

Etude du polymorphisme du gène de la protéine PrP chez les races ovines Marocaines

Study of gene polymorphism of the PrP protein in Moroccan sheep breeds

R. BOUKHRIS (1), L. OURAGH (1), T. PANTANO (2), F. KICHOU (1), J.M. BABILLOT (2), B. BED'HOM (3), M.EL FADILI (4)

(1) Institut Agronomique et Veterinaire Hassan II, BP 6202 Instituts - 10101 Rabat Maroc

(2) LABOGENA, Domaine de Vilvert - 78352 Jouy-en-Josas cedex France

(3) Unite Mixte de Genetique et de Diversite Animale, INRA/INAPG, Domaine de Vilvert - 78352 Jouy-en-Josas cedex - France

(4) Centre Regional de la Recherche Agronomique de Rabat, INRA - Maroc

INTRODUCTION

La tremblante du mouton ou scrapie est une maladie neurodégénérative touchant naturellement le mouton. Elle appartient au groupe des encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles (ESST) qui affectent l'homme et plusieurs espèces animales.

Le Maroc dispose d'un cheptel ovien important, estimé à plus de 16 millions de têtes. Il est constitué de plusieurs races dont les plus importantes sont les races *Sardi*, *Beni Guil*, *D'man*, *Timahdite* et *Boujaad*. Bien qu'aucun cas de tremblante ne soit déclaré jusqu'à présent au Maroc (Kichou *et al.*, 1995), le statut de ces races vis-à-vis de la résistance/susceptibilité n'est pas connu. La présente étude a pour objectif de déterminer le statut de résistance/susceptibilité de ces races vis-à-vis de la maladie par l'étude du polymorphisme du gène codant pour la protéine prion PrP.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. ANIMAUX

L'étude a porté sur un effectif total de 532 ovins adultes mâles et femelles provenant des berceaux de chacune des cinq races et répartis en 101 ovins *Boujaad*, 86 ovins *Timahdite*, 133 ovins *Beni Guil*, 146 ovins *D'man* et 66 ovins *Sardi*.

1.2. TECHNIQUES ET ANALYSE DES DONNEES

L'extraction de l'ADN a été faite par la méthode NE (NaCl+EDTA), dite "rapide". Le principe de cette méthode consiste en une lyse alcaline des leucocytes par action du NaOH après élimination des érythrocytes par lavages successifs au NE.

L'analyse du polymorphisme du gène PrP, gène qui influence grandement la sensibilité à la tremblante chez les ovins (Elsen *et al.*, 1999), a été réalisée grâce à la technique PCR/RFLP mise au point par LABOGENA (Amigues *et al.*, 2000), qui permet une détection simultanée des codons 136, 154 et 171. La séparation des produits de digestion a été réalisée à l'aide du système d'analyse génétique ABI PRISM 310 (*Applied Biosystems*, Foster City, CA, USA). L'interprétation des profils électrophorétiques et la détermination des allèles ont été faites grâce aux logiciels Genescan et Genotyper (*Applied Biosystems*, Foster City, CA, USA) fournis avec le séquenceur.

2. RESULTATS

Quatre allèles ont été rencontrés: ARR, AHQ, ARQ et VRQ. Le tableau 1 montre la répartition des fréquences de ces allèles dans les cinq populations étudiées.

Tableau 1 : répartition des fréquences des différents allèles dans les races étudiées

Allèle	Boujaad	Timahdite	Béni Guil	D'man	Sardi
ARR	0,173	0,256	0,117	0,099	0,053
AHQ	0,010	-	0,011	0,096	-
ARQ	0,817	0,744	0,868	0,805	0,932
VRQ	-	-	0,004	-	0,015

De ces résultats, il ressort une prédominance de l'allèle ARQ, l'allèle ancestral. L'allèle de résistance ARR est plus fréquent chez la race *Timahdite* suivie par la race *Boujaad*. Quant à l'allèle de sensibilité VRQ, il n'est rencontré que chez les races *Sardi* et *Beni Guil* à des fréquences très faibles.

CONCLUSION

Ces résultats ainsi que la maîtrise de la technique de détermination des allèles du gène PrP sur place, au Maroc, permettent d'envisager, bien que le statut soit favorable, la possibilité de mise en place d'une stratégie d'amélioration génétique fondée sur l'élimination progressive des allèles de haute sensibilité à la tremblante (Elsen *et al.*, 1997). De même, l'étude doit être étendue aux races ovines importées.

Ce travail a été réalisé dans le cadre des Projets de Recherche Agronomique pour le Développement entre la France et le Maroc (PRAD n°04-01).

Les prélèvements ont été effectués grâce à la coopération bienveillante de la direction de l'Association Nationale Ovine et Caprine (ANOC) et de son personnel. Nous leur adressons nos vifs remerciements.

Amigues Y., Meriaux J.C., Boscher M.Y. 2000. *Prod. Anim., N° hors serie, Genetique Moleculaire*, 203-210

Elsen J.M., Barillet F., Vu Tien Khang J., Schelcher F., Amigues Y., Laplanche J.L. Poivey J.P., Eychenne F. 1997. *Prod. Anim. vol. 10 n°2*, 133-140

Elsen J.M., Amigues Y., Schelcher F., Ducrocq V., Andreoletti O., Eychenne F., Vu Tien Khang J., Poivey J.P., Lantier F., Laplanche J.L. 1999. *Arch. Virol.*, 144, 431-445

Kichou F., Tligui N.S., El Hamidi M. 1995. Rapport de synthèse. Etude de l'incidence de la tremblante des ovins au Maroc. *Direction de l'Elevage (DE 69/92)*