



# PCAA

## Programme canadien d'adaptation agricole

### RAPPORT FINAL

Validation des hypothèses de la présence de facteurs génétique et neurologique dans le développement de la condition « crampage » chez les ovins.

Projet # 6668

Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ)

Décembre 2011 à Janvier 2014

Rédigé par Johanne Cameron, agr. M.Sc, CEPOQ

Laurence Maigniel, M.Sc, CCAP

Mohsen Jafarikia, PhD, CCAP

Daniela Grossi, PhD, Université de Guelph

Janvier 2014

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) s'est engagé à travailler avec des partenaires de l'industrie. Les opinions exprimées dans le présent document sont celles du demandeur et ne sont pas nécessairement partagées par AAC et le CDAQ.

## REMERCIEMENTS

*Les auteurs tiennent à remercier le personnel de la Ferme de recherche du CEPOQ, Mme Marie-Claude Litalien ainsi que M. François Dionne, pour leur excellent travail et le suivi étroit qu'ils ont fait auprès des animaux durant ce projet. Leur implication a grandement contribué au succès de ce projet.*

*Nous tenons également à remercier les éleveurs ovins de race pure qui ont accepté de participer au projet en fournissant du matériel génétique pour les analyses génomiques. Leur participation dans ce projet, tout comme dans le projet préliminaire, a contribué à l'acquisition de nouvelles connaissances permettant de mieux comprendre le défaut crampage.*

*L'équipe de recherche remercie également les conseils sectoriels du Québec, de l'Ontario et de la Saskatchewan qui exécutent le Programme Canadien d'adaptation agricole pour le compte d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, pour le financement accordé dans ce projet.*

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET</b> .....	<b>1</b>
1.1. Mise en contexte et problématique .....	1
1.2. Objectif général.....	3
1.3. Objectifs spécifiques .....	3
<b>2. MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>4</b>
2.1. Groupes expérimentaux utilisés dans les locaux du CEPOQ.....	4
2.2. Planification des accouplements et choix des géniteurs des groupes expérimentaux. ....	5
2.3. Brebis et béliers sélectionnés pour produire les agneaux des groupes expérimentaux.....	6
2.4. Activités réalisées durant la période pré-sevrage des agneaux .....	9
2.4.1. Accouplements .....	9
2.4.2. Gestation et préparation des brebis pour l'agnelage.....	9
2.4.3. Agnelage .....	9
2.4.4. Lactation, sevrage et tarissement.....	10
2.5. Répartition des agneaux dans les groupes expérimentaux après le sevrage .....	10
2.6. Alimentation des agneaux sous expérimentation .....	10
2.7. Suivi de la croissance des agneaux des groupes expérimentaux .....	11
2.8. Surveillance de l'apparition des signes cliniques chez les agneaux.....	11
2.9. Tonte des agneaux.....	13
2.10. Prélèvements sanguins sur les animaux du CEPOQ .....	14
2.10.1. Analyses génomiques : procédures d'échantillonnage.....	14
2.10.2. Analyses génomiques : sélection des échantillons .....	15
2.10.3. Analyses génomiques : Analyses en laboratoire des puces SNP (700k) .....	15
2.10.4. Analyse des caryotypes : échantillonnage et analyses.....	16
2.11. Évaluation de la conformation des animaux .....	17
2.12. Examens réalisés à la FMV de l'Université de Montréal (animaux du CEPOQ) .....	17
2.12.1. Animaux sélectionnés pour les examens à la FMV de l'Université de Montréal .....	17
2.12.2. Première phase expérimentale.....	18
2.12.3. Deuxième phase expérimentale et terminale.....	19
2.13. Examens réalisés sur les animaux extérieurs au CEPOQ .....	20
2.14. Analyses des généalogies des animaux du CEPOQ.....	21
2.15. Analyses statistiques .....	22
<b>3. RÉSULTATS et INTERPRÉTATIONS</b> .....	<b>23</b>
3.1. Identification précoce des premiers signes cliniques en lien avec la condition. ....	23
3.2. Nombre de sujets atteints, louches ou très louches observés durant le projet. ....	26
3.3. Nouvelle observation : effet du stress sur le développement ou l'aggravement du défaut crampage .....	31

3.4.	Résultats des observations de conformation .....	32
3.5.	Performances de fertilité des femelles saillies avec des béliers affectés par le défaut crampage .....	34
3.6.	Analyses de croissance .....	35
3.7.	Analyse des généalogies.....	37
	3.7.1. Observations par bélier père .....	37
	3.7.2. Analyse généalogique de tous les animaux atteints jusqu'à présent .....	39
3.8.	Résultats de l'analyse génomique .....	41
	3.8.1. Marqueurs SNP sur la puce ovine à haute densité (600K).....	41
	3.8.2. Taux de réussite du génotypage des SNPs et des échantillons.....	43
	3.8.3. Fréquences alléliques des SNPs.....	44
	3.8.4. Analyses d'association.....	45
	3.8.5. Analyse fonctionnelle .....	52
3.9.	Résultats de l'étude clinique (FMV, Université de Montréal) .....	57
	3.9.1. Résultats des observations physiques.....	58
	3.9.2. Résultats des analyses sanguines .....	58
	3.9.1. Résultats des examens neurologiques et pathologiques .....	58
<b>4.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>60</b>
<b>5.</b>	<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>62</b>
<b>6.</b>	<b>DIFFUSION DES RÉSULTATS.....</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>SOMMAIRE DES ACCOMPLISSEMENTS DU PROJET .....</b>	<b>68</b>
<b>8.</b>	<b>PLAN DE FINANCEMENT ET CONCILIATION DES DÉPENSES .....</b>	<b>71</b>
<b>9.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>72</b>
	ANNEXE 1. Certificats de classification des béliers utilisés dans le projet .....	73
	ANNEXE 2. Rapports effectués lors de l'analyse clinique à la FMV de l'Université de Montréal	
	ANNEXE 3. Article de vulgarisation présentant le projet (Ovin Québec, Juil. 2012) .....	74
	ANNEXE 4. Copie de la présentation de Laurence maignel (Symposium Ovin 2012) .....	78
	ANNEXE 5. Plan de financement et conciliation des dépenses.....	82

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Nombre de femelles placées à la saillie afin de produire les agneaux composant les groupes expérimentaux (en fonction de chaque période de saillie). .....	7
Tableau 2.	Nombre d'agneaux (mâles et femelles) nés au sein de chaque cohorte de naissance à l'intérieur des deux groupes expérimentaux. ....	7
Tableau 3.	Nombre de béliers utilisés dans le projet selon leur statut et leur degré de risque de produire la condition et nombre d'agneaux issus de ces géniteurs. ....	8
Tableau 4.	Nombre d'agneaux mâles et femelles classés selon les différents croisements réalisés durant le projet. ....	8
Tableau 5.	Durée de la période d'observation des agneaux des différentes cohortes durant le projet. ....	12
Tableau 6.	Statut des agneaux du projet (atteint, louche, très louche, normal), degré d'atteinte et description des signes cliniques permettant de définir le statut observé. ....	13
Tableau 7.	Nombre, sexe, date de livraison et statut des animaux soumis pour les analyses à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal. ....	18
Tableau 8.	Nombre et race des sujets extérieurs au CEPOQ échantillonnés pour les analyses génomiques (individus atteints). ....	21
Tableau 9.	Signes cliniques observés en jeune âge chez les animaux ayant développé la condition durant le projet. ....	25
Tableau 10.	Statut final des animaux et fréquence d'observation du défaut chez les agneaux suivis durant le projet. ....	26
Tableau 11.	Identifiant, sexe, groupe expérimental (Groupe exp.), degré d'affection et âge lors de l'apparition et de la confirmation de la condition chez les agneaux atteints durant le projet. ....	27
Tableau 12.	Fréquence des sujets atteint, louche, très louche ou normal, en fonction de leur groupe expérimental d'origine. ....	29
Tableau 13.	Fréquence des sujets atteint, louche, très louche ou normal, en fonction de leur sexe et de leur groupe expérimental d'origine. ....	29
Tableau 14.	Nombre d'agneaux et fréquence des sujets atteints dans le groupe À RISQUE, en fonction du statut de leurs parents (béliers et brebis affectés ou non par le défaut)...	30
Tableau 15.	Classification obtenue par les béliers et commentaires généraux sur leur conformation. ....	33
Tableau 16.	Nombre d'agneaux du projet par bélier père et par statut. ....	37
Tableau 17.	Ancêtres les plus influents au pool de gènes des animaux atteints de crampage jusqu'à maintenant (n=64 animaux atteints) .....	40
Tableau 18.	Ancêtres les plus influents au pool de gènes des animaux non atteints de crampage nés sur le troupeau du CEPOQ entre 2008 et 2013 (n=1246 animaux sains) .....	40
Tableau 19:	Nombre d'animaux génotypés dans le projet sur le crampage .....	46
Tableau 20:	Fréquence des trois SNPs significatifs sur le chromosome 24 chez les animaux atteints et normaux. ....	51

Tableau 21: Fréquence des deux haplotypes significatifs sur le chromosome 24 chez les animaux atteints et normaux.....	52
Tableau 22: Liste des gènes dans une région de 500 kb autour des 3 SNPs significatifs. ....	53

# LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Illustrations d'un animal présentant une démarche normale et fluide lors d'un déplacement. Les membres postérieurs sont déposés au sol en suivant le cours de la foulée normale de l'animal. Les membres postérieurs sont correctement croisés, en toute fluidité.....	24
Figure 2.	Illustrations d'un animal présentant une démarche non fluide et louche lors d'un déplacement (step-arrêt ou levée-arrêt). Durant la foulée, le membre qui est soulevé du sol est déposé lourdement au sol dans une demi-foulée. Le membre postérieur qui se soulève du sol est déposé parallèlement au membre postérieur opposé (les membres postérieurs ne sont pas croisés à la fin de la foulée). Chez les animaux très louches, la foulée semble ralentie et soutenue. Dans ce cas, le membre postérieur reste soulevé quelques secondes avant d'être redéposé au sol dans une demi-foulée, ce qui rend la démarche encore plus louche et très peu fluide .....	24
Figure 3.	Images présentant l'hyperflexion caractéristique d'un ou des postérieurs qui devait être notée afin de confirmer l'atteinte du défaut chez les sujets. Notons que ces deux sujets ont reçu un degré d'affection de +++, soit une hyperflexion marquée à chaque foulée (#103) ou présente de façon marquée sur un membre postérieur (#100).....	26
Figure 4.	Courbes de croissance sevrage-fin (455 jours) pour les agneaux sains et atteints de la cohorte I.....	36
Figure 5.	Courbes de croissance sevrage-fin (251 jours) pour les agneaux sains et atteints de la cohorte III.....	36
Figure 6.	Taille des chromosomes et nombre de SNPs sur la puce SNP 600K ovine.....	42
Figure 7.	Distances deux à deux entre SNPs adjacents sur la puce SNP 600K ovine.....	43
Figure 8.	Taux de réussite du génotypage des SNPs avec la puce SNP 600K ovine. ....	44
Figure 9.	Taux de réussite du génotypage des échantillons avec la puce SNP 600K ovine.....	44
Figure 10.	Proportions de SNPs par classe de fréquence d'allèle mineur pour les marqueurs de la puce SNP 600K ovine. ....	45
Figure 11.	Association des SNPs sur la puce SNP 600K ovine avec le défaut 'crampage'. ....	47
Figure 12:	Trois SNPs significatifs sur le chromosome 24 (oar3_OAR24_1341130, oar3_OAR24_1343567 et oar3_OAR24_1358660) sont situés dans un bloc haplotype (en rouge).....	48
Figure 13:	Vue schématique des trois SNPs significatifs (oar3_OAR24_1341130, oar3_OAR24_1343567 et oar3_OAR24_1358660) dans les gènes IGFALS, HAGH et SPSB3 sur le chromosome 24. ....	48
Figure 14:	Vue schématique de la localisation du SNP oar3_OAR2_59861079 SNP sur le chromosome 2 avec $-\log_{10} (p\text{-value}) > 4,5$ pour l'association avec le défaut crampage.....	49

