

Définition économique des objectifs de sélection en ovins allaitants. Application à la race Blanche du Massif Central

GUERRIER J. (1), PRAUD J.P. (2), POIVEY J.P (3,4), BATUT H. (2), GRENET G. (2), BOUIX J. (3)

(1) Institut de l'Élevage, 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12

(2) Institut de l'Élevage, Boulevard des Arcades, 87060 Limoges Cedex 2

(3) INRA, UR 631 SAGA, BP 52627, 31326 Castanet-Tolosan Cedex

(4) CIRAD, UR 18 SEPA, Baillarguet, 34396 Montpellier Cedex 5

RESUME

Les éleveurs d'ovins allaitants sélectionnent leurs meilleures agnelles et brebis, ainsi que les reproducteurs mâles améliorateurs, à la fois sur leurs qualités maternelles et sur les aptitudes bouchères de leurs produits. Pour les aider dans leurs choix, l'INRA, l'Institut de l'Élevage et les organisations de sélection raciales œuvrent pour mettre à disposition des éleveurs des index synthétiques qui combinent les valeurs génétiques prédites sur les caractères élémentaires en les pondérant selon leur l'importance économique. C'est l'estimation de ces coefficients de pondération économique qui fait l'objet de la présente étude. Actuellement, dans les races ovines à viande, les caractères évalués sont la prolificité, la mortalité, l'aptitude à l'allaitement (valeur laitière), la croissance, la conformation, l'état d'engraissement et le rendement de carcasse.

Pour calculer la pondération économique d'un caractère, la méthode adoptée consiste à mesurer le gain attendu sur le profit de l'éleveur par l'amélioration d'une unité physique du caractère. Pour ce faire, les recettes et les coûts d'un élevage Blanc du Massif Central ont été modélisés en fonction des performances zootechniques du troupeau conduit en trois agnelages en deux ans. Les paramètres technico-économiques ont été recueillis auprès des Réseaux d'Élevages, de la station FEDATEST, et d'analyses des données du contrôle de performances. Les caractères les plus importants sont ceux composant la productivité numérique du troupeau : fertilité, prolificité et mortalité. L'augmentation moyenne de ces trois caractères pour un troupeau sur une année permet un gain marginal respectif de 0,76 €, 0,48 €, 1,17 € par femelle présente au 1^{er} janvier et contribue aux deux tiers de l'objectif global. Se classent ensuite les caractères bouchers tels que le gras (9,41 € par mm), la conformation (7,31 € par classe de conformation) et le rendement des carcasses (2,43 € par %). La hiérarchie des caractères est peu dépendante des évolutions des prix de la viande et des prix des concentrés.

Definition of meat sheep selection objectives. Application to Blanche du Massif Central breed

GUERRIER J. (1), PRAUD J.P. (2), POIVEY J.P (3,4), BATUT H. (2), GRENET G. (2), BOUIX J. (3)

(1) Institut de l'Élevage, 149 rue de Bercy 75595 Paris Cedex 12

SUMMARY

Meat sheep breeders wish to select the best ewes and rams for maternal ability, fattening and slaughter traits. To help them in their choice, INRA, the Institut de l'Élevage and breeding organisations try to deliver total merit indexes that combine different genetic predictions on several traits. Weights depend on the relative economic value of each trait. The aim of this study was to estimate these coefficients. Currently in meat sheep, the recorded traits are prolificacy, viability, suckling ability, growth, conformation, fat depth and dressing percentage.

Economic weights were estimated by the expected change in profit resulting from a change of one physical unit in that trait. In this way, inputs and outputs of a flock were modeled considering a reproduction rhythm of three lambings every two years. Technical and economical parameters were collected from Farm Network, FEDATEST station and analyses of data of performance recording systems on farms. The most important traits are the components of numeric productivity: fertility, prolificacy and viability. The mean increase of these traits over a year permits a marginal gain of 0.76 €, 0.48 €, 1.17 € for each female present on January 1st and contributes to two thirds of the overall objective. The second group concerns slaughter traits: fat depth (9.41 € per mm), conformation (7.31 € by Europ class) and dressing percentage (2.43 €/%). Traits were found to be little dependent on meat and feed prices.

