Catherine Element-Boulianne, B.Sc., coresponsable de la R&D, CEPOQ

La condition « crampage » : *La recherche se poursuit !*

*C'est cet hiver qu'a débuté un deuxième projet sur la condition « crampage » chez les ovins. Le projet intitulé « **Validation des hypothèses de la présence de facteurs génétique et neurologique dans le développement de la condition « crampage » chez les ovins** » fait suite au premier projet sur le sujet qui s'est terminé à l'automne dernier. Suite à cette première étude exploratoire, la poursuite de la recherche sur la condition s'avérait nécessaire !*

Retour sur la situation

Depuis quelques années au Québec, les éleveurs de moutons de race pure observent l'émergence d'une nouvelle entité clinique au sein de leur cheptel. Les animaux affectés présentent une hyperflexion d'un ou des deux membres pelviens lorsqu'ils se déplacent à une allure lente. Les éleveurs ont rapidement employé le terme de « crampage » pour référer, entre eux, à ce défaut. Les sujets les plus sévèrement atteints développent de sérieuses difficultés locomotrices et les mâles les plus affectés peuvent refuser de saillir. Ces aspects démontrent ainsi que cette problématique peut occasionner des pertes économiques importantes pour les éleveurs aux prises avec des animaux atteints de ce « défaut ».

Retour sur le premier projet

Dans l'étude préliminaire complétée à l'automne 2011, dont l'objectif était d'explorer la multitude de facteurs pouvant être en cause et d'identifier les plus probables, la proportion d'animaux atteints de la condition a fortement suggéré l'hypothèse qu'un gène puisse être responsable de ce défaut de démarche. De plus, à la lumière des analyses réalisées, une seconde hypothèse a été avancée par les neurologues vétérinaires participant au projet, soit celle que la condition soit associée à un problème d'ordre neurologique. Le premier projet a ainsi servi de « phase exploratoire » pour en connaître plus sur la condition, de sensibiliser les éleveurs, d'identifier les signes caractéristiques de cette problématique, mais surtout, de cerner de nouvelles hypothèses. Grâce aux hypothèses soulevées dans le projet préliminaire, un projet de plus grande envergure a donc été mis sur pied. Des technologies nouvelles, autant en médecine vétérinaire qu'en génomique, nous permettront peut-être de valider ces hypothèses et de développer des méthodes permettant de dépister et de prévenir l'apparition et la diffusion de cette condition au sein du cheptel ovin.

Objectifs du deuxième projet

L'objectif principal du projet et donc d'identifier les causes de la condition crampage ainsi qu'une méthode de dépistage précoce sur animaux vivants, afin d'en limiter la propagation au sein du cheptel ovin. **Les objectifs spécifiques du projet sont :**

- Caractériser l'ensemble des signes cliniques pour identifier précocement les individus atteints;
- Confirmer la théorie d'une transmission génétique par une analyse des arbres généalogiques et identifier l'anomalie génétique à l'origine de la problématique par une analyse génomique menée sur des échantillons d'ADN;
- Si un ou des gènes récessifs sont en cause, affiner la recherche en précisant les loci concernés (emplacement précis sur un chromosome) et proposer une méthode de dépistage permettant d'identifier précocement un individu porteur.
- Mener une étude clinique comparative pour préciser la neuro-localisation de la condition.

À la fin du présent projet, un des résultats les plus attendus est l'identification de la ou des causes impliquées dans la condition « crampage », soit possiblement en lien avec des facteurs génétique et/ou neurologique. En fonction des résultats et de l'origine de la condition, une méthode de dépistage de celle-ci chez les animaux vivants pourrait être développée.

Méthodologie

Afin d'étudier adéquatement la condition, deux groupes d'animaux serviront à faire les analyses dans le troupeau de recherche du CEPOQ. L'étude sera réalisée principalement sur le développement de la condition chez des agneaux issus de parents à risque de transmettre la condition ou de parents à très faible risque de transmettre ce défaut. Les parents des agneaux du groupe de sujets à risque de développer la condition sont des animaux déjà atteints de la condition ainsi que les sujets qui présentent une proportion plus importante de gènes en provenance des ancêtres problématiques identifiés lors de la phase préliminaire. Les accouplements ont eu lieu en mars dernier et les brebis sont actuellement en gestation. Outre le suivi de la croissance des agneaux, leur observation hebdomadaire et l'évaluation de leur conformation, les principales analyses effectuées dans le cadre de ce projet sont :

- **Les analyses généalogiques.** L'analyse de la généalogie a d'abord dû être effectuée pour les femelles et les béliers (parents) du CEPOQ, afin de planifier les groupes d'accouplement et d'effectuer les bons croisements. Par la suite, après les agnelages, les analyses généalogiques des animaux atteints de la condition seront effectuées. Selon le nombre de sujets, il sera possible de valider la présence d'ancêtres communs problématiques (au sein d'une même race) et de faire les liens entre les résultats obtenus suite aux analyses génomiques.
- **Les analyses génomiques.** Des prélèvements sanguins seront réalisés sur tous les animaux en vue de faire des analyses reliées à leur code génétique. Deux types d'analyses seront réalisés, soit des analyses de caryotype (modifications ou anomalies chromosomiques) et des analyses génomiques (marqueurs génétiques). Ces dernières analyses pourraient nous permettre de déterminer la ou les régions précises dans la séquence d'ADN qui causeraient la problématique.
- **Les analyses neurologiques.** Ces examens seront réalisés à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV). Quelques agneaux présentant des symptômes marqués de la condition seront transportés du CEPOQ vers la FMV. Les animaux y subiront alors de nombreux tests. Principalement, les vétérinaires effectueront : des analyses hématologiques et biochimiques, des mesures électrodiagnostiques, des examens d'imagerie (acquisition d'images par résonance magnétique), la collecte de liquide céphalo-rachidien, des biopsies musculaires et des nerfs périphériques et, enfin, la récolte et l'examen du système nerveux central.

La fin du projet est prévue pour janvier 2014… beaucoup de travail d'ici là, on vous tiendra au courant !

Si vous possédez des animaux dont vous suspectez la condition crampage dans votre troupeau, contactez Dre Hélène Ruel au 450-773-8521, poste 00117, ou par courriel au helene.ruel.2@umontreal.ca. Avec votre accord, un examen de l'animal sera réalisé et un prélèvement sanguin sera effectué. La confidentialité de la participation est assurée. Nous avons besoin de votre implication !

Collaborateurs et partenaires de recherche

- *Société des éleveurs de moutons de races pures du Québec (SEMRPQ);*
- *Dre Hélène Ruel, Dre Joane Parent et Dr Gilles Fecteau de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV);*
- *Mme Laurence Maignel et M. Mohsen Jafarikia du Centre canadien pour l'amélioration des porcs (CCAP);*
- *Dr Alan King de l'Université de Guelph.*

Financement

Une partie du financement de ce projet a été assurée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, par l'entremise du Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA). Au Québec, la part destinée au secteur de la production agricole est gérée par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec.

Agriculture et Agroalimentaire Canada — Agriculture and Agri-Food Canada