Figure 15: Vue schématique de la localisation du SNP oar3_OAR1_259213317 SNP sur le chromosome 1 avec $-\log_{10}(\text{p-value}) > 4,5$ pour l'association avec le défaut crampage.....	50
Figure 16: Vue schématique de la localisation du SNP oar3_OAR3_127683377 SNP sur le chromosome 3 avec $-\log_{10}(\text{p-value}) > 4,5$ pour l'association avec le défaut crampage.....	50
Figure 17: Vue schématique de la localisation du SNP oar3_OAR6_68518865 SNP sur le chromosome 6 avec $-\log_{10}(\text{p-value}) > 4,5$ pour l'association avec le défaut crampage.....	51
Figure 18. Table d'annotation fonctionnelle pour la liste de gènes situés dans une zone de 500 kb autour des 3 SNPs significatifs sur le chromosome 24.....	54
Figure 19: Vue schématique de la distance entre les 3 SNPs significatifs sur le chromosome 24 et le gène NDUFB10 symbolisé par la ligne rouge verticale.....	55
Figure 20: Sentier de la maladie de Parkinson et implication du gène NDUFB10 (marqué d'une étoile rouge). .....	56
Figure 21: Déséquilibre de liaison (DL) entre les 3 SNPs significatifs sur le chromosome 24 et le SNP oar3_OAR24_1504471 (boite jaune) situé dans le gène NDUFB10.....	57

# 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

---

## *1.1. Mise en contexte et problématique*

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. L'évolution clinique dans le temps demeure inconnue. Cependant, il a été constaté que les sujets les plus sévèrement atteints développent de sérieuses difficultés locomotrices et que les mâles les plus affectés peuvent refuser de saillir. Ces aspects démontrent ainsi que cette nouvelle problématique peut occasionner des pertes économiques importantes pour les éleveurs aux prises avec des animaux atteints de ce « défaut ». Au Québec, les éleveurs de races pures sont fortement impliqués dans le déploiement du schéma génétique du cheptel ovin provincial, puisqu'ils produisent la base de ce dernier. En effet, les éleveurs de races pures du Québec sont à l'origine de la génétique de tous les ovins (des femelles hybrides aux individus des troupeaux commerciaux). Pour leur permettre de continuer à fournir le marché en animaux d'excellente qualité, il convenait de répondre aux questions que soulève l'apparition de cette nouvelle entité. Quelle est cette condition? Nuit-elle aux performances zootechniques et reproductives des animaux atteints? Faut-il absolument se départir des animaux atteints? Quel est le mode de transmission de cette pathologie?

Puisque la littérature n'offrait aucun élément de réponse et puisqu'aucune entité similaire n'avait été rapportée, le CEPOQ, en partenariat avec la SEMRPQ, la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) de l'Université de Montréal et la généticienne Laurence Maignel du Centre canadien pour l'amélioration des porcs (CCAP) ont réalisé une première étude préliminaire sur ce sujet. Cette étude préliminaire a pu être réalisée grâce au financement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), par l'entremise de son programme «Recherche appliquée, innovation et transfert », géré par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ). Ce projet, ayant débuté à l'automne 2009, s'est terminé à l'automne 2011 avec le dépôt du rapport final. Le projet préliminaire avait pour principaux objectifs de sensibiliser les éleveurs à cette nouvelle problématique, d'estimer l'incidence de la condition dans le cheptel ovin de race pure, de vérifier la possibilité qu'un facteur génétique favorise l'apparition de ce défaut, de connaître les étapes d'apparition des signes reliés à la condition et finalement, de vérifier la présence de lésions par différentes investigations médicales et par la réalisation de nécropsies. Cette étude préliminaire a permis à l'équipe de recherche d'en savoir beaucoup plus sur la condition. Malheureusement, le faible taux de réponse des éleveurs de races pures ne nous a pas permis de connaître avec précision l'incidence réelle de la condition au sein du cheptel ovin québécois de races pures. Nous savons désormais que les éleveurs sont peu enclins à dénoncer la présence de cette problématique au sein de leur élevage, par peur de perdre des marchés pour la vente de sujets reproducteurs. Il semble que la perception des éleveurs face à ce défaut soit encore plus importante puisqu'ils semblent considérer ce dernier comme une tare très importante et à éviter.

La réalisation de l'étude préliminaire a toutefois permis d'établir plusieurs recommandations. Par exemple, nous savons désormais que les premiers signes reliés à une démarche anormale peuvent être observés en très bas âge chez les animaux. Les éleveurs ont donc été invités à faire une observation plus attentive de leurs jeunes bêtes, et ce, dans l'objectif d'éliminer rapidement les animaux affectés par ce défaut, avant même de procéder à la sélection de leurs futurs sujets reproducteurs. Ce projet nous a également permis de déterminer que la condition pouvait être décelée plus facilement chez des animaux calmes, se déplaçant lentement dans leur parquet d'élevage, sans contrainte ou sous l'influence d'un stress de manipulation. L'étude a aussi permis de bien décrire la démarche caractéristique qui avait au préalable été qualifiée à tort de « crampage » par les éleveurs, puisque les animaux semblaient pris d'une crampe à l'un ou aux deux membres postérieurs lors de la marche. En fait, aucune crampe n'a été décelée par l'équipe de médecine vétérinaire ayant réalisé les investigations médicales à la FMV de l'Université de Montréal. Cette démarche est plutôt caractérisée par une flexion exagérée des membres pelviens, impliquant les hanches, les grassets et les jarrets, les pieds tombant ensuite lourdement sur le sol. La flexion exagérée pouvant parfois être plus marquée d'un côté, mais surtout, apparaissant plus intense lorsque les animaux marchent lentement. Chez les animaux atteints, il n'y a aucune fluidité dans le déplacement des membres postérieurs, ce qui les distingue facilement des animaux sains. L'ensemble de ces recommandations a été transmis aux éleveurs de races pures, ainsi qu'aux producteurs commerciaux, notamment grâce à la publication d'un article de vulgarisation présentant les résultats du projet dans la revue *Ovin Québec* à l'automne 2011 et à différentes présentations comme à l'assemblée générale annuelle de la Fédération des producteurs d'agneaux et moutons du Québec. Ainsi, ce projet a favorisé la sensibilisation des éleveurs face à la condition.

Par ailleurs, durant l'étude préliminaire, la proportion d'animaux atteints du défaut a fortement suggéré l'hypothèse qu'un gène puisse être responsable de ce problème de démarche. En effet, puisque près du quart (22,2 %) des agneaux issus d'un même père ont développé la problématique, cette observation suggérait que le défaut puisse être d'ordre héréditaire, transmis par le père problématique, lui-même atteint. Toutefois, bien que plusieurs ancêtres communs aient été identifiés dans la généalogie des sujets atteints de la problématique, cette hypothèse n'a pu être confirmée et restait à être validée. En effet, le faible nombre de sujets utilisés dans l'étude préliminaire, de même que l'absence de tests génétiques (analyses d'ADN) n'ont pas permis de conclure sur ce facteur de transmission. D'autre part, les nombreux examens réalisés sur les animaux à la FMV de l'Université de Montréal n'ont pas permis d'identifier de lésions spécifiques, notamment à la nécropsie. Toutefois, à la lumière de toutes les analyses réalisées, l'hypothèse la plus probable avancée par les neurologues vétérinaires était celle d'un problème d'ordre neurologique. Selon ces derniers, la lésion responsable de ce trouble moteur pourrait être localisée dans le système nerveux périphérique sensitif et, dans une moindre proportion, moteur. Cette hypothèse, tout comme l'hypothèse qu'un facteur génétique soit présent pour expliquer l'apparition de la condition, n'a malheureusement pu être confirmée dans le projet préliminaire, qui était exploratoire. Ces hypothèses restaient ainsi à valider.

Depuis le projet préliminaire, bien que les éleveurs aient été sensibilisés à ce défaut, ce dernier est toujours bien présent au sein du cheptel et les éleveurs demandent toujours des pistes de solution. Des actions devaient être prises afin d'aider les éleveurs à éradiquer ce problème. Le projet préliminaire a permis de cerner les hypothèses les plus probables, sans toutefois les confirmer. Les hypothèses qui ont été émises dans ce premier projet étaient par ailleurs concrètes et les éléments ciblés dans ces premières, s'ils étaient confirmés, visaient à obtenir des moyens de prévenir la condition avant que les premiers signes n'apparaissent. Par exemple, si un ou des gènes étaient identifiés, il serait possible de tester les animaux porteurs de ce gène et ainsi de les retirer des élevages, avant qu'ils ne transmettent ce défaut à leur descendance. D'autre part, si des investigations supplémentaires permettaient d'identifier la neuro-localisation de la lésion responsable de cette condition, des tests non invasifs pourraient être développés afin de confirmer la présence de la problématique chez un animal atteint. Il faut souligner qu'à ce jour, il n'existe aucun test clinique permettant de confirmer qu'un animal est bel et bien atteint de cette condition.