INTRODUCTION

L'amélioration simultanée des qualités maternelles et des aptitudes bouchères dans les races ovines allaitantes nécessite la mise en place de programmes de sélection intégrant en plusieurs étapes les différents types de sélection (ascendance, performances individuelles, descendance). A chaque étape des indices de sélection ont été établis sur quelques caractères en se fixant des niveaux de réponse souhaités sur chacun mais sans véritable raisonnement économique global pour définir l'objectif de sélection racial.

Pour initier cette nouvelle démarche, le choix s'est porté sur la race Blanche du Massif Central (BMC) en raison de sa large utilisation dans le sud de la France dans des milieux naturels diversifiés. La taille importante de sa base de sélection (27 000 brebis) et une réflexion prospective en

cours depuis plusieurs années ont également pesé dans cette décision.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. LES OBJECTIFS ET CRITERES DE SELECTION

En élevage ovins allaitants, les caractères d'intérêt économique pour lesquels il est souhaitable d'améliorer les performances sont d'une part des qualités d'élevage comme la fertilité, la survie de l'agneau, la prolificité, l'aptitude au désaisonnement, le poids à 30 jours, et d'autre part des aptitudes bouchères comme la croissance 30-70 jours des agneaux, la croissance à l'engraissement, le niveau d'engraissement, la conformation et le rendement des carcasses. Certains caractères sont déjà considérés dans les évaluations génétiques ovines allaitantes tandis que pour d'autres, comme la fertilité, cette présente étude pourra

démontrer l'intérêt de leur prise en compte dans l'évaluation génétique.

L'objectif de sélection noté H est classiquement défini comme une combinaison linéaire des valeurs génétiques vraies (mais inconnues) des caractères que l'on souhaite améliorer (Phocas *et al.*, 1997). D'une manière générale, on peut écrire l'objectif de sélection d'une race :

$$H = a_1 A_1 + a_2 A_2 + a_3 A_3 + \dots + a_n A_n$$

avec a_{1-n} les pondérations des valeurs génétiques vraies des caractères A_{1-n} .

Les pondérations des caractères de l'objectif de sélection sont calculées pour maximiser le bénéfice économique de l'éleveur attendu de l'amélioration des caractères. La pondération de chaque caractère se définit alors comme le gain marginal réalisé par l'amélioration d'une unité physique du caractère (Phocas *et al.*, 1997).

Pour calculer la pondération économique d'un caractère, il est nécessaire d'établir les équations des recettes et coûts de production dans le système de production considéré. Ainsi, une modélisation bio-économique a permis de calculer une Marge Brute (MB) par différence des recettes et des coûts (Elsen *et al.*, 1986) exprimée par femelle présente au 1^{er} janvier. La pondération a_i correspond à la dérivée partielle de la MB par rapport au caractère A_i , les autres caractères étant fixés aux valeurs moyennes de la population. D'après Bloch (1997), les dérivées partielles analytiques peuvent être précisément approchées par différences finies pour une petite variation du caractère (de 1‰ à 1%). Ainsi, les pondérations de chacun des caractères de l'objectif se calculent comme suit :

$$a_i = \frac{MB(A_i + \Delta A_i) - MB(A_i)}{\Delta A_i}$$

1.2. MODELISATION DU SYSTEME DE PRODUCTION

Un programme en langage IML (Iterative Matrix Language) sous SAS® (SAS Institute Inc., Cary, NC, version 9.1) permet de calculer la MB d'un atelier de N brebis en fonction des principaux paramètres du troupeau agissant sur les recettes et les coûts, et qui sont associés à des caractères pouvant être améliorés génétiquement. C'est une marge brute « partielle » car seules les charges directes de l'atelier ovin sont modélisées (alimentation et achat de béliers reproducteurs).

