

## **Pas de raison de ne pas génotyper pour la résistance à la tremblante! Différentes alternatives sont disponibles!**

Par Cathy Michaud, directrice de la SEMRPQ, agente de projet et  
Johanne Cameron, agr. M.Sc

Saviez-vous que vous pouviez utiliser le génotypage pour votre sélection, et ce, à moindre coût? En effet, bien qu'un test de génotypage réalisé dans un laboratoire accrédité par l'ACIA, suite à une prise de sang effectuée par votre vétérinaire semble l'option la plus crédible, sachez que d'autres avenues s'offrent à vous. Bien que moins « officielles », des tests précis et valides peuvent être réalisés selon différentes méthodes, à un coût moins élevé et ils présentent le même objectif que les tests « officiels » : éradiquer la tremblante de l'industrie ovine en sélectionnant des sujets plus résistants à la maladie. Que ce soit pour faire génotyper des femelles ou des mâles d'un troupeau, différentes alternatives sont disponibles et permettent d'appuyer votre sélection pour prévenir le risque de tremblante dans votre troupeau et au sein des élevages qui se procurent votre génétique.

**Quel laboratoire utiliser?** Au Canada, c'est l'Agence canadienne d'inspection des animaux (ACIA) qui est responsable d'accréditer les laboratoires pour les tests de génotypage pour la résistance à la tremblante. Sur le territoire canadien, un seul laboratoire est accrédité pour réaliser ces analyses, alors que deux autres laboratoires non accrédités offrent ce même service (Tableau 1). Si vous êtes sur la voie 3 du programme de certification de Tremblante Canada (voie qui implique le génotypage), vous êtes dans l'obligation d'utiliser un laboratoire accrédité et de faire appel à un vétérinaire pour effectuer vos prises de sang à la ferme. En d'autres cas, le choix du laboratoire vous revient. Évidemment, le choix d'un laboratoire accrédité ajoute de la crédibilité aux résultats d'analyses lors de la vente de sujets de reproduction. Parmi les laboratoires accrédités par l'ACIA, on retrouve aussi des laboratoires américains. Les laboratoires accrédités par la USDA sont également reconnus par l'ACIA. Les laboratoires américains listés au Tableau 2 présentent l'avantage d'offrir des alternatives intéressantes et moins onéreuses pour la collecte des échantillons (Tableau 2).

**Quel type d'échantillon soumettre?** Trois types d'échantillons d'ADN peuvent être soumis aux laboratoires qui effectuent les tests de génotypage pour la résistance à la tremblante, soit du sang frais, une goutte de sang placée sur du papier buvard ou un échantillon de peau (punch). Dès qu'un laboratoire exige un échantillon de sang frais (sang EDTA), la présence du vétérinaire est obligatoire pour faire la prise de sang, utiliser le bon type de tube, remplir les documents et soumettre les prélèvements au laboratoire. Par ailleurs, il n'est pas recommandé d'expédier du sang frais hors frontière. Les producteurs peuvent prélever eux-mêmes les échantillons sanguins avec la méthode de papier buvard. Dans ce cas, une goutte de sang frais doit être placée sur un papier buvard spécifique fourni par le laboratoire. Le sang peut, par exemple, être imbibé sur le papier buvard en piquant une veine de l'oreille de l'animal (procédure recommandée par les laboratoires). Avec cette méthode, il est important de ne pas contaminer le matériel de prélèvement entre les animaux et s'assurer que les échantillons sont bien secs avant d'être emballés et expédiés au laboratoire. Les cartes de papier buvard se détaillent entre 2 à 4\$ US selon le laboratoire. La méthode du « punch » est sans aucun doute la plus simple et la plus sûre pour éviter les contaminations d'ADN durant les prélèvements. Avec cette méthode, vous devez tout d'abord vous procurer la pince de prélèvement offerte par le laboratoire (similaire à une pince régulière pour une pose de tags ATQ). Cette pince se détaille environ à 30\$ US. Ensuite, vous devez vous procurer les tags d'échantillonnage (environ 2.50\$US pour un tag de prélèvement qui ne reste pas dans l'oreille ; 3.00\$US pour un tag qui restera de façon permanente dans l'oreille de votre animal). La technique du « punch » est aussi simple que de poser un tag ATQ à votre animal! Vous n'avez ensuite qu'à expédier l'échantillon au laboratoire (petit format, très pratique et non salissant).