Grâce aux hypothèses soulevées dans le projet préliminaire, un projet de plus grande envergure a été réalisé entre le mois de décembre 2011 et le mois de janvier 2014, et ce, grâce aux fonds obtenus par le Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA). L'accès à des technologies nouvelles, autant en médecine vétérinaire qu'en génomique, nous ont permis de travailler de façon plus exhaustive sur les différentes hypothèses soulevées lors de l'étude préliminaire. Ce projet a permis de réaliser des gains notables pour mieux connaître, cibler et prévenir ce défaut dans les élevages. Les connaissances acquises durant ce projet seront bénéfiques et applicables pour les éleveurs de race pure, et ce, tant au niveau canadien que nord-américain.

## ***1.2. Objectif général***

Identifier les causes et des méthodes de dépistage précoce sur animaux vivants pour la nouvelle condition «crampage» afin d'en limiter la propagation au sein du cheptel ovin.

## ***1.3. Objectifs spécifiques***

- Caractériser l'ensemble des signes définissant l'entité clinique 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 provenant de sujets sains et de sujets atteints.
- Si un ou des gènes récessifs sont en cause, affiner la recherche en précisant les locus concernés 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.
- Sensibiliser les éleveurs de races pures et les producteurs commerciaux à cette entité clinique émergente et les tenir informés des progrès du projet afin de permettre de limiter la survenue de la problématique au sein de leurs élevages et d'éradiquer le défaut.

## 2. MÉTHODOLOGIE

---

### *2.1. Groupes expérimentaux utilisés dans les locaux du CEPOQ*

Afin d'étudier adéquatement la condition, deux groupes d'animaux ont servi à faire les analyses dans le troupeau de recherche du CEPOQ. Le troupeau du CEPOQ est composé de femelles de race Dorset et ce dernier fonctionne en statut clos depuis sa fondation en 1998. La condition de crampage est répandue dans ce troupeau et plusieurs cas sont répertoriés chaque année. Les animaux de ce troupeau étaient donc très utiles pour ce projet.

L'étude a été réalisée selon 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 le défaut. Les parents des agneaux ont été considérés dans le projet, mais surtout dans l'objectif de suivre les liens de parenté et d'obtenir plus d'information sur la généalogie. Ainsi, chez les brebis et les béliers, l'apparition ou le développement de la condition n'était pas suivi de façon aussi stricte que chez les agneaux utilisés dans le projet (agneaux suivis de façon hebdomadaire). Toutefois, une observation périodique était réalisée chez les sujets adultes de la ferme de recherche du CEPOQ. Ainsi, dans le cas où des animaux adultes étaient atteints ou démontraient soudainement des signes du défaut étudié, cette information était notée dans le suivi expérimental.

Pour les besoins de l'étude, deux groupes expérimentaux ont été formés :

**Groupe « à risque » de développer la condition.** Ces agneaux étaient tous issus de parents à risque de transmettre la condition (selon les hypothèses soulevées dans le projet préliminaire).

**Groupe « à faible risque » de développer la condition.** Ces agneaux étaient tous issus de parents à faible risque ou à risque nul de transmettre la condition (selon les hypothèses soulevées dans le projet préliminaire).

Notons qu'il n'était pas possible d'avoir un groupe « Témoin », dont le risque de développer la condition était entièrement nul. En effet, puisque le troupeau du CEPOQ n'a pas introduit de nouvelles lignées depuis sa fondation en 1998, il n'était pas possible de retrouver des animaux dont le risque de développer le défaut était nul. L'apparition des signes cliniques relatifs au défaut de crampage a donc été suivie de façon rigoureuse chez les agneaux des deux groupes expérimentaux. L'apparition de la condition a ainsi été suivie dans ces deux groupes d'agneaux après le sevrage, et ce, pour une période maximale de 58 semaines.

## ***2.2. Planification des accouplements et choix des géniteurs des groupes expérimentaux.***

La planification des accouplements a été une étape cruciale dans le projet, puisqu'elle visait, entre autres, à valider l'hypothèse d'un lien génétique entre les parents « à risque » ou atteints et leur descendance. Ainsi, les animaux sélectionnés pour les accouplements ont été choisis en fonction du degré de risque de ces derniers à transmettre, ou non, la condition à leur descendance. Ce degré de risque reposait sur la présence d'ancêtres suspects dans la généalogie des béliers et des brebis sélectionnés dans le troupeau du CEPOQ, ainsi que sur la présence du défaut chez ces derniers. Lors du projet préliminaire, plusieurs ancêtres communs potentiellement porteurs du ou des gènes causant la condition avaient été identifiés. Ainsi, grâce à cette information, il était possible de sélectionner des brebis et des béliers ayant plus de chances de transmettre ce(s) gène(s) à leur descendance (sur la base des hypothèses émises dans le projet I).

Afin de faire un choix approprié des parents et de réaliser la planification des groupes d'accouplements, la généticienne Laurence Maignel, du Centre canadien pour l'amélioration des porcs, a étudié les généalogies de tous les animaux disponibles dans le troupeau de recherche du CEPOQ. Les brebis et béliers atteints de la condition avaient été répertoriés afin de contribuer à la planification des accouplements. Le choix des brebis et béliers utilisés pour les accouplements s'est donc effectué en se basant sur les critères suivants :

Parents des animaux du groupe « à risque » :

- Béliers et brebis atteints de la condition;
- Béliers et brebis atteints ou non atteints par la condition et présentant une proportion importante de gènes en provenance des ancêtres problématiques identifiés lors de la phase préliminaire.

Parents des animaux du groupe « à faible risque » :

- Brebis et béliers non atteints de la condition et présentant une proportion faible, voire nulle, de gènes provenant des ancêtres problématiques identifiés lors de la phase préliminaire.

En cours de projet, si des brebis ou des béliers développaient soudainement la condition, cette note était rapportée au protocole opérationnel et ajoutée aux données sous analyses. Dans ce cas, si la descendance de ces animaux était initialement composée de sujets à faible risque, les agneaux devenaient automatiquement des sujets « à risque » de développer le défaut. Puisque la condition est relativement fréquente dans le troupeau du CEPOQ, trois agneaux initialement placés dans le groupe « à faible risque » (issus de béliers et de brebis non atteints), ont été déplacés dans le groupe « à risque » durant le projet puisque le statut de leur mère a changé de condition (agneaux issus de 3 brebis). Deux de ces brebis ont développé la condition durant le projet, dont une suite à un agnelage difficile. La troisième brebis a changé pour un statut à plus haut risque puisque son père a développé la condition durant l'étude.

Notons que tous les accouplements ont été réalisés dans le but de conserver un niveau de consanguinité inférieur à 12 %.

### ***2.3. Brebis et béliers sélectionnés pour produire les agneaux des groupes expérimentaux***

Dans le protocole initial, un nombre de 200 agneaux était visé afin d'obtenir suffisamment d'information et atteindre les objectifs du projet (100 agneaux pour le groupe à risque et 100 agneaux pour le groupe à faible risque). Afin d'obtenir ce nombre, 160 femelles ont été saillies au début du projet (80 femelles de généalogie à risque et 80 de généalogie à faible risque). Malheureusement, de très faibles performances de fertilité sont venues affecter le nombre d'agneaux produits (30,6 % de fertilité).

Les premiers accouplements étaient initialement prévus pour la fin du mois de janvier 2012, mais avaient été retardés pour cadrer avec les exigences en bâtiments et en espace dans les locaux du CEPOQ (d'autres projets en cours). Même si les accouplements naturels ont été décalés que de quelques semaines et que ces derniers ont eu lieu au mois de mars 2012 (fin de la saison sexuelle), les résultats ont été très décevants, mais surtout très surprenants. Rappelons-nous que lors d'un projet précédent réalisé sur le troupeau Dorset du CEPOQ (projet Extension lumineuse CDAQ # 6266), les performances de fertilité obtenues lors de saillies naturelles réalisées en pleine contre-saison (juin) suggéraient que ce troupeau présentait un potentiel de reproduction à contre-saison très intéressant. Pour la période d'accouplements du projet, ces faibles résultats étaient donc loin d'être anticipés. La notion de désaisonnement et les périodes de réceptivité sexuelle devront donc être révisées au sein de ce cheptel, et ce, dans le but de ne pas reproduire la problématique rencontrée dans cette étude.

En somme, ces résultats de fertilité ont largement affecté le nombre d'agneaux initialement prévu au projet. Ainsi, suite à la première saillie, seulement 29 agneaux ont été produits par les femelles du groupe à risque (19 femelles et 10 mâles) et un nombre quasi équivalent par le groupe de brebis à faible risque, soit 32 agneaux (17 femelles et 15 mâles). Afin de combler le nombre d'agneaux pour réaliser adéquatement les analyses de ce projet, des saillies complémentaires ont été effectuées au cours de l'année 2012. Ces accouplements ont pu être réalisés en fonction du nombre de femelles encore disponibles pour ce projet de recherche dans le troupeau du CEPOQ (notons qu'une grande partie du troupeau était déjà sollicité pour un autre projet de recherche – Projet IST CDAQ # 6476). Ainsi, suite aux échographies réalisées en juin 2012, trois autres groupes de femelles ont été accouplés afin de hausser le nombre d'agneaux nécessaires aux besoins du projet. Au total, quatre groupes d'accouplements ont été réalisés, ce qui a permis de produire quatre cohortes d'agneaux pour les besoins du projet. Le **tableau 1** présente le nombre de brebis saillies pour produire les agneaux des deux groupes expérimentaux (4 périodes de saillie ou cohortes).

**Tableau 1.** Nombre de femelles placées à la saillie afin de produire les agneaux composant les groupes expérimentaux (en fonction de chaque période de saillie).

Groupe de saillie	À RISQUE			FAIBLE RISQUE		
	Exposée	Gestantes	Fertilité	Exposée	Gestantes	Fertilité
Saillie I - Mars 2012*	80	22	27,5 %	80	27	33,8 %
Saillie II - Juil. 2012**	15	7	46,7 %	0	0	-
Saillie III - Oct 2012*	29	29	100 %	24	23	95,8 %
Saillie IV - Nov. 2012*	8	3	37,5 %	6	5	83,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>61</b>	<b>46,2 %</b>	<b>110</b>	<b>55</b>	<b>50,0 %</b>

\* Saillie naturelle. Ratio de 1 bélier : 10 brebis

\*\* Saillie avec CIDR+progestagène. Ratio de 1 bélier : 5-6 brebis

Les quatre groupes de saillie ont permis de produire un total de 150 agneaux, ce qui a été suffisant pour les analyses (72 mâles et 78 femelles). Dans le groupe à risque, les accouplements ont permis de produire 91 agneaux (40 mâles et 51 femelles), alors que dans le groupe à faible risque on retrouvait 59 sujets (32 mâles et 27 femelles). Suite aux premières saillies, face aux faibles taux de fertilité rencontrés par plusieurs des béliers atteints par la condition, un nombre plus élevé de brebis a été dirigé dans les saillies visant à produire des groupes à risque. Le nombre d'agneaux produits dans le groupe à risque a donc été plus élevé que dans l'autre groupe. Le **tableau 2** présente le nombre d'agneaux et d'agnelles produits au sein de chacune des cohortes, et ce, pour le groupe à risque et le groupe à faible risque.

**Tableau 2.** Nombre d'agneaux (mâles et femelles) nés au sein de chaque cohorte de naissance à l'intérieur des deux groupes expérimentaux.

	À RISQUE		FAIBLE RISQUE	
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
Cohorte I	10	21	14	14
Cohorte II	8	2	0	0
Cohorte III	21	26	15	10
Cohorte IV	1	2	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	<b>32</b>	<b>27</b>

Afin de maximiser le nombre de croisements et obtenir plus de variations au sein des génotypes, un maximum de béliers devait être utilisé. Au total, 20 béliers ont permis de produire les agneaux des deux groupes expérimentaux. Le **tableau 3** présente le nombre de béliers utilisés pour produire chacun des groupes expérimentaux ainsi que le nombre d'agneaux issus de ces géniteurs.

Rappelons que dans le groupe à risque, les béliers non atteints présentaient des ancêtres atteints de la condition dans leur généalogie.

**Tableau 3.** Nombre de béliers utilisés dans le projet selon leur statut et leur degré de risque de produire la condition et nombre d'agneaux issus de ces géniteurs.

	À RISQUE		FAIBLE RISQUE
	Atteints	Non atteints	Non atteints
Nombre de béliers utilisés	9	4	7
Nombre d'agneaux produits	82	8	60

Dans le tableau 3, on peut noter qu'un agneau de plus a été produit par un père du groupe visant à produire une descendance à faible risque de développer la condition (61 agneaux vs 60 agneaux réellement retrouvés dans le groupe à faible risque). Ceci s'explique du fait que parmi les 12 agneaux issus du bélier CEPO 80050Y (bélier du groupe à faible risque, bélier non atteint), 1 agneau est né d'une femelle ayant développé la condition suite à la mise bas. Cet agneau a donc été placé dans le groupe à risque durant le projet. Rappelons-nous qu'au total, trois femelles saillies avec des béliers non atteints dans le but de produire des agneaux à faible risque ont développé le défaut en cours de projet. Les deux autres femelles avaient été saillies par deux autres béliers non atteints (CEPO 80084Y et CEPO 81549X). Ces deux béliers ont toutefois produit un seul agneau chacun; ils sont donc présentés dans la colonne des agneaux à risque. Ainsi, initialement lors de la planification des saillies, on retrouvait un nombre relativement égal de béliers dans chacun des groupes (planification de départ : 11 béliers dans le groupe à risque et 10 béliers dans le groupe à faible risque. Le statut des agneaux a ainsi évolué en cours de projet selon l'apparition de nouveaux cas chez les adultes dans la ferme de recherche du CEPOQ.

Le **tableau 4** présente le nombre final d'agneaux utilisés au sein de chacun des groupes expérimentaux et issus des différents croisements réalisés durant le projet. On peut y noter le statut des pères et des mères (atteints ou non atteints).

**Tableau 4.** Nombre d'agneaux mâles et femelles classés selon les différents croisements réalisés durant le projet.

	À RISQUE		FAIBLE RISQUE	
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
Pères atteints	33	41	-	-
Pères et mère atteints	2	6	-	-
Pères non atteints	2	4	32	28
Pères non atteints/mère atteintes	3	0	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	<b>32</b>	<b>27</b>

## **2.4. Activités réalisées durant la période pré-sevrage des agneaux**

### **2.4.1. Accouplements**

Tous les animaux (béliers et brebis) utilisés pour produire les agneaux des groupes expérimentaux étaient exposés à la lumière naturelle. Le premier groupe de brebis a été accouplé en contre-saison, sans traitement hormonal pour synchroniser les chaleurs (Mars 2012). L'effet bélier a été utilisé sur ce groupe afin de favoriser la venue en chaleur, de regrouper les accouplements et de réduire l'intervalle entre les mises bas. Ainsi, 14 jours avant la mise au bélier, des béliers vasectomisés ont été introduits avec les femelles. Le second groupe d'accouplements a été sailli en pleine contre-saison (juillet 2012) et synchronisé avec un traitement hormonal (CIDR + Folligon). Finalement, les deux autres groupes de brebis ont été saillis de façon naturelle durant la saison de reproduction (octobre et novembre 2012). Les deux groupes saillis à l'automne 2012 étaient constitués d'agnelles de remplacement.

Avant la mise au bélier, la condition de chair des béliers était vérifiée (état de chair requis supérieur à 3.0) et la circonférence scrotale devait dépasser 30 cm. Le jour de l'accouplement, les béliers vasectomisés étaient retirés pour être remplacés par des béliers entiers. Lors des accouplements, un ratio bélier : brebis de 1 pour 10 brebis était visé. La période d'accouplements s'étalait sur une période de 35 jours. L'état de chair des brebis était noté à la mise au bélier. Lors des accouplements, les béliers étaient munis de harnais marqueurs afin de noter les femelles en chaleur.

### **2.4.2. Gestation et préparation des brebis pour l'agnelage**

Une échographie a été réalisée sur chacun des groupes de saillie 75 jours après la mise aux béliers, ce qui correspondait à 40 jours du retrait des mâles. L'état de chair des brebis était noté dans le but d'ajuster l'alimentation. La phase de préparation à l'agnelage débutait six semaines avant la date d'agnelage prévue au calendrier. Les brebis étaient alors tondues et leur état de chair noté. L'alimentation était ajustée dans le but de contrôler l'état de chair lors de l'agnelage. Durant la phase de préparation à l'agnelage, un minéral *pré-partum* adapté aux ovins, soit un minéral enrichi en vitamine E et en sélénium était servi aux animaux. Un mois avant l'agnelage, les brebis recevaient une injection de 2 ml de Caseous DT afin d'assurer une couverture contre l'entérotaxémie, le tétanos et la lymphadénite caséuse.

### **2.4.3. Agnelage**

Au moment de l'agnelage, les brebis étaient placées en cases individuelles pour une période minimale de 24 h. L'état de chair des brebis était noté. À la naissance, le nombril des agneaux a été désinfecté avec une solution d'iode. Dans les 24 h suivant la naissance, les agneaux étaient pesés et identifiés à l'aide du système d'identification permanente d'Agri-Traçabilité Québec, soit une boucle et une puce à numéro unique. Ils recevaient également différents soins : injections de vitamines A, D, E et Se et caudectomie à l'aide d'un élastique. Les suppléments vitaminiques étaient administrés à raison de 0,25 ml de Dystocel® (vitamine E et Se) et 0,25 ml de AD 500® (vitamines A et D). À la suite de ces interventions, les brebis étaient placées à l'intérieur de grands parquets de lactation

avec leurs agneaux, dans la bergerie neuve isolée (sans égard à la planification des groupes expérimentaux).

#### ***2.4.4. Lactation, sevrage et tarissement***

Les agneaux étaient sevrés à une date fixe. L'âge moyen des agneaux au sevrage a été de 56 jours (40 à 73 jours). Lors du sevrage, les brebis étaient retirées des enclos et les agneaux étaient laissés dans les parquets afin de réduire le stress relié à cette intervention de régie. Les agneaux étaient pesés le jour du sevrage.

#### ***2.5. Répartition des agneaux dans les groupes expérimentaux après le sevrage***

Dans les deux jours suivants, le sevrage, les mâles et les femelles ont été séparés et placés dans leur groupe expérimental. Le poids du sevrage a servi à répartir les agneaux entre les parquets expérimentaux. La répartition des agneaux dans les parquets d'élevage était ainsi réalisée en fonction du sexe, de leur « traitement » (issus des accouplements visant à produire des agneaux « à risque » ou « à faible risque » de développer le défaut) et de leur poids de sevrage. Ainsi, des parcs d'élevage de mâles et de femelles à risque et des parcs de mâles et de femelles à faible risque ont été formés. Dans le but de servir des rations adaptées aux besoins alimentaires, les agneaux étaient distribués dans chaque parquet en fonction de leur poids vif. Des agneaux de sexe, de traitement et de poids similaire étaient ainsi placés dans les mêmes parquets. Notons qu'aucun des agneaux nés dans le projet n'a été exclu de l'étude.

Afin de faciliter la surveillance des agneaux et de bien observer l'apparition des signes cliniques, un maximum de 10 à 12 agneaux a été placé dans chaque parquet d'élevage. Une densité animale minimale de 0,75 m<sup>2</sup>/tête était respectée au sevrage et la densité était par la suite ajustée en fonction du poids des agneaux durant la période de croissance (0,95 à 1,12 m<sup>2</sup>/tête). Tous les agneaux étaient exposés à une photopériode naturelle. Les différents groupes d'agneaux étaient répartis dans les parquets dans le but que tous les animaux reçoivent des conditions similaires d'environnement (ventilation), de température et de lumière.

#### ***2.6. Alimentation des agneaux sous expérimentation***

Avant le sevrage, une alimentation à la dérobée a été servie aux agneaux. Une moulée de type « début » contenant 18 % de protéines brutes et additionnée de décoquinate (« Deccox ») était utilisée afin de prévenir ou, du moins, réduire la fréquence des cas de coccidiose. Dans les dérobées, les agneaux avaient aussi accès à de l'eau à volonté (bol à flotte) et à du foin de graminée jeune (moins de 32 % d'ADF).

Dans les dix jours suivant le sevrage, les agneaux ont reçu la même ration que dans les dérobées, et ce, afin de réduire un stress alimentaire supplémentaire à celui imposé par le sevrage. Après cette période, la ration de concentrés a été progressivement réduite à un niveau dosant 16 % de protéines brutes. Jusqu'à l'âge de 100 jours, les agneaux ont reçu ces concentrés énergétiques et

protéiques (moulée complète formule croissance dosant 16 % de protéines brutes) et du foin de graminée à volonté. Lorsque les agneaux atteignaient un poids de 35 kg, la quantité de grains était ajustée et réduite en fonction des besoins alimentaires. Ainsi, durant la période d'élevage, les rations ont été ajustées en fonction du poids moyen des agneaux de chacun des parquets, du sexe, de l'âge, de la condition de chair et des besoins alimentaires. Durant la période d'élevage, les agneaux avaient toujours accès à du foin de graminée à volonté (demi-sec) ainsi qu'à de l'ensilage de maïs (taux d'incorporation maximum de 40 %). Les rations ont été balancées avec le logiciel Ovi-Ration de façon mensuelle ou bimensuelle. Tous les aliments consommés par les animaux ont été analysés pour y vérifier la présence de toxines. Globalement, les analyses de toxines et le balancement des différents ingrédients dans la ration ont permis de maintenir le niveau de toxines sous le seuil visé pour les ovins.

### ***2.7. Suivi de la croissance des agneaux des groupes expérimentaux***

Les agneaux ont été pesés à la naissance, au sevrage et par la suite toutes les semaines, et ce, durant toute la durée du projet (période maximale de 58 semaines). Le matin de la pesée quotidienne, les refus étaient retirés et les agneaux étaient pesés avant de recevoir leur ration journalière.

### ***2.8. Surveillance de l'apparition des signes cliniques chez les agneaux***

La surveillance de l'apparition des signes cliniques a été réalisée chaque semaine. Afin de faciliter l'observation des animaux, un maximum de 10 à 12 agneaux était placé dans chacun des parquets expérimentaux. Les agneaux étaient tous numérotés sur le dos, à l'aide de chiffres moulés spécialement conçus pour le marquage du bétail.

Afin d'observer l'apparition de la condition, les animaux étaient filmés chaque semaine dans leur parquet d'élevage. Cette façon de faire favorisait une meilleure observation de l'apparition des premiers signes reliés au défaut. En effet, lors du projet préliminaire, il avait été noté qu'il était plus facile d'observer les signes cliniques chez des agneaux se déplaçant calmement et sans manipulation (sans déplacement rapide, course ou bonds). Les tournages vidéo ont été réalisés à l'aide d'une caméra numérique de haute définition ancrée au-dessus de chaque parquet d'élevage. Chaque parquet d'élevage était filmé pour une période de 15 à 20 minutes. Aucune manipulation n'était effectuée sur les animaux durant les tournages, on s'assurait toutefois que les animaux ne restent pas immobiles, couchés ou postés à la mangeoire. Ces derniers devaient ainsi se déplacer doucement dans leur environnement, afin qu'il soit possible d'évaluer leur démarche et ainsi dépister l'apparition de toute problématique qui pourrait être reliée à la condition. Différents objets ont été utilisés afin de capter l'attention des animaux et les garder en mouvement durant les tournages. Ainsi, des ballons et des jouets de plastiques étaient distribués dans les parquets, ce qui stimulait la curiosité des animaux et favorisait des déplacements constants.

Les vidéos étaient analysées par la personne responsable du projet. Par ailleurs, le personnel de la bergerie assurait une observation étroite des animaux en bergerie, et ce, afin de vérifier qu'aucun

animal n'échappe à l'échantillonnage vidéo. Dès qu'un animal démontrait les premiers signes de la condition, son statut d'animal « atteint » était immédiatement communiqué à l'équipe de vétérinaires responsable des analyses neurologiques (voir section 3.1.4. *Examens réalisés à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal*). Les capsules vidéo ont toutes été acheminées aux vétérinaires de la Faculté de médecine vétérinaire. Ces derniers ne se sont donc pas déplacés au CEPOQ pour confirmer la présence de la condition chez les animaux.

Les premières observations ont débuté deux jours après le sevrage (lors de la répartition entre les parquets expérimentaux) et se sont terminées le 28 novembre 2013. Le **tableau 5** présente le nombre de jours de suivi pour chacune des cohortes d'agneaux durant le projet.

**Tableau 5.** Durée de la période d'observation des agneaux des différentes cohortes durant le projet.

COHORTE	DURÉE DE LA PÉRIODE D'OBSERVATION	NOMBRE DE JOURS DE SUIVI (MOIS)
Cohorte I	15 octobre 2012 au 28 novembre 2013	409 jours (13,6 mois)
Cohorte II	12 février 2013 au 28 novembre 2013	289 jours (9,6 mois)
Cohorte III	21 mai 2013 au 28 novembre 2013	191 jours (6,4 mois)
Cohorte IV	25 juin 2013 au 28 novembre 2013	156 jours (5,2 mois)

Initialement, le protocole opérationnel visait à suivre les agneaux sur une période minimale de 12 mois. Toutefois, devant les échecs de fertilité rencontrés en cours de projet, les cohortes II, III et IV ont été suivies sur des périodes beaucoup plus courtes (5, 2 à 9,6 mois). Lors du projet initial, les agneaux atteints par la condition avaient exprimé les premiers signes cliniques à un âge très hâtif (71 à 187 jours). Ainsi, bien que les agneaux des cohortes II, III et IV aient été suivis sur une période beaucoup plus courte que ce qui avait été planifié au départ, l'équipe de recherche était confiante de pouvoir observer l'apparition du défaut chez plusieurs agneaux; cette affirmation étant fondée sur les résultats obtenus durant l'étude préliminaire. Malgré tout, il n'est pas impossible que certains agneaux des cohortes II, III et IV puissent avoir échappé aux suivis vidéo, et ce, dans la mesure où le défaut se développe à un âge plus tardif chez certains animaux. Dans le but de cumuler le maximum d'information, tous les signes de démarche anormale étaient notés dans le fichier de suivi des agneaux. Les agneaux « ATTEINTS » devaient présenter la démarche caractéristique de façon évidente et marquée. Toutefois, les agneaux qui présentaient une démarche anormale étaient considérés comme « LOUCHE » ou « TRÈS LOUCHE ». Chez ces derniers, la démarche n'était pas fluide, mais l'hyperflexion exagérée du ou des membres postérieurs ne pouvait être observée ou du moins confirmée par les suivis vidéos et les suivis en bergerie. Par ailleurs, puisque les agneaux atteints par la condition semblaient présenter des degrés d'atteinte différents aux membres pelviens, une gradation a été établie en fonction des signes caractéristiques présentés par les animaux affectés par le défaut. Le **tableau 6** présente les signes cliniques qui devaient être

observés chez les agneaux afin de confirmer leur statut et/ou leur degré d'atteinte si ces derniers étaient affectés par le défaut.

**Tableau 6.** Statut des agneaux du projet (atteint, louche, très louche, normal), degré d'atteinte et description des signes cliniques permettant de définir le statut observé.

STATUT	DEGRÉ	DÉMARCHE OBSERVÉE
ATTEINT	+	Observation d'une hyperflexion exagérée d'un ou des deux membres pelviens à au moins une reprise durant les suivis vidéo (note spécifique du moment exact où l'animal a présenté le défaut). Ces animaux ne présentent pas l'hyperflexion de façon courante, mais plutôt à une très faible fréquence.
	+ +	Observation d'une hyperflexion exagérée d'un ou des deux membres pelviens à plusieurs reprises durant les suivis vidéo, mais pas notable à chaque pas lorsque les animaux se déplacent.
	+ + +	Observation d'une hyperflexion très exagérée d'un ou des deux membres pelviens, à chaque pas lorsque les animaux se déplacent ou de façon très marquée, soit avec une levée très prononcée d'un ou des deux membres pelviens lors de déplacement (membre soutenu dans les airs - <i>aspect de « crampe »</i> ).
TRÈS LOUCHE		Démarche très lourde des membres postérieurs en tout temps lors de déplacement. Cette démarche non fluide est accentuée lors du départ, de l'arrêt ou lorsque les animaux mangent au sol avec la tête baissée. Les membres postérieurs se soulèvent et retombent lourdement au sol d'une façon très caractéristique ( <i>step-arrêt*</i> ). Ces animaux ont une démarche non fluide et très similaire aux agneaux atteints. L'hyperflexion exagérée d'un ou des membres pelviens ne peut toutefois être observée ou confirmée.
LOUCHE		Démarche lourde et non fluide lors de déplacements. Les membres postérieurs se soulèvent et sont déposés de façon anormale (membres déposés lourdement au sol), mais pas d'une façon aussi fréquente que les animaux très louches ( <i>step-arrêt</i> ).
NORMAL		Démarche très fluide en tout temps (lors de départ, d'arrêt, lorsque les animaux tournent, etc.).

\* *Levée-arrêt ou step-arrêt* – La description de cette nouvelle observation est présentée dans la section résultats.

## 2.9. Tonte des agneaux

Tous les agneaux ont été tondus une première fois vers l'âge de 5 mois. Afin de s'assurer que la laine ne dépasse pas 2 pouces de longueur et de faciliter le suivi des sujets par des numéros de dos très visible sur la laine, la tonte a été réalisée à plusieurs reprises durant le projet. La tonte a ainsi été réalisée le 4 décembre 2012 (cohorte I), le 28 mars 2013 (cohorte I et II), le 19 juillet 2013 (cohorte I, II et III), le 6 septembre 2013 (cohorte I, II, III et IV) et finalement le 26 octobre 2013

(toutes les cohortes). Le taillage des onglons était fait lors de la tonte. Tous les agneaux acheminés à la FMV de l'Université de Montréal devaient avoir moins d'un pouce de laine. Ainsi, les agneaux étaient tondus avant de partir pour la FMV de l'Université de Montréal. Le retrait de la toison facilitait les observations et les examens réalisés par l'équipe de médecins vétérinaires.

## **2.10. Prélèvements sanguins sur les animaux du CEPOQ**

Des prélèvements d'ADN ont été réalisés sur les animaux dans le but de procéder à l'analyse de leur code génétique. Deux types d'analyse étaient visés, soit des analyses de caryotype (modifications ou anomalies chromosomiques) et des analyses génomiques (marqueurs génétiques).

### **2.10.1. Analyses génomiques : procédures d'échantillonnage**

Afin de ne pas perdre de matériel génétique au sein des animaux suivis dans le troupeau du CEPOQ (dans le cas de décès prématuré), les béliers ont été échantillonnés juste avant la saillie et les brebis, dès que le diagnostic de gestation était positif. Pour la première et la seconde cohorte d'agneaux, des échantillons sanguins ont été prélevés le jour de la répartition entre les traitements, soit immédiatement après le sevrage. Toutefois, puisqu'il y avait un risque de mortalité durant la période naissance-sevrage et ainsi un risque de perdre du matériel génétique pour les analyses subséquentes, le processus d'échantillonnage a été modifié pour les cohortes d'agneaux III et IV. Ainsi, chez les agneaux des cohortes III et IV, des échantillons de tissu ont été récoltés le jour de la naissance à l'aide d'une pince TSU de marque Allflex (Tissue Sample Unit). La pince TSU et le poinçon de prélèvement permettent de prélever un échantillon de peau de 3 mm dans l'oreille de l'animal. Le poinçon contient un agent de stabilisation qui permet de conserver l'intégrité du matériel génétique avant l'acheminement au laboratoire. Cette technique avait l'avantage d'être facile et permettait aussi de récolter tous les agneaux, y compris les agneaux morts nés.



**Image 1.** Pince TSU de marque Allflex et unité de prélèvement appelée poinçon

Les échantillons sanguins ont été prélevés à l'aide de tubes de 5 ml en plastique avec anticoagulant (Vacutainer™ avec EDTA). Suite au prélèvement sanguin, les échantillons étaient refroidis à 4°C au

réfrigérateur, puis entreposés dans un congélateur à -80°C. Les poinçons servant à l'échantillonnage de tissu ont été entreposés dans un congélateur à -20°C.

### ***2.10.2. Analyses génomiques : sélection des échantillons***

Initialement, les échantillons soumis pour les analyses en génomique devaient être composés de tous les pères des agneaux suivis dans le projet (groupe à risque et non à risque), de tous les agneaux issus de ces béliers et des mères des agneaux atteints. Toutefois, puisque lors de l'acheminement de la première série d'échantillons, peu d'agneaux avaient présenté des signes très évidents de la condition, le protocole de sélection des échantillons soumis pour les analyses génomiques a été modifié.

Les échantillons destinés aux analyses génomiques ont donc été choisis comme suit (en ordre d'importance) :

- Tous les pères des agneaux du projet (connaissance exacte de leur condition, du groupe à risque ou à faible risque);
- Tous les individus confirmés atteints dans le troupeau du CEPOQ (agneaux du projet ou autres sujets adultes présents dans le troupeau);
- Les mères des agneaux du projet qui sont confirmés « atteint »;
- Les parents, grands-parents, arrières grands-parents, sœurs, frères des individus atteints encore présents dans le troupeau du CEPOQ. Chez les ancêtres des sujets atteints, non présents dans le troupeau (morts, réformés), si un échantillon était présent dans la banque d'ADN du CEPOQ, ce dernier était acheminé au laboratoire (tube de sang conservé à -80°C);
- Les sujets extérieurs au CEPOQ (sujets confirmés atteints);
- Les agneaux suivis dans le projet confirmés avec un statut « normal »;
- Les agneaux suivis dans le projet confirmés avec un statut « louche » ou « très louche ».

Pour les ancêtres des animaux « atteints » qui étaient encore présents dans le troupeau du CEPOQ, il était possible de confirmer si ces derniers étaient atteints ou normaux, ce qui ajoutait encore plus d'information aux analyses. En somme, cette façon de faire visait à préciser les analyses de généalogie, mais surtout les analyses de génomique. En effet, en prélevant des échantillons d'ADN chez plusieurs individus faisant partie de l'arbre généalogique d'un même animal atteint, il devenait possible d'examiner si les ancêtres de ces sujets présentaient également des polymorphismes génétiques identiques au sein de leur ADN.

### ***2.10.3. Analyses génomiques : Analyses en laboratoire des puces SNP (700k)***

Dans le protocole initial, les échantillons sanguins soumis pour les analyses en génomique devaient être réalisés avec la technologie des puces SNP à haute densité (50k). Toutefois, devant le nombre plus faible d'animaux obtenus suite aux accouplements et face à l'évolution constante de la technologie des puces génomiques sur le marché, l'équipe de recherche s'est intéressée à

l'utilisation de puces SNP à plus forte densité, soit les puces SNP à 700k. Ces puces contiennent un plus grand nombre de cibles permettant de détecter la présence de polymorphisme sur l'ADN (700 000 cibles vs 50 000 cibles). Puisque l'objectif des analyses de génomique visait à détecter des endroits dans le génome où il pourrait y avoir mutation ou polymorphisme (chez les individus atteints par exemple), des puces à plus haute densité, permettant d'obtenir plus d'information par échantillon, étaient ainsi préférables.

Initialement, il était prévu d'analyser 200 à 250 échantillons avec les puces SNP à 50k. Toutefois, puisque les puces SNP à 700k permettent d'obtenir plus d'information sur le génome, un plus petit nombre d'échantillons a été ciblé. Par ailleurs, il fallait aussi respecter le budget du projet. Le laboratoire *Delta Genomics Centre* a extrait et analysé l'ADN de 192 échantillons (2 envois de 96 échantillons). Puisque le nombre d'échantillons a été révisé légèrement à la baisse, les échantillons soumis aux analyses de génomique ont été sélectionnés de façon très minutieuse (animaux sains, animaux atteints, sujets apparentés, sujets atteints hors CEPOQ, étude approfondie des généalogies,...).

Les échantillons sélectionnés pour les analyses génomiques ont été acheminés sur glace sèche au laboratoire *Delta Genomics Centre* situé à Edmonton en Alberta (10230, Jasper Avenue, TEC Centre Room 4244, Edmonton, Alberta, T5J 4P6). Ce laboratoire était responsable de l'extraction de l'ADN et des analyses génomiques primaires (évaluation de la qualité des génotypes pour analyses). Les résultats d'analyses génomiques ont ensuite été acheminés aux généticiens responsables des analyses génétiques au Centre canadien pour l'amélioration des porcs (CCAP). Mme Laurence Maignel et M. Mohsen Jafarikia, généticiens au Centre canadien pour l'amélioration des porcs, ont été responsables des analyses et de l'interprétation des résultats.

#### ***2.10.4. Analyse des caryotypes : échantillonnage et analyses***

Des analyses de caryotypes étaient prévues dans le protocole initial. Les échantillons sanguins ont été prélevés à l'aide de tubes en verre de type Vacutainer™ d'une capacité de 10 ml contenant un anticoagulant (**héparine**, tube à bouchon vert). Suite aux prélèvements, les tubes étaient placés au réfrigérateur et refroidis à 4°C. Les échantillons frais étaient par la suite envoyés au laboratoire du Dr Allan King de l'Université de Guelph. Un maximum de dix agneaux atteints de la condition et de dix agneaux normaux (ne présentant aucun signe du défaut étudié) devait être prélevé pour réaliser ces analyses. Tous les pères des individus du groupe à risque et du groupe à faible risque devaient aussi être échantillonnés.

Une première série d'échantillons (13 béliers, pères des agneaux de la cohorte I – individus atteints et non atteints) a été envoyée au laboratoire en début de projet. Toutefois, ces analyses n'ont pas permis d'obtenir de résultats concluants. Devant cette situation, les échantillons et les analyses prévues chez les agneaux ont été abandonnés. Ces résultats ne sont donc pas présentés dans ce rapport.

### **2.11. Évaluation de la conformation des animaux**

Dans le protocole initial, il était prévu de classer tous les béliers utilisés pour les accouplements ainsi que tous les agneaux suivis durant le projet. La majorité des béliers utilisés pour les accouplements ont été classifiés en début de projet. Toutefois, puisque le résultat issu de classification permettait surtout d'obtenir une note sur 100 points déterminant l'appréciation globale de la conformation de l'animal (*Pauvre, Bon plus, Bon, Très bon ou Excellent*), mais ne permettait pas une description très précise du ou des défauts de conformation observés, les agneaux issus de ces béliers n'ont pas été classifiés. Puisque les agneaux étaient suivis sur une base régulière (observation vidéo), les principaux défauts de conformation pouvaient être relevés. Ceci permettait de mieux répondre au besoin du projet puisqu'il était possible de détailler chaque défaut observé (angle des membres déviés, membre affecté par un défaut, détails précis sur la force du dos...)

### **2.12. Examens réalisés à la FMV de l'Université de Montréal (animaux du CEPOQ)**

#### **2.12.1. Animaux sélectionnés pour les examens à la FMV de l'Université de Montréal**

Initialement, six animaux atteints, présentant des symptômes marqués de la condition, ainsi que six animaux indemnes, devaient être acheminés à la FMV de l'Université de Montréal afin de réaliser les analyses nécessaires à cette partie de l'étude. Par ailleurs, dans la mesure du possible, on devait retrouver une représentation égale d'individus de chaque sexe. Chaque paire d'animaux soumis pour les analyses devait aussi être de poids et d'âge similaire. Le statut de chacun des animaux soumis pour les analyses devait être confirmé par l'étudiante en neurologie responsable du projet à la FMV. Afin de sélectionner les animaux, l'équipe du CEPOQ avisait l'étudiante en neurologie des nouveaux cas « atteint » ou « très louche ». Cette dernière procédait ensuite à la sélection finale des sujets utilisés pour les examens, et ce, à partir des capsules vidéo fournies par le CEPOQ.

En début de projet, puisque peu d'animaux avaient commencé à exprimer des signes de la condition, 4 béliers adultes du CEPOQ ont été acheminés à la FMV pour réaliser des examens préliminaires. Ces 4 béliers adultes étaient fortement atteints par le défaut de crampage. Par ailleurs, ces 4 béliers étaient aussi les pères de plusieurs des agneaux du groupe à risque présents au sein des différentes cohortes en observation. Au total, 12 agneaux ont été acheminés pour les examens à la FMV (5 sujets indemnes, 6 sujets atteints et 1 sujet très louche). Le **tableau 7** présente le nombre, le sexe, la date de livraison, l'âge et le statut des animaux soumis pour les analyses. Dans ce tableau, on peut noter qu'une femelle (dernière livraison) avait un statut « louche ». Cette dernière avait été sélectionnée par les vétérinaires comme individu atteint puisque sa démarche était très louche. Toutefois, puisque cette dernière n'a jamais démontré de signes caractéristiques évidents de la condition, ni au CEPOQ et ni dans les locaux de la FMV, celle-ci a été considérée

comme « très louche » et aucun examen pathologique n'a été réalisé sur cette dernière suite à sa réception à l'hôpital.

**Tableau 7.** Nombre, sexe, date de livraison et statut des animaux soumis pour les analyses à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal

Date de livraison	INDEMNES		ATTEINTS		TRÈS LOUCHES	
	Sexe	Âge	Sexe	Âge	Sexe	Âge
28 nov. 2012	M	112 jrs	M	95 jrs		
22 janv. 2013 *			M	548 jrs		
			M	1134 jrs		
			M	552 jrs		
			M	2544 jrs		
10 janv. 2013	F	146 jrs	F	144 jrs		
19 juil. 2013	F	124 jrs	F	121 jrs		
6 sept. 2013	M	154 jrs	M	180 jrs		
13 sept. 2013	F	185 jrs	F	176 jrs		
20 sept. 2013			M	181 jrs	F	145 jrs
<b>Total des agneaux livrés</b>	2 mâles, 3 femelles		3 mâles, 3 femelles		1 femelle	
<b>Total des béliers livrés</b>			4 béliers matures			

\* *Béliers matures utilisés pour les examens préliminaires seulement. Ces béliers étaient tous sévèrement atteints.*

Avant d'être acheminés à l'hôpital de la FMV, des prélèvements sanguins ont été réalisés sur les animaux sélectionnés. Pour ce faire, un tube de type Vacutainer™ sec (10 ml- sans additif) et un tube de type Vacutainer™ avec EDTA ont été utilisés pour prélever des échantillons sanguins sur chaque animal. Ces échantillons étaient pris avant le transport puisque le stress risquait d'affecter les résultats de biochimie. Les échantillons étaient transportés et acheminés dans les locaux de la FMV sur la glace à 4°C. Les échantillons étaient acheminés au même moment que les animaux et servaient aux analyses de biochimie et d'hématologie.