Pour déterminer un objectif de sélection, il convient de décrire la conduite du troupeau, les ventes des animaux, leurs conduites alimentaires, ainsi que d'autres coûts éventuels et d'exprimer les recettes et les coûts de l'élevage en fonction des aptitudes des animaux (Phocas *et al.*, 1998).

L'élaboration d'un objectif unique pour une race doit prendre en compte les différents systèmes de production des animaux de la race. En race BMC, deux grands systèmes sont identifiés : le rythme de trois agnelages en deux ans et celui d'un agnelage par an sur deux périodes. Le poids économique des caractères sera calculé pour chaque système, puis pondéré par la fréquence de chacun de façon à obtenir les poids économiques des caractères pour l'ensemble de la race. Seuls les résultats du rythme accéléré font l'objet de cette première étude.

La figure 1 illustre le cycle de reproduction modélisé et les réformes. Plusieurs périodes de lutte et de mise bas sont décrites au cours d'une année à effectif constant du troupeau. La modélisation a été élaborée pour permettre un équilibre du troupeau d'une année sur l'autre. Pour cela, deux recherches itératives des effectifs sont programmées pour respecter deux conditions :

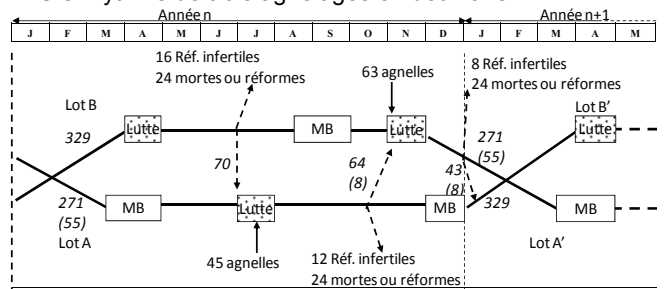
- chaque lot a un effectif en fin d'année identique à l'effectif de l'autre lot en début d'année,
- les brebis adultes infertiles sont réformées en trois fois selon un taux permettant d'atteindre le nombre de réformes total nécessaire pour pouvoir accueillir les agnelles.

De cette manière, quel que soit le taux de fertilité retenu dans la modélisation, le programme est en mesure de calculer les effectifs des femelles réformées sur infertilité, les effectifs de

femelles infertiles transférées dans l'autre lot, l'effectif du troupeau restant constant au cours des années.

Nous avons utilisé comme facteur d'ajustement des effectifs le nombre de brebis réformées sur cause d'infertilité, les autres réformes ou le nombre de brebis mortes étant fixé.

Figure 1 : cycle de reproduction d'un troupeau de 600 brebis BMC en rythme de trois agnelages en deux ans.



Plusieurs règles successives ont été imposées dans la modélisation :

- pour le choix des agneaux mis à l'allaitement artificiel, le taux final est de 4 % des agneaux nés vivants. On limite le nombre d'agneaux allaités à deux pour les brebis adultes et à un pour les agnelles.
- pour le choix des agneaux vendus légers. La proportion est fixée à 20 % (Servière, 2010) en prenant d'abord une partie des allaités artificiellement (20 %), puis des femelles élevées doubles.
- pour la sélection des agnelles de renouvellement. Les agnelles conservées sont uniquement issues de brebis adultes et elles sont sélectionnées parmi les femelles nées doubles et élevées doubles, les nées multiples élevées simples et les nées simples et élevées simples.

1.3. EXPRESSION DE LA MARGE BRUTE

Trois ventes ont lieu : les ventes de brebis adultes, de béliers de réformes et d'agneaux de boucherie.

Pour les brebis, l'équation de vente s'établit par le produit du prix de vente de la réforme et de la fréquence de brebis réformées par brebis présente au 1^{er} janvier. Cette fréquence dépend du taux de renouvellement du troupeau et de la fertilité des femelles à chaque période de lutte.

Pour les béliers reproducteurs de réforme, 1/4 est renouvelé chaque année et un bélier convient pour 50 brebis présentes au 1^{er} janvier.

