

Le contrôle de l'AEC, possible ou impossible?

Le cas du CRSAD

L'arthrite encéphalite caprine (AEC) est une maladie virale omniprésente dans de nombreux pays, notamment au Canada où sa prévalence est très élevée. En 1991, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) publiait les résultats d'une étude qui évaluait la prévalence de l'AEC à 82,5 % dans le cheptel caprin québécois. Le niveau d'infection élevé des troupeaux cause des problèmes de santé et de productivité dans le cheptel caprin. Chez la chèvre adulte, quelques manifestations visibles de la maladie sont l'arthrite clinique (boiteries), la mammite (pis de bois, souvent observé à la première mise-bas) et la pneumonie interstitielle chronique. Pour les producteurs, les pertes économiques seront donc liées à la diminution de la production laitière, la réforme précoce (arthrite, mammite, perte de poids) et le coût de remplacement des animaux. Je tiens ici à rappeler la prise de position d'une vétérinaire de la Californie, conférencière et praticienne chez plusieurs troupeaux caprins de grande taille (500 chèvres et +) : 'Ne pas faire de prévention pour l'AEC est un suicide financier'.

La transmission de la maladie se fait via le lait (colostrum), l'air (contact étroit nécessaire), le sang, et *in utero* (dans l'utérus) (possible, mais n'est pas une source de contamination importante). Malheureusement, il n'existe actuellement aucun traitement ni vaccin pour la maladie. Par conséquent, le contrôle efficace se fera en combinant la détection et l'application de mesures de biosécurité.

Un projet réalisé au CRSAD entre 2006 et 2008 consistait à évaluer une méthode pour bâtir un troupeau à faible risque d'être atteint de l'AEC. Il visait aussi à évaluer une méthode de détection précoce pour les animaux infectés. Ce projet a été lié à la mise en place d'un premier troupeau dédié à la recherche, au Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD). Quatre producteurs laitiers caprins québécois ont vendu, suivant un appel d'offre, 108 chevreaux et chevrettes, en suivant le protocole de prévention de l'AEC à la naissance.

Protocole de prévention de l'infection par l'AEC à la naissance

- pas de contact avec la mère (retiré aussitôt);
- colostrum (à la naissance): chèvre thermisé (56 °C pendant 1 heure), vache thermisé, ou substitut de colostrum;
- lait (jusqu'au sevrage): lactoreplaceur, lait de chèvre thermisé ou pasteurisé, lait de vache thermisé ou pasteurisé;
- logement : isolés des chèvres adultes

La livraison de chevreaux et chevrettes s'est faite vers l'âge de 10 – 15 jours, et les animaux ont été séparés en groupes selon leur ferme de provenance. Pour la mise en place du troupeau, le plan de travail était donc de tester les animaux

entre 0 et 12 mois d'âge, de réformer les positifs, et de conserver seulement les négatifs comme membres officiels du troupeau.

Pendant près d'un an, 6 prélèvements ont été effectués sur 108 chevreaux en croissance. Les échantillons ont été analysés avec la méthode ÉLISA qui permet de détecter la présence d'anticorps liés au virus. Les échantillons ont également été analysés par la méthode PCR qui permet de détecter la présence d'ADN du virus. Les résultats des tests sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1. Résultats des tests ÉLISA et PCR

Nombre total de chevreaux, Jour=0			108
	+ ELISA	+ PCR	
1 ^{er} test (15 jours):	13	7	
2 ^e test (accouplement):	13		
3 ^e test (gestation):	14		
4 ^e test (3 sem. avant la mise-bas):	14		
5 ^e test (1 mois après la mise-bas):	14		
6 ^e test (3 mois après la mise-bas):	14	7	
Nombre total d'animaux, à la fin du projet:			94
Notes :			
✓ Au 1 ^{er} test, les 13 animaux + ont été isolés mais conservés pour les autres prélèvements sanguins.			
✓ Dès le premier test, on remarque une plus grande efficacité du test ÉLISA, comparativement au test PCR.			
✓ Au 4 ^e test, séroconversion d'une chevrette durant la gestation. 3 causes possibles : 1) a été infectée à la naissance mais l'animal démontre l'infection tardivement (cause probable), 2) infection <i>in utero</i> (peu probable), ou 3) bris dans les mesures de biosécurité dans la chèvrerie (peu probable).			
✓ Au 5 ^e test, on ne remarque aucune séroconversion autour de la mise-bas.			

Concernant le taux d'infection des différentes fermes, les résultats sont présentés dans le tableau 2. Le taux d'infection varie entre 7,1 et 25,7 %, la moyenne (pondérée selon le nombre de caprins vendus) se situant à 12,1 %. On remarque donc une grande variation du taux d'infection entre les 4 troupeaux. Il serait intéressant de vérifier le taux d'infection des chèvres constituant le troupeau à ce moment. L'ACIA évalue présentement la faisabilité de cet aspect. Il serait alors possible d'évaluer l'efficacité du protocole de prévention à la naissance, selon le taux d'infection du troupeau.

Nombre de fermes livrant des animaux : 4

Ferme A :	7,1 % de caprins positifs
Ferme B:	25,7 % de caprins positifs
Ferme C:	11,1 % de caprins positifs

Ferme D:	2,5 % de caprins positifs
Taux d'infection moyen:	12,1 %

Les conclusions du projet sont les suivantes. Le test ÉLISA est le meilleur test, mais il faut attendre la réponse immunitaire de l'animal pour s'assurer de détecter toutes les positives. De son côté, le PCR a démontré certaines limites en ne détectant pas toutes les positives. Deux raisons peuvent justifier cette non détection des positives, soit 1) le niveau d'infection faible des animaux et 2) la diversité génétiques du virus de l'AEC. En fait, il existe à l'intérieur du Canada plusieurs souches génétiques du même virus. Les tests PCR sont habituellement spécifiques pour une séquence d'ADN bien précise d'un virus, et risquent donc facilement de ne pas détecter l'ADN d'un virus d'une souche différente.

Finalement, il est possible d'établir un troupeau à faible risque pour l'AEC. L'atteinte de l'objectif sera facilité avec l'achat de chevrettes issus de troupeaux pratiquant le protocole de prévention de l'infection à la naissance. L'achat de chevrettes par appel d'offres devrait aussi être considéré. De plus, plusieurs mesures de biosécurités doivent être respectées. Pour l'entreprise caprine, l'option d'établir un troupeau à faible risque comporte plusieurs avantages tel un travail autour de la mise-bas facilité (surveillance, thermisation du colostrum, gestions des parcs...), et les chèvres exemptes seront plus productives, plus longtemps. Finalement, la vente de chevrettes issues d'un tel troupeau est aussi un aspect intéressant à considérer.

Le projet a été une collaboration entre le SPCQ et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et le CRSAD. Le projet a été financé par le CDAQ.