Après leur arrivée à l'hôpital de médecine vétérinaire de la FMV de l'Université de Montréal, les animaux étaient placés en parquet, sur paille, dans des boxes différents. Ils recevaient une ration composée de foin et de grains. Les animaux étaient laissés au repos pour un minimum de 24 h. Par la suite, 24 h avant la première phase expérimentale, ils étaient mis à jeun de foin et de grains et 12 h avant l'expérimentation, l'eau était retirée.

### **2.12.2. Première phase expérimentale**

La première phase expérimentale a été réalisée sous anesthésie générale. L'anesthésie était supervisée par un anesthésiste diplômé du Collège américain d'anesthésiologie. Une technicienne surveillait l'anesthésie en tout temps. Durant cet examen, l'animal était placé en décubitus latéral droit. Dans un premier temps, une ponction dans la veine jugulaire était réalisée en vue de collecter

du sang pour réaliser une hématologie et une biochimie. Une cystocentèse était également effectuée afin de collecter un échantillon d'urine.

Sous la même anesthésie, différentes mesures électro-diagnostiques ont été effectuées :

- EMG
- Nerve conduction velocity
- Somatosensory evoked responses
- BAER

À l'issue de ces expérimentations, l'anesthésie était arrêtée et les paramètres vitaux de l'animal étaient enregistrés jusqu'à son réveil complet. L'animal pouvait de nouveau manger lorsque sa condition le rendait apte à déglutir parfaitement. Après la 1<sup>ère</sup> phase expérimentale, les animaux étaient laissés au repos pour une période de 24 h. Après cette période, ils étaient de nouveau placés à jeun (selon le même protocole que pour la 1<sup>ère</sup> phase), et ce, en préparation pour la seconde partie expérimentale.

### ***2.12.3. Deuxième phase expérimentale et terminale***

Lors de la deuxième phase expérimentale, chaque animal était anesthésié en vue de réaliser les examens d'imagerie. Une tomodensitométrie de l'ensemble du corps était réalisée avec administration de contraste iodé et suivie immédiatement d'une résonance magnétique de la moelle épinière, de T3 jusqu'à la jonction sacro-caudale. Les plexus lombosacrés et les membres pelviens étaient également imagés. L'examen se terminait par l'administration de gadolinium (contraste).

Pour ces 2 examens, l'animal a été placé en décubitus dorsal. À la fin de l'acquisition des images par résonance magnétique, les animaux étaient conduits en salle de préparation et placés en décubitus sternal en vue de la collecte de liquide céphalo-rachidien (ponction LCR). Les prélèvements étaient réalisés après tonte et asepsie chirurgicale de la région atlanto-axiale et de la région lombaire. Deux ponctions ont été réalisées, l'une dans la citerne cérébello médullaire, l'autre lombaire au moyen d'aiguilles spinales. Les échantillons ont été répartis dans 3 tubes (2 tubes secs et un contenant de l'EDTA). Ces échantillons étaient par la suite soumis au service de Pathologie du Centre hospitalier universitaire vétérinaire (CHUV) dans la demi-heure suivant l'échantillonnage pour un examen cytologique. Un prélèvement était aussi envoyé au Neuromuscular Laboratory de San Diego pour une quantification des neuromédiateurs.

Après la ponction de LCR, alors que toujours sous anesthésie, l'animal était euthanasié par surdosage de barbituriques. Après la mort, des biopsies musculaires et des nerfs périphériques étaient prélevés. Suite à ces prélèvements, l'animal était conduit en salle de nécropsie.

Durant la nécropsie, le système nerveux était recueilli rapidement et placé dans du liquide de fixation. Une nécropsie complète du reste du corps était réalisée le même jour. À la discrétion des

pathologistes, tout organe anormal était échantillonné en vue d'être analysé. Le système nerveux central a été préparé et examiné de façon standardisée et identique pour tous les sujets.

### ***2.13. Examens réalisés sur les animaux extérieurs au CEPOQ***

Le troupeau de recherche du CEPOQ est constitué uniquement d'animaux de race Dorset et ce dernier possède un haut niveau de biosécurité. Élevé en statut fermé depuis sa création en 1998, aucun animal n'a été introduit dans ce troupeau depuis sa fondation. Cette façon de faire a permis d'élever des animaux homogènes et en santé, répondant adéquatement aux besoins des projets de recherche. Toutefois, le bassin de gènes présent dans ce troupeau est limité aux individus qui y sont élevés ainsi qu'à la race Dorset. Puisque la condition étudiée dans ce projet est aussi observée au sein d'autres races et d'autres lignées au Québec, il était essentiel de recueillir du matériel génétique et de l'information concernant d'autres sujets que ceux élevés dans le troupeau du CEPOQ. Cette façon de faire permettait de renforcer l'hypothèse qu'un ou des gènes « identiques » causent ce défaut en allant chercher des génotypes entièrement différents ou très éloignés de ceux composant le troupeau du CEPOQ (lors d'analyses génomiques). Ces analyses visaient à valider la présence de similitudes dans la composition du bagage génétique chez des animaux atteints de la condition au CEPOQ (race Dorset) et des sujets élevés en dehors du CEPOQ (différentes races, différentes lignées).

Dans le but d'encourager les producteurs à participer au projet, une page d'information a été diffusée via le site Internet de la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec et celui du CEPOQ. Cette feuille explicative rappelait la problématique et les signes cliniques caractéristiques qui y sont associés. Elle indiquait également les coordonnées de la personne à contacter advenant le cas où un animal était suspect de présenter la condition. Une lettre a également été envoyée par courriel à tous les éleveurs pour rappeler ces informations. Les éleveurs intéressés étaient appelés à communiquer avec l'étudiante en neurologie responsable des examens à la FMV.

Une fois le contact établi avec l'éleveur, une visite de tous les animaux suspects, sur le site de l'exploitation, était réalisée par l'étudiante à la maîtrise ou la personne responsable du projet au CEPOQ. Les animaux suspects étaient alors examinés afin de confirmer la présence du défaut (hyperflexion des articulations de la hanche au jarret, d'un ou des 2 membres pelviens). Avec l'accord du propriétaire, les informations suivantes étaient recueillies chez les sujets atteints :

- Numéro d'identification de l'animal;
- Race de l'animal;
- Pedigree complet avec généalogie bien définie;
- Âge de l'animal et moment de l'apparition des premiers signes cliniques (si information disponible)
- Numéro d'identification des descendants (s'il y a lieu);

- Échantillons sanguins en duplicata (pour étude génomique). Tubes en plastiques de 5 ml avec EDTA. Échantillons refroidis puis congelés à -80°C;
- Si les parents et/ou descendants du sujet atteint sont dans l'exploitation, ceux-ci étaient aussi examinés et prélevés dans le cas où ils étaient atteints.
- Un court enregistrement vidéo était réalisé, au besoin, sur chaque sujet atteint.
- Si l'éleveur conservait l'animal, des visites ultérieures étaient effectuées pour noter l'évolution des signes cliniques. Notons qu'aucun animal n'était gardé dans l'élevage suite à la confirmation du défaut.

Bien que le projet préliminaire ait démontré que les éleveurs étaient peu intéressés à divulguer la présence de ce défaut au sein de leur élevage, 10 sujets issus de deux races distinctes ont été prélevés dans différentes fermes ovines (principalement des béliers). Les échantillons d'ADN de 9 de ces bêtes ont été soumis aux analyses génomiques puisque leur composition génétique était très éloignée de ceux présents dans le troupeau du CEPOQ. Le tableau suivant présente le nombre de sujets prélevés (par race) dans le but de réaliser les analyses génomiques. Par souci de confidentialité, les identifiants des animaux ne sont pas publiés.

**Tableau 8.** Nombre et race des sujets extérieurs au CEPOQ échantillonnés pour les analyses génomiques (individus atteints).

RACE DES ANIMAUX PRÉLEVÉS	NOMBRE D'INDIVIDUS COLLECTÉS
Dorset	9
Suffolk	1
TOTAL	10

#### **2.14. Analyses des généalogies des animaux du CEPOQ**

Mme Laurence Maignel, généticienne au Centre canadien pour l'amélioration des porcs, était responsable des analyses généalogiques de tous les animaux utilisés pour ce projet (animaux du CEPOQ, animaux extérieurs au CEPOQ).

Dans le troupeau du CEPOQ, les analyses généalogiques préliminaires ont permis de planifier les groupes d'accouplements visant à produire les groupes expérimentaux (à risque et non à risque). Par la suite, en fonction de la prévalence de la condition étudiée chez les animaux de la ferme expérimentale, ces analyses permettaient de vérifier l'hypothèse qu'un ou des gènes puissent être la cause de cette condition (transmission entre les individus). L'étude des généalogies des animaux du CEPOQ visait également à vérifier si d'autres ancêtres communs problématiques pouvaient être identifiés. Il était donc possible que des géniteurs préalablement identifiés pour produire les

agneaux du groupe à faible risque transfèrent dans le groupe à risque, et ce, en fonction des informations généalogiques compilées chez les animaux développant la condition en cours de projet.

Mme Laurence Maignel était aussi responsable de l'analyse de la généalogie des animaux collectés au sein des élevages, soit à l'extérieur des locaux du CEPOQ. Selon le nombre de sujets prélevés et les informations disponibles sur ces derniers, ces analyses visaient à déterminer la présence d'ancêtres communs problématiques (au sein d'une même race). Ajoutons que ces informations s'ajoutaient aux animaux collectés à l'extérieur du CEPOQ durant la phase préliminaire (sujets atteints).

### ***2.15. Analyses statistiques***

Les analyses statistiques en lien avec toutes les analyses génétiques et les performances zootechniques (analyses génomiques et analyses des généalogies) ont été réalisées par l'équipe de généticiens du CCAP (Laurence Maignel et Dr Mohsen Jafarikia). Les analyses statistiques qui concernent les examens réalisés à la FMV de l'Université de Montréal ont été réalisées par l'équipe de médecins vétérinaires de la FMV.