Les prix des agneaux dépendent de leur conformation et de leur labellisation éventuelle. Deux labels ont été modélisés selon les cahiers des charges contenant des limites de poids et d'âge (voir tableau 5 pour les seuils de poids et d'âge). Ces labels permettent aux éleveurs de mieux valoriser leurs agneaux. La proportion d'agneaux dans chaque label est calculée selon les distributions des poids et d'âge des agneaux abattus. La condition la plus limitante (âge ou poids) définit le pourcentage d'agneaux dans chaque label. L'équation du prix du kilogramme de carcasse (kgC) selon les trois périodes de vente p et selon la proportion d'agneaux labélisés est la suivante :

$$\text{Prix}_{\text{kgC,p,labels}} = \sum_{\text{conf}} (\text{prix}_{\text{p,labels}} + \Delta \text{prix}_{\text{conf}}) \times \text{Freq}_{\text{conf}}$$

Les recettes permises par les ventes des agneaux, exprimées en fréquence de brebis présente au 1^{er} janvier, sont :

$$R_{\text{agneau,p}} = \text{Freq}_{\text{agn.abattus}} \times \text{Pabat} \times \text{Rdt} \times \sum_{\text{label}} \text{Prix}_{\text{kgC,p,label}} \times \text{Freq}_{\text{label}}$$

Les coûts modélisés sont le renouvellement des béliers et les coûts alimentaires, qui sont de loin les plus importants.

L'achat des béliers se fait à hauteur de 125 % du nombre de béliers vendus, pour prendre en compte la mort de certains.

Un coût fixe de 18 € par brebis a été appliqué comme coût des surfaces fourragères en s'appuyant sur l'expérience

acquise dans les réseaux d'élevages pour ce type de système intensif (Servière, 2010), à défaut de pouvoir relier les performances du troupeau et des animaux à ces coûts. Seules les quantités de céréales, de tourteau, de poudre de lait ou d'aliment finition des agneaux ont été liées aux performances du troupeau et des animaux.

Pour l'allaitement des agneaux, la seule ressource jusqu'à 30 jours est le lait maternel et le sevrage est atteint progressivement à 70 jours. Pour simplifier, le modèle considère que le sevrage a lieu à 50 jours et que les agneaux ne disposent que du lait maternel avant cette date. Lors du calcul de la variation de MB permise par une augmentation du PAT30j des agneaux, le modèle convertit l'apport de lait supplémentaire sur la période 30-70j (Ricordeau et Boccard, 1961) en économie de concentré. Pour ceux qui sont en allaitement artificiel jusqu'à 50 jours, 15 kg de lait en poudre sont distribués par agneau.

Pour les agneaux vendus légers, les coûts alimentaires de 50 jours à la vente sont composés de 30 kg d'aliment finition.

Pour les agnelles destinées au renouvellement, la ration est de 0,6 kg/j d'orge, de l'âge de 50 jours à la mise en lutte.

Pour les agneaux engraisés et abattus lourds, les coûts alimentaires sont la somme des coûts d'entretien et des coûts de production pour obtenir une proportion optimale de gras dans la carcasse. D'après Bouix (2010), les équations permettant d'obtenir les besoins d'entretien et de production en UFV (Unités Fourragères Viande) des agneaux de 50 jours à l'abattage sont :

$$\text{Entretien} = \frac{57,1}{2720} \times \left(\frac{\text{PAT}_{70}^{1,75} - \text{PAT}_{50}^{1,75}}{\text{GMQ}_{50-70}} + \frac{\text{P}_{\text{ab}}^{1,75} - \text{PAT}_{70}^{1,75}}{\text{GMQ}_{70-\text{abat}}} \right)$$

$$\text{Production} = \frac{1000}{2720} \times (6,65 \times \text{P}_{\text{abat}} - 5,18 \times \text{PAT}_{50})$$

Forfaitairement, nous avons considéré que les agneaux lourds ingèrent 20 kg de foin. Avec un aliment finition amenant 0,92 UFV/kg, les coûts des agneaux lourds sont :

$$C_{\text{lourds}} = 0,92 \times \text{Prix}_{\text{aliment}} \times \sum ((\text{Entretien} + \text{Production} - \Delta \text{foin}) \times \text{Freq})$$

avec Δfoin , énergie apportée par les 20 kg de foin. Le foin choisi (FF0710) amène 0,47 UFV/kgMS (Jarrige, 2007).

Pour les brebis en lutte, 0,3 kg/j de céréales sont donnés aux brebis logées en bergerie.

Pour les brebis en gestation, 0,4 kg de céréales et 0,1 kg de tourteau sont distribués quotidiennement lors du dernier mois, que ce soit en bergerie ou en extérieur. Les rations des brebis gestantes de plus d'un agneau sont majorées de 0,1 kg/j.

Les brebis en lactation reçoivent en moyenne 0,3 kg/j et d'orge et 0,1 kg/j de tourteau. Les quantités sont ajustées selon le nombre d'agneaux allaités et le type de logement.

1.4. LES VALEURS DES PARAMETRES

Le taux de renouvellement retenu est de 18 %. Les paramètres zootechniques du troupeau (fertilité et prolificité) et la mortalité naissance-30j des agneaux sont résumés dans le tableau 1 (Batut, 2009). Pour les agneaux allaités artificiellement jusqu'à 50 jours, la mortalité retenue est de 40 %. La mortalité 30-70j a été estimée à 2 %.

Les taux de prolificité et de mortalité ont été calculés par analyse statistique des données du contrôle de performances. Pour la fertilité, elle a été estimée pour les multipares à 74 % pour la lutte d'avril, 80 % pour la lutte de

juillet et 86 % pour celle de novembre. Une majoration de 2 % a été considérée pour les primipares.

Tableau 1 : prolificité et mortalité naissance du modèle selon la parité primipare/multipare (quand 2 valeurs par cellule).

Mise bas	Prolificité (%)	Mortalité naissance-30j (%)		
		Nés simple	Nés double	Nés triple
Avril	140 - 161	10,4 - 9,5	17,7 - 14,1	33,9
Sept.	140 - 148	8,8 - 5,7	16,5 - 10,9	26,7
Déc.	140 - 148	12,4 - 7,4	21,9 - 14,2	31,7

Les performances des animaux sont décrites dans le tableau 2. Les agneaux légers sont sélectionnés selon les règles décrites précédemment, à 70 jours. Pour les allaités artificiellement, on ne différencie pas les performances des agneaux selon la parité de la mère.

Tableau 3 : prix du kgC des agneaux selon la période de vente et la labellisation

	Agneau standard R3	Label 1 18 à 22 kgC 150 à 180 j	Label 2 <18 kgC <150 j
15nov-15janv	5,40 €/kgC	+0,12 €/kgC	+0,25 €/kgC
15mars-15mai	4,85€/kgC		
01juil-31aout	5,12€/kgC		

Les prix de vente sont décrits dans le tableau 3. Le prix des brebis de réforme est de 20 € pièce, celui des béliers de réforme de 70 €. Le prix d'achat des béliers reproducteurs est de 400 € par animal.

Pour la conformation, les fréquences observées sont 2 % de U, 70 % de R et 28 % de O. Par rapport à une conformation R, le prix de la conformation U est majoré de 0,23 € et celui de la conformation O est minoré de 0,52 €.

Les écarts de prix liés à l'état d'engraissement sont ignorés car les agneaux sont supposés être abattus à engraissement optimal pour un poids maximal. Ainsi, nous avons travaillé sur l'amélioration du poids de carcasse pour un gras optimum. D'après Bouix (2010), une différence génétique d'1 mm de gras dorsal est équivalente à un gain de 5 kg de poids d'abattage, ce qui permet de traduire la pondération économique du poids d'abattage en pondération économique du gras de carcasse.

2. RESULTATS

2.1. VALEURS DES PONDERATIONS ECONOMIQUES

Le tableau 4 décrit les pondérations obtenues pour chacun des caractères, par la variation de MB permise par une augmentation de la valeur du caractère, indépendamment des autres caractères.

Pour pouvoir comparer l'importance économique relative à accorder à l'amélioration de chacun des caractères, il faut exprimer les pondérations économiques pour des caractères standardisés ; c'est la raison pour laquelle les pondérations économiques sont exprimées pour un écart type génétique du caractère et données en pondération relative à la somme des pondérations.

Le poids économique d'un caractère sera d'autant plus important que sa variabilité génétique sera grande.

Tableau 2 : performances des animaux selon le mode d'élevage et parité primipare/multipare (quand 2 valeurs par cellule).

Performances	♂ 1	♂ 2	♂ 3	♀ 1	♀ 2	♀ 3	Légers (♂ et ♀)	♂ Allait. Artif	♀ Allait. Artif
PAT30 jours (kg)	12,0-13,4	9,4-10,9	8,8-9,6	11,4-12,6	9,1-10,3	8,6-9,3	-	10,9	10,3
GMQ30-70 (g/j)	356-373	331-347	312-328	306-323	281-298	262-279	-	347	298
Poids abattage (kg)	38	38	38	32	32	32	25	38	32

Tableau 4 : pondérations économiques et écart type génétique (σ_G) des caractères

Caractères	Pondération €/unité	σ_G	Pondération standardisée
Fertilité (%)	0,76	10	20,7%
Prolificité (%)	0,48	16	21,2%
Survie (%)	1,17	8	25,7%
PAT30j (kg)	0,94	0,9	2,3%
GMQ30-70 (g/j)	0,005	20	0,3%
GMQengrais (g/j)	0,020	25	1,4%
Gras (mm)	9,41	0,63	16,2%
Conformation (classe)	7,31	0,23	4,6%
Rendement (%)	2,43	1	6,6%
Désaisonnement(%)	0,03	10	0,9%

Le caractère standardisé présentant le gain relatif de MB le plus important est la survie des agneaux (25,7 %). L'augmentation de 1 % du taux de survie des agneaux entre la naissance et 30 jours améliore la marge de 1,17 € par brebis présente au 1^{er} janvier de l'année.

Prolificité (21,2 %) et fertilité (20,7 %) des brebis sont ensuite les deux aptitudes intéressantes à améliorer avec 0,48 € et 0,76 € pour une augmentation de 1 % de la prolificité et de la fertilité des brebis du troupeau. Arrivent ensuite les caractères d'abattage : le gras (9,41 € par mm), la conformation (7,31 € par classe de conformation) et le rendement des carcasses (2,43 € par %).

2.2. ANALYSE DE LA SENSIBILITE DU MODELE

Etant donné que l'orientation génétique des races se définit aujourd'hui pour une valorisation future, il convient de vérifier que malgré des changements économiques pouvant intervenir dans la décennie à venir, la hiérarchisation des caractères d'intérêt pour les éleveurs sera toujours sensiblement la même. Cela garantit que le modèle utilisé a une certaine robustesse par rapport aux prix d'achat et de vente. Ainsi, nous avons testé trois scénarios : deux variations du prix de la viande de +15 % et de -15 % et deux augmentations du prix des concentrés de +20 % et +30 % (cf. tableau 5).

Tableau 5 : pondérations économiques relatives des caractères standardisés par σ_G dans différents scénarios

Caractères	Viande +15%	Viande -15%	Concentré +20%	Concentré +30%
Fertilité (%)	20,8%	20,5%	20,3%	20,2%
Prolificité (%)	21,5%	20,9%	20,6%	20,3%
Survie (%)	25,8%	25,6%	25,4%	25,3%
PAT30j (kg)	2,0%	2,8%	2,9%	3,3%
GMQ30-70 (g/j)	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%
GMQengrais (g/j)	1,2%	1,7%	1,8%	2,0%
Gras (mm)	17,0%	15,1%	15,9%	15,7%
Conformation (classe)	4,0%	5,5%	4,9%	5,0%
Rendement (%)	6,5%	6,9%	7,0%	7,2%
Désaisonnement (%)	1,0%	0,9%	0,8%	0,8%

Il n'y pas de changement dans la hiérarchie des caractères d'intérêt. Dans les hypothèses les moins intéressantes pour l'éleveur, à savoir l'augmentation des coûts alimentaires et diminution des prix de la viande, on remarque que les caractères PAT30j, GMQ30-70, GMQ engraissement,

conformation et rendement, prennent encore plus d'importance. A l'inverse, les qualités maternelles et de gras deviennent moins intéressants à améliorer selon ces scénarios.

3. DISCUSSION

L'amélioration des caractères intervenant dans la productivité numérique du troupeau (mortalité, prolificité et fertilité) à une grande importance dans le système trois agnelages en deux ans en race BMC. Les caractères bouchers comme le gras, le rendement et la conformation des carcasses sont également importants pour l'éleveur.

Les caractères de croissance (PAT30j, GMQ) ont un impact économique plus faible mais cela ne préjuge en rien de leur intérêt. En effet, ils sont génétiquement liés à d'autres caractères. Par exemple, une sélection sur le PAT30j, en plus du gain marginal sur ce dernier, permet l'amélioration d'autres caractères comme la survie. D'après Bouix (2010), un kg supplémentaire de PAT30j permet une amélioration de 3 à 5 % de la survie des agneaux. De plus, les jours économisés par l'amélioration de vitesse de croissance réduisent le travail de l'éleveur lui permettant d'autres activités sur son troupeau mais qui n'ont pas été quantifiées économiquement dans cette étude.

L'évaluation génétique en ferme élabore un index valeur laitière qui utilise le PAT30j des agneaux et leur survie. Lors de l'utilisation des poids économiques des caractères dans le calcul des index de synthèse de la race BMC, il conviendra de calculer la pondération économique du PAT30j en liaison avec la mortalité, et non séparément, comme actuellement. Ainsi, dans la modélisation, une augmentation du PAT30j des animaux devra aussi se traduire par une diminution de la mortalité. Parallèlement, un effort est à faire sur la qualité des données de mortalité, en vue de fiabiliser l'index « valeur laitière » des animaux.

Un objectif de sélection doit prendre en compte les souhaits de l'ensemble des acteurs de la filière, potentiellement jusqu'au consommateur. Dans cette étude, nous avons regardé les caractères d'intérêt pour cet atelier ovin. Les souhaits de la filière aval n'ont pas été pris en compte et cela peut sous-estimer les intérêts des caractères bouchers par rapport aux aptitudes maternelles.

CONCLUSION

Avant la fin de 2010, la même méthode sera appliquée au système un agnelage par an de la race BMC. Les résultats des deux systèmes seront combinés dans un objectif de sélection commun. Il sera alors possible de changer les pondérations des index de synthèse des différents outils de sélection de la race pour qu'ils maximisent la réponse attendue sur l'objectif de sélection racial. Cette démarche, initiée en race BMC, sera proposée par la suite à l'ensemble des races ovines allaitantes.

Batut H., 2009. Mémoire ENITA Clermont-Ferrand.

Bloch C., 1996. Mémoire INA Paris-Grignon.

Bouix J., 2010. Calculs données FEDATEST. Non publié.

Elsen J.M., Bibé B., Landais E., Ricordeau G., 1986. Genet. Appl. Livest. Prod., Lincoln USA, 12, 321-327.

Grenet G., 2010. Mémoire ENSA Toulouse.

Jarrige, R. 2007. INRA, France, 307 pages.

Phocas F., Hanocq E., Bouix J., Renand G., Poivey J.P., Elsen J.M., Bibé B., Ménissier F., 1997. Renc. Rech. Rumin., 4, 171-178.

Phocas F., Bloch C., Chapelle P., Bécherel F., Renand G., Ménissier F., 1998. Lives. Prod. Sci. 57, 49-65.

Ricordeau G., Boccard R., 1961. Ann. Zootech., 10 (2) 113-125.

Servière G., 2010, communication personnelle