importants de brebis Lacaune viande et Blanche du Massif Central (BMC). Malgré une conduite d'élevage identique et l'utilisation des mêmes béliers pour l'IA, une différence de fertilité après IA de l'ordre de 8 à 9 points en faveur de la race Lacaune a été objectivée par une analyse statistique multivariée à partir des données d'IA sur les campagnes 2000 à 2006 (Bodin *et al.*, non publié). Une première étude n'a pas mis en évidence de différence entre les 2 races pour les profils hormonaux autour du moment d'IA (n=14 brebis/race, Fréret *et al.*, 2009). L'anatomie du col utérin a ensuite été décrite sur 20 brebis Lacaune et 19 brebis BMC. Les paramètres mesurés n'étaient pas différents, hormis le ratio de la distance parcourue dans le col à l'aide d'un pistolet d'IA ovine (IMV®) sur la longueur totale du col : il a été plus élevé en race Lacaune ( $0,6 \pm 0,6$  vs.  $0,4 \pm 0,3$  en race BMC ; Fatet *et al.*, 2011). Des travaux antérieurs ont montré que le geste d'insémination (de la pose du spéculum à son retrait) induit une stimulation des contractions utérines chez la brebis et la chèvre. Plus la durée de cette stimulation est longue, plus la fertilité diminue (Raynal et Houdeau, 2004 ; Houdeau *et al.*, 2008). Un col utérin plus difficile à passer pourrait accroître le temps nécessaire au dépôt de semence avec le pistolet d'IA (recherche de l'entrée du cervix et insertion dans le premier anneau cervical), d'où une motricité génitale accrue (défavorable au transport des spermatozoïdes) qui pourrait expliquer en partie la différence de fertilité observée. Pour vérifier cette hypothèse, des mesures de la durée du geste d'IA ont été réalisées à la station FEDATEST sur des brebis de races Lacaune et BMC.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Un lot de 154 agnelles (81 BMC, 73 Lacaune) a été inséminé en février 2010 (semence de béliers BMC) et 2 lots, soit 365 brebis (lot 1 : 89 BMC et 93 Lacaune, lot 2 : 94 BMC et 89 Lacaune), ont été inséminés en novembre 2011 (semence de béliers OIF), après traitement hormonal standard pour l'induction et la synchronisation de l'ovulation. Pour chaque lot d'IA, les éjaculats ont été répartis entre les 2 races. La durée totale du geste d'IA a été chronométrée entre l'introduction du spéculum et son retrait après l'IA. Toutes les IA ont été réalisées par le même opérateur. La fertilité a été évaluée par le taux de mise bas sur IA.

Les moyennes et fréquences ont été comparées entre races (respectivement test T ou Chi2) avec le logiciel SAS® (SAS Institute Inc., 2009). L'effet lot a été testé pour les IA de novembre 2011. Les facteurs de variation du taux de mise bas sur IA ont été étudiés par régression logistique (modèle multivarié, procédure LOGISTIC, SAS®).

### 2. RESULTATS

#### 2.1. COMPARAISON ENTRE BMC ET LACAUNE

Dans le lot d'agnelles de février 2010, la durée d'IA moyenne et le taux de mise bas sur IA n'ont pas différé entre les 2 races. Seul un écart d'un mois d'âge a été observé (tableau 1).

**Tableau 1** : Age, durée d'IA et fertilité chez les agnelles BMC et Lacaune

	BMC	Lacaune	p
Age (mois)	11,0 ± 0,3	10,0 ± 0,4	<0,0001
Durée d'IA (s)	15,7 ± 5,2	15,5 ± 6,2	0,8975
Taux mise bas sur IA	60,5 %	58,9 %	0,8408

Il n'y a pas eu de différence entre les brebis des lots 1 et 2 de novembre 2011 pour les paramètres enregistrés, donc les données des 2 lots ont été regroupées pour l'analyse.

L'âge, le délai après la mise bas précédente et la durée d'IA moyens n'ont pas différé entre les 2 races. Seul le taux de mise bas sur IA a été plus élevé chez les brebis Lacaune (tableau 2).

**Tableau 2** : Age, délai après mise bas, durée d'IA et fertilité chez les brebis adultes BMC et Lacaune

	BMC	Lacaune	p
Age (mois)	39,2 ± 19,6	41,6 ± 19,3	0,2378
Délai après mise bas (j)	165 ± 46	168 ± 66	0,5886
Durée d'IA (s)	8,3 ± 2,8	8,3 ± 2,5	0,8344
Taux mise bas sur IA	49,2 %	59,9 %	0,0399

#### 2.2. FACTEURS DE VARIATION DE LA FERTILITE A L'IA

Chez les agnelles, parmi les facteurs testés dans le modèle de régression logistique (race et âge de la brebis, bélier utilisé pour l'IA et durée du geste d'IA), aucun n'a eu d'effet sur la fertilité à l'IA.

Chez les brebis, seuls le bélier utilisé pour l'IA ( $p = 0,0047$ ) et le délai après la mise bas précédente ( $p = 0,0301$ ) ont eu un effet significatif dans le modèle de régression logistique sur la fertilité à l'IA (les autres facteurs testés étant race et âge de la brebis, lot d'IA ainsi que durée du geste d'IA).

### 3. DISCUSSION - PERSPECTIVES

Dans cette étude, nous n'avons pas observé de différence entre les brebis BMC et Lacaune (agnelles ou adultes) concernant la durée du geste d'IA. Chez les adultes, la fertilité a été plus élevée chez les brebis Lacaune, en accord avec les résultats antérieurs (Bodin *et al.*, non publié). La durée du geste d'IA n'a cependant pas eu d'effet sur la fertilité, chez les agnelles ou les adultes, contrairement à ce qui avait été trouvé par Raynal et Houdeau (2004) et Houdeau *et al.* (2008).

Nous souhaitons poursuivre ces travaux sur la caractérisation du col utérin en lien avec la fertilité à l'IA, notamment grâce à des méthodes prometteuses d'imagerie *in vivo* (échographie 3D du tractus génital, endoscopie à fluorescence pour étudier la remontée des spermatozoïdes dans le tractus génital (Druart *et al.*, 2009).

Druart, X., Cognié, J., Baril, G., Clément, F., Dacheux, J.L., Gatti, J.L., 2009. *Reproduction*, 138, 45-53.

Fatet, A., Boyer, L., Pantel, Fréret, S., 2011. *Renc. Rech. Ruminants*, 18, 356.

Fréret, S., Fatet, A., Boyer, L., Pantel, C., Bodin, L., 2009. *Renc. Rech. Ruminants*, 16, 305-308.

Houdeau, E., Furstoss, V., Forgerit, Y., Bonné, J.L., Leboeuf, B. 2008. *Animal* 2:10, pp 1496-1500.

Raynal, P., Houdeau, E. 2004. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, 33 : 725-733.

SAS Institute Inc. 2009. SAS/STAT © 9.2 User's Guide, Second Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc.