

GEOVIAL

Bulletin Génétique Ovin Allaitant



Mars 2012
Numéro 11



SOMMAIRE



- Le testage des qualités maternelles : une étape clé pour certains schémas de sélection 1
- Tremblante : Quel niveau de résistance du cheptel mâle en France ? 3
- Contrôles de filiations ovins allaitants 2011 4

■ Le testage des qualités maternelles : une étape clé pour certains schémas de sélection !

La productivité, facteur essentiel du revenu

Plusieurs études ont montré l'influence primordiale de la productivité sur le revenu des élevages ovins allaitants.

Ainsi, selon l'étude menée en 2005 par les Réseaux d'Élevage (IDELE et Chambres d'Agriculture), la productivité numérique est le 1er facteur du revenu : elle a un impact deux fois plus important que le prix du kilo de carcasse ou la maîtrise des charges de concentré.

Plus récemment, l'élaboration des objectifs de sélection sur une base économique en race Blanche du Massif Central (travail conjoint IDELE, INRA, OS ROM, Fedatest et Réseaux d'Élevages, voir GEOVIAL n° 4 et 10) a réaffirmé le rôle prépondérant de la productivité : en s'appuyant sur les caractères évalués en ovin allaitant, les qualités maternelles (prolificité des brebis /viabilité et croissance présevrage - PAT 30 jours - des agneaux) se classent devant les aptitudes bouchères avec un poids total de 55 % pour cette race rustique (voir figure 1).

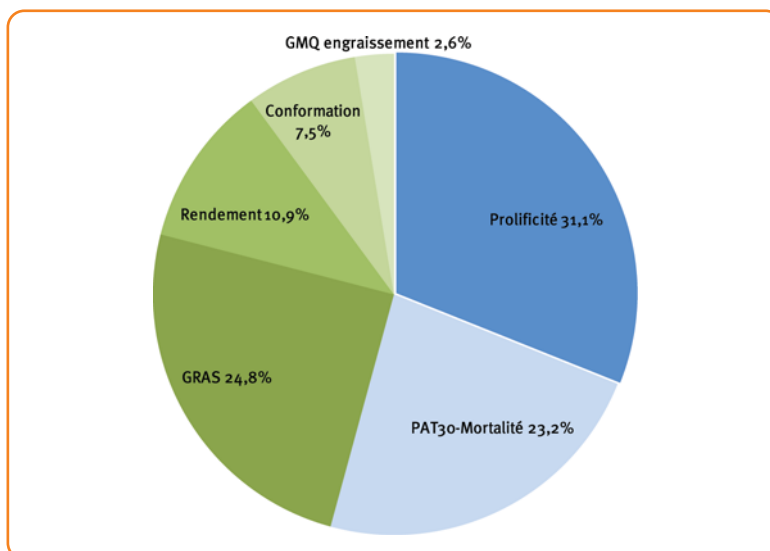


Figure 1 : Représentation graphique de l'objectif de sélection basé sur le poids économique des caractères évalués (race Blanche du Massif Central, étude en cours)



un caractère tel que la prolificité dont l'héritabilité est faible (0,08 à 0,10), la mise en œuvre d'un testage sur descendance est indispensable pour l'obtention d'un progrès génétique. D'autres stratégies telles que la sélection d'agneaux double s'avèrent totalement infructueuses. Cette inefficacité s'explique par le peu d'information « génétique » qu'apporte une seule performance, performance principalement soumise à des effets environnementaux. C'est pourquoi l'évaluation sur descendance, en s'appuyant sur un nombre de performances important et les liens de parenté entre individus, permet a contrario de bien estimer la valeur génétique des animaux. Rappelons que si les effets environnementaux sont primordiaux ils ne sont pas tous « contrôlables » (effets de la saison, âge) et que la génétique reste un levier très puissant pour améliorer ce caractère.

Objectif du testage des qualités maternelles et place dans le schéma de sélection

Le testage permet d'évaluer sur descendance, avec un bon niveau de précision, une « série » comportant au moins 10 béliers de la même race, pour distinguer les mâles améliorateurs en prolificité et PAT 30.

Les candidats au testage sont pour la plupart issus d'accouplements raisonnés (pères améliorateurs ou recommandés X mères à béliers), et proviennent de centres d'élevage ou de stations de contrôle individuel: ils sont choisis d'une part sur valeur individuelle (évaluation SCI) pour les aptitudes bouchères, et d'autre part sur leur valeur

La fertilité des femelles, pour laquelle on ne dispose pas encore d'évaluation génétique, peut être abordée par le tri des brebis improductives, aisément repérables grâce au contrôle de performances (valorisations issues du logiciel OVALL).

La situation est différente pour les aptitudes de prolificité et valeur laitière pour lesquelles on connaît le déterminisme génétique. Bien que les effets de l'environnement, au sens large (alimentation, sanitaire, etc.) sur ces caractères soient très importants, il reste une part de la variabilité des performances expliquée par la génétique.

Ainsi, l'évaluation génétique et la sélection de reproducteurs sur leurs qualités maternelles (appelées aussi aptitudes d'élevage) sont donc essentielles pour la mise à disposition par les OS (Organismes de Sélection) d'animaux génétiquement performants pour les caractères de prolificité et de PAT 30 (« valeur laitière »). Ces caractères sont ainsi pris en considération dans l'objectif de sélection de l'ensemble des races ovines allaitantes. L'efficacité de la sélection sur ces caractères est fortement dépendante des moyens mis en œuvre pour leur amélioration génétique. Pour



Exemple d'une grille de répartition des IA de testage :

Béliers	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Élevages										
A	X						X	X	X	X
B	X	X						X	X	X
C	X	X	X						X	X
D	X	X	X	X						X
E	X	X	X	X	X					
F		X	X	X	X	X				
G			X	X	X	X	X			
H				X	X	X	X	X		
I					X	X	X	X	X	
J						X	X	X	X	X

Chaque élevage est ainsi connecté par au minimum 4 béliers différents.

Il est conseillé de tenir au jour le jour un tableau de bord des IA réalisées par chaque bélier.

génétique d'ascendance pour les aptitudes maternelles. Au terme de l'évaluation sur descendance, tout bélier améliorateur sera d'abord utilisé dans les élevages de la base de sélection pour produire par IA des béliers et des agnelles de renouvellement (création du progrès génétique).

Principes de l'évaluation génétique et recommandations

80 à 100 brebis minimum (voire plus dans le cas d'une race peu prolifique) réparties dans au moins 5 élevages doivent être inséminées par chaque bélier, en évitant la constitution de groupes élevages X béliers non connectés.

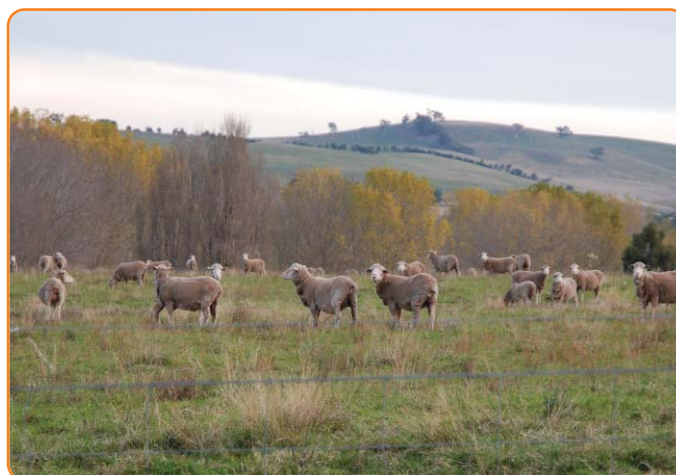
Les femelles nées de ces IA sont ensuite élevées, mises à la reproduction puis contrôlées pour leur prolificité et leur « valeur laitière » (PAT 30 jours et viabilité des agneaux) dans le cadre du contrôle de performances officiel en ferme.

Il y a alors indexation conjointe par l'INRA, sur la base de la méthodologie BLUP associée au modèle animal, des béliers en testage et des béliers de monte naturelle: ceci permet de renforcer le niveau de connexion global et donc la qualité de l'évaluation de l'ensemble des reproducteurs.

Avec 25 à 30 filles à la lutte, soit au minimum 20 filles avec une performance de première mise bas, il est possible d'obtenir des CD (coefficients de détermination) d'environ 0,30 pour la prolificité et 0,40 pour le PAT 30: ces seuils de précision sont utilisés par les OS pour qualifier améliorateurs les meilleurs reproducteurs de chaque série.

Résultats 2011

En 2011, des béliers de 5 races appartenant à 6 schémas de sélection ont été évalués dans le cadre du testage sur descendance des qualités maternelles.



Vers un renforcement du travail sur les aptitudes maternelles ?

Ce rappel du protocole de testage sur descendance des aptitudes maternelles, met en évidence le rôle fondamental de l'insémination, facteur essentiel de progrès génétique. Le renforcement du travail sur les aptitudes maternelles, pour les races qui le souhaitent, impose donc un renforcement de la quantité (nombre de doses) et de la qualité (répartition des pères entre les élevages) des inséminations au sein de la base de sélection. Le nombre d'inséminations doit être suffisant pour d'une part, effectuer un testage de qualité (IA de testage) et d'autre part bénéficier du travail de sélection réalisé (IA d'améliérateurs).

Il est donc indispensable de conserver des bases de sélection avec une taille minimale pour continuer à progresser génétiquement sur des caractères peu héréditaires : prolificité ou encore viabilité des agneaux. 41 € pour 100 brebis : c'est ce que rapporte une augmentation de 1 % de la prolificité en race Blanc du Massif Central. Une diminution trop importante des bases remettrait en cause la faisabilité d'un travail efficace sur ces caractères.

Tableau : Résultats des béliers indexés en 2011

	campagne de naissance	nombre de béliers			avec CD \geq			
		prévus	testés	ayant 20 filles minimum avec performance	prolificité		PAT 30	
					0,20 ³	0,30 ²	0,25 ³	0,40 ³
Blanc du Massif Central	2008	25	19	16	16	7	19	14
Causses du Lot	2008	36	16	13	13	12	14	12
Ile de France	2008	20	14	9	9	5	10	5
Lacaune Gebro ¹	2008	23	2	-	-	-	-	-
Lacaune Ovitest	2009	29	22	13	17	8	14	6
Mouton Vendéen ²	2008	13	8	4	3	0	4	1

¹ Suite à un incident, la mise en testage des béliers de ce millésime n'a pu être effectuée.

² La mise en testage de ces béliers n'a pu débuter qu'en 2009, ce qui explique le petit nombre de mâles évalués.

³ Ces valeurs correspondent respectivement aux seuils de publication des index des béliers (0,20 en prolificité et 0,25 en PAT 30) et aux seuils de qualification des béliers (0,30 en prolificité et 0,40 en PAT 30).

■ Tremblante: Quel niveau de résistance du cheptel mâle en France ?

Si la situation dans les noyaux de sélection, par ailleurs très satisfaisante, est bien connue, l'état des lieux au niveau des élevages de production n'a jamais été réalisé.

Après de nombreuses discussions entre les organisations professionnelles et le Ministère de l'Agriculture, un accord a permis d'aboutir à la mise en place d'un observatoire de la résistance. Cet observatoire, destiné à renforcer la diffusion de la résistance à la tremblante, repose sur le recensement des béliers actifs dans l'ensemble des élevages français. Il sera alimenté par une demande de recensement, envoyée à tous les détenteurs d'ovins, en parallèle au recensement annuel. Les éléments à déclarer par les éleveurs sont les suivants :

- numéro individuel du bélier
- race (si connue de l'éleveur)
- génotype (si connu de l'éleveur)

Ces données doivent être envoyées par l'éleveur à son EDE qui est en charge de saisir ces informations dans le MNIOC (Module Nationale d'Identification Ovine et Caprine). Une passerelle entre le MNIOC et les Systèmes Nationaux d'Information Génétique (OVALL et SIEOL) a été construite afin de disposer des informations dans les bases génétiques.

Cette construction, validée par l'ensemble des partenaires de la filière ovine, permettra de faire le lien avec la base des données de génotypes tremblante INMOLE (résultats transmis par l'ensemble des laboratoires agréés). Cet observatoire permettra également de mieux estimer la part de béliers issus des bases de sélection et utilisés dans les élevages de production.

La première demande a été envoyée en début d'année 2012 accompagnée d'une feuille d'information. En 2013 et les années suivantes, l'éleveur recevra un récapitulatif des béliers déclarés les années précédentes et indiquera les béliers n'étant plus présents sur l'exploitation (vente ou réforme) ainsi que les informations sur les nouveaux béliers actifs.

Le recensement pour les éleveurs en contrôle de performances est allégé.

Pour les éleveurs en contrôle de performances, ces informations étant d'ores et déjà connues dans OVALL, il n'est pas demandé d'indiquer les numéros des béliers. Les éleveurs concernés ont juste une case à cocher sur ce formulaire signalant qu'ils sont adhérents au contrôle de performances et que l'inventaire des béliers dans OVALL est à jour.

Les techniciens du Contrôle de performances ont été invités à valider l'inventaire des béliers présents dans l'élevage (mâles de catégorie Bélier) au 1er janvier 2012. Il est fortement recommandé d'envoyer à l'éleveur, en version informatique ou papier, un inventaire bélier élevage afin que celui-ci conserve une trace des béliers déclarés.

Contrôles de filiations ovins allaitants 2011

L'efficacité de l'amélioration génétique repose sur la validité des parentés entre les géniteurs, d'où l'utilisation et le développement des contrôles de filiations chez les ovins, comme dans les autres espèces, depuis de nombreuses années. L'Institut de l'Élevage est chargé de l'organisation de la campagne de contrôles et les analyses sont réalisées par le GIE Labogéna.

Les contrôles nécessitent la collecte de matériel biologique (sang) des animaux. L'ADN de ces échantillons est extrait et on vérifie la compatibilité entre les marqueurs d'un individu et ceux de ses parents. Les analyses sont aujourd'hui réalisées sur la base de neuf marqueurs moléculaires de type microsatellites.

Les béliers d'IA sont systématiquement contrôlés, et sont complétés par une partie des béliers entrés dans les stations (CE ou SCI) et par des agneaux du dispositif de testage des aptitudes bouchères.

Le programme national de contrôle des filiations, jusque-là financé par le Ministère de l'Agriculture, s'arrête, mais des solutions sont à l'étude pour poursuivre ces contrôles, qui constituent un dispositif essentiel pour la qualité de l'évaluation génétique des reproducteurs.

Année	Nbre d'animaux (filiation)	Parenté incompatible	
		total	taux
ovins allaitants	proposé	114	7,72 %
2011	1477		

Source : Institut de l'Élevage, Labogéna

Un taux d'incompatible inférieur à 5 % est considéré comme bon et sans préjudice sur la qualité de l'évaluation génétique des reproducteurs, au-delà la situation n'est pas satisfaisante. Le taux constaté de 7,72 % peut donc être considéré comme trop important. Néanmoins, la situation est contrastée entre les différentes races et certains contrôles sont orientés vers des animaux « douteux », ce qui augmente artificiellement le taux de parentés incompatibles.

Contact : Jérôme RAOUL

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE

Tél. 05 61 75 44 46

Mèl : jerome.raoul@idele.fr

Référence : 00 12 71 021 - ISBN 978-2-36343-212-4