**Quels sont les frais d'analyses?** Au laboratoire de l'Université de Guelph, les frais d'analyse pour les 3 codons impliqués dans la résistance à la tremblante sont d'environ 50 \$CAN. À ce montant, vous devez ajouter les frais de votre clinique vétérinaire (honoraire, matériel, expédition). Notons que ce laboratoire n'offre pas la possibilité de tester un seul codon à la fois, à un coût moindre. La plupart des laboratoires américains offrent la possibilité de tester chaque codon indépendamment. Le coût varie de 10-11\$US/codon. Notons que les codons 136 et 171 sont les codons qui représentent le plus d'intérêt pour lutter contre la tremblante. Il est important de savoir que lorsqu'un animal est RR au codon 171, il est automatiquement AA au codon 136 car ces codons sont liés (136AA, 171RR = animal résistant). À l'inverse, si l'animal est QR ou QQ au codon 171, il peut porter l'allèle de sensibilité V au codon 136 (AV, VV). La présence de l'allèle V au codon 136 est reliée à une extrême sensibilité à la tremblante et les animaux porteurs ne devraient en aucun cas être élevés pour la reproduction. La plupart des laboratoires américains vous suggèrent de ne pas tester systématiquement le codon 136, mais seulement dans le cas où vos animaux seraient QR ou encore QQ au codon 171. Un producteur pourrait ainsi demander au laboratoire sur les fiches de soumission : « *prière de tester le codon 171, si l'animal est RR, faites-moi parvenir les résultats, mais si l'animal est QR, prière de tester le codon 136* ». De la sorte, il peut en coûter seulement 11\$US pour un animal RR, ou 22\$US pour un animal QR. À ce prix, il devient intéressant de tester un plus grand nombre de sujets autant mâles que femelles. Il n'y a donc plus de raison de ne pas génotyper vos sujets pour contribuer à l'éradication de cette maladie dans le cheptel québécois!

**Tableau 2 : Laboratoires accrédités ou non accrédités par l'ACIA et types d'échantillons**

Laboratoire	Coordonnées	Accrédité	Types d'échantillons
Animal Health Laboratory, Université de Guelph	www.guelphlabservices.com 519 824 4120, p. 54530	oui	Sang EDTA Punch
Orchid Cellmark Test fait au Royaume-Uni	1 800 563 4363	oui	N.D.
Labogena Laboratoire situé en France	01 34 65 21 21	oui	N.D.
GeneServe Laboratories Laboratoire en Saskatchewan	1 866 420 2293	non	N.D.
TransBIOTech Laboratoire québécois	www.tbt.qc.ca 418 833-8876	non	Sang EDTA
Idexx Laboratories Laboratoire en Ontario	1 800 667-3411	non	Sang EDTA

N.D. : renseignements non disponibles au moment de la rédaction de l'article

Consulter le : [http://www.scrapiecanada.ca/genotyping\\_labsF.html](http://www.scrapiecanada.ca/genotyping_labsF.html) pour accéder à la liste la plus à jour.

**Tableau 3 : Laboratoires américains accrédités par l'USDA et types d'échantillons**

Laboratoire	Coordonnées	Accrédité	Types d'échantillons
Rocky Mountain Regional Animal Health Laboratory (Colorado)	303-477-0049	oui	Buvard Sang EDTA
Gene Check Inc. (Colorado)	www.genecheck.com 970 472-9951	oui	Punch Sang EDTA Buvard
GeneSeek inc. Lincoln, NE	www.genesseek.com 402 435-0665	oui	Sang EDTA Buvard

N.B. : le laboratoire GeneSeek fait également le test pour la susceptibilité au *Maedi visna*

**N.B. Les laboratoires accrédités par l'USDA sont également reconnus par l'ACIA.**

Consulter le : <http://www.aphis.usda.gov> pour accéder à la liste la plus à jour.

[http://www.genecheck.com/www/htdocs/agriculture\\_index.html](http://www.genecheck.com/www/htdocs/agriculture_index.html)

<https://www.uoguelph.ca/ahl/services/scrapie-resistance-prp-genotyping-codons-136-137-154-171-178-pcr>