## 3. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

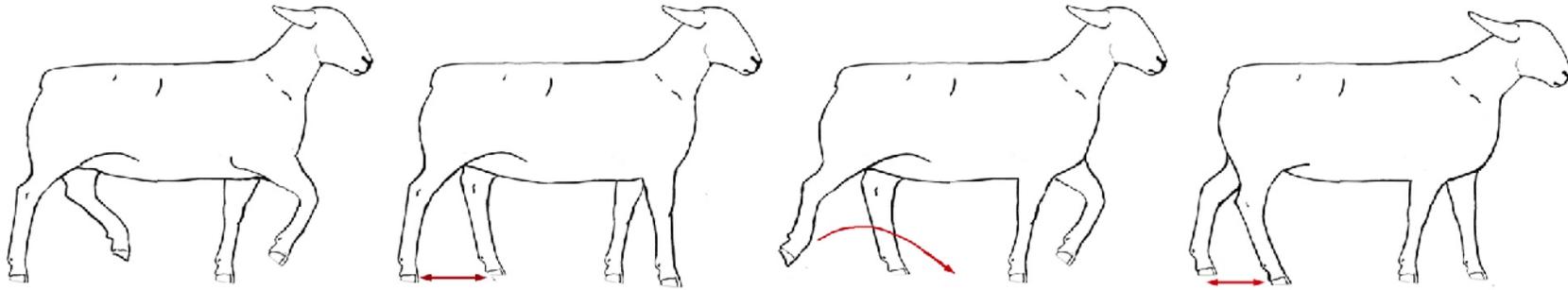
---

### 3.1. Identification précoce des premiers signes cliniques en lien avec la condition.

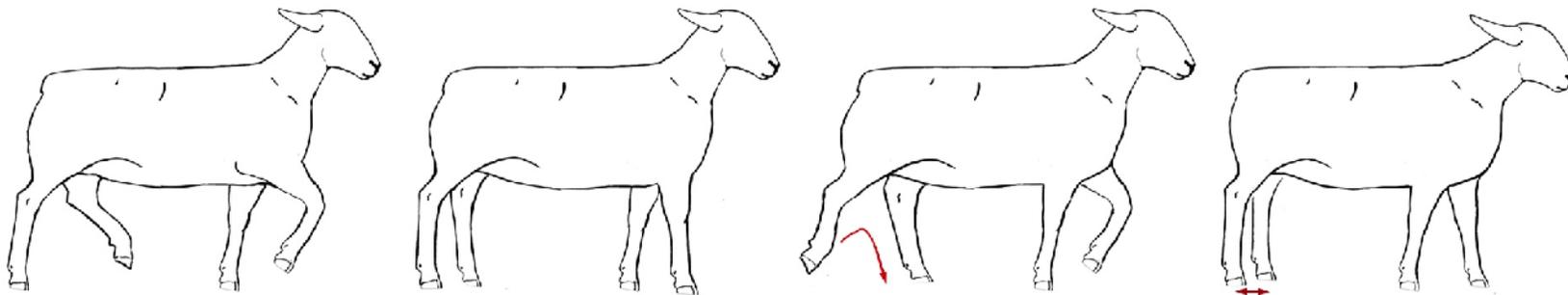
Dès le sevrage, les agneaux ont été filmés afin d'identifier précocement les sujets atteints par la condition. Ces visionnements avaient également pour objectif de décrire et de définir les premiers signes cliniques pouvant être observés chez les animaux développant la condition (avant confirmation du défaut par une hyper flexion marquée du ou des membres postérieurs). Puisque les agneaux ont été suivis de façon hebdomadaire, et ce, sur une longue période de temps, il a été possible de rencontrer cet objectif.

En effet, lors de chaque visionnement, on notait toutes les observations faites lors du déplacement des animaux. Une attention particulière était portée au déplacement des membres postérieurs. C'est ainsi que nous avons pu définir les différents statuts décrits dans la section méthodologie, soit NORMAL, ATTEINT (degré +, ++ ou +++), LOUCHE ou TRÈS LOUCHE. Dès les premières observations, il a été possible d'observer une démarche anormale chez certains animaux. Chez ces derniers, le déplacement était peu fluide et les membres postérieurs étant déposés lourdement au sol lors de chaque foulée. Chez les sujets indemnes, dont le déplacement est fluide, les membres postérieurs sont déposés au sol en toute légèreté tout en suivant le cours de la foulée normale de l'animal (voir Figure 1). À la fin de la foulée, les membres postérieurs des animaux normaux sont placés en croix, d'une façon normale. Toutefois, chez les sujets louches, présentant une démarche non fluide, le membre postérieur qui est soulevé du sol est déposé lourdement au sol dans une demi-foulée. Le nom caractéristique donné à ce type de déplacement a été baptisé « *step-arrêt* » ou encore « *levée-arrêt* ». Dans ce cas, le membre postérieur qui se soulève est déposé parallèlement au membre postérieur opposé (les membres postérieurs ne sont pas croisés à la fin de la foulée, les deux membres sont placés côte à côte). La foulée du membre postérieur semble alors soudainement s'arrêter et ce dernier est déposé au sol brusquement. La figure 2 illustre la démarche des animaux louches et le phénomène « *step-arrêt* ». Chez les animaux très louches, la foulée semble ralentie et soutenue. Dans ce cas, le membre postérieur restait soulevé quelques secondes avant d'être redéposé au sol dans une demi-foulée, ce qui rendait la démarche encore plus louche et très peu fluide. Chez les animaux très louches, bien que le déplacement des membres postérieurs suggérait fortement une atteinte par le défaut de crampage, il n'était pas possible de conclure de la sorte puisque l'hyperflexion caractéristique n'était pas observée chez ces derniers. Il était donc impossible de confirmer que ces sujets étaient atteints, et ce, hors de tout doute.

Dès que la démarche d'un animal était considérée louche ou très louche, cette caractéristique était notée. Ainsi, durant le projet, mis à part un animal atteint dès le sevrage (lors du premier tournage), tous les sujets ayant développé la condition avaient, avant d'être confirmés « atteints » par le défaut de crampage, reçu des observations de démarche « louche » ou « très louche ». Le délai s'écoulant entre l'observation d'une démarche louche et la confirmation de l'atteinte de l'animal par la condition était toutefois très variable entre les individus.



**Figure 1.** Illustrations d'un animal présentant une démarche normale et fluide lors d'un déplacement. Les membres postérieurs sont déposés au sol en suivant le cours de la foulée normale de l'animal. Les membres postérieurs sont correctement croisés, en toute fluidité.



**Figure 2.** Illustrations d'un animal présentant une démarche non fluide et louche lors d'un déplacement (step-arrêt ou levée-arrêt). Durant la foulée, le membre qui est soulevé du sol est déposé lourdement au sol dans une demi-foulée. Le membre postérieur qui se soulève du sol est déposé parallèlement au membre postérieur opposé (les membres postérieurs ne sont pas croisés à la fin de la foulée). Chez les animaux très louches, la foulée semble ralentie et soutenue. Dans ce cas, le membre postérieur reste soulevé quelques secondes avant d'être redéposé au sol dans une demi-foulée, ce qui rend la démarche encore plus louche et très peu fluide.

En cours de projet, plusieurs animaux ont présenté une démarche anormale (louche ou très louche), mais n'ont toutefois pas développé les signes très caractéristiques liés à la condition durant la période de supervision (fin des suivis vidéo le 28 novembre 2013).

L'observation étroite des animaux a aussi permis de détecter d'autres signes survenant bien avant la confirmation de la condition. Ainsi, on pouvait observer que les individus louches se déplaçaient peu dans les parquets, restant immobiles plus longtemps que les autres sujets non affectés un certain temps avant de confirmer l'atteinte par le défaut. Par ailleurs, les individus en voie de développer le défaut se tenaient souvent en position campée du derrière, en ce sens, les membres antérieurs et postérieurs semblaient étirés de chaque côté du corps. Ainsi, dans la plupart des cas, ces animaux pouvaient avancer leurs membres antérieurs, sans que leurs membres postérieurs ne bougent, ces derniers demeurant bien parallèles, comme ancrés dans le sol et positionnés derrière eux. Toutes ces nouvelles observations constituent de nouveaux signes permettant de dépister la condition, et ce, bien avant qu'un animal présente une hyperflexion marquée d'un ou des deux membres postérieurs et soit confirmé « atteint » du défaut crampage. Le tableau suivant présente la liste des signes précurseurs pouvant aider les éleveurs à dépister la condition à un âge hâtif chez leurs sujets.

**Tableau 9.** Signes cliniques observés en jeune âge chez les animaux ayant développé la condition durant le projet.

OBSERVATIONS	DESCRIPTION
Animaux immobiles	Les animaux restent immobiles plus longtemps qu'à la normale. Les autres sujets du parquet se déplacent librement et alors que ceux-ci demeurent entièrement immobiles, les membres postérieurs placés de façon parallèle et jamais en croisé (voir figure 2).
Position campée	Les animaux semblent avoir le dos creux. Immobiles, leurs membres antérieurs sont placés loin devant eux, alors que leurs membres postérieurs sont reculés, comme s'ils ne pouvaient les avancer (postérieurs campés).
Déplacement des antérieurs seulement	Dans plusieurs cas, lorsqu'ils initient un déplacement, les antérieurs avancent et la foulée s'arrête, les membres postérieurs restant bien parallèles, comme ancrés au sol.
Foulées courtes et arrêtées lors du déplacement des postérieurs : « <i>step-arrêt</i> » ou « <i>levée-arrêt</i> »	Lors de déplacement (tête au sol principalement), la foulée des postérieurs est très courte et ne suit pas son cours normal. Le membre postérieur qui se soulève du sol est déposé à côté du membre postérieur opposé, et ce, de façon parfaitement parallèle (les membres postérieurs ne sont jamais croisés à la fin de la foulée). Dans certains cas, un temps de pause semble présent lors de la levée du membre postérieur, sans pour autant qu'une hyperflexion puisse être notable.

Durant le projet, bien que plusieurs animaux aient été considérés louches ou très louches, la démarche caractéristique du défaut crampage devait absolument être observée afin de confirmer qu'un sujet était atteint. La figure 3 présente quelques images de sujets présentant l'hyperflexion typique du défaut. Dès qu'un animal présentait ce type d'hyperflexion marquée et exagérée de l'un ou l'autre des postérieurs, ce dernier était automatiquement considéré « ATTEINT », et ce, même s'il n'exprimait pas le défaut de façon très fréquente. Généralement, les sujets présentaient ce défaut lorsqu'ils initiaient leur déplacement (arrêt-départ), ou lorsqu'il avait la tête au sol.



**Figure 3.** Images présentant l'hyperflexion caractéristique d'un ou des postérieurs qui devait être notée afin de confirmer l'atteinte du défaut chez les sujets. Notons que ces deux sujets ont reçu un degré d'affection de +++, soit une hyperflexion marquée à chaque foulée (#103) ou présente de façon marquée sur un membre postérieur (#100).

### ***3.2. Nombre de sujets atteints, louches ou très louches observés durant le projet.***

Le tableau suivant présente sommairement le nombre d'agneaux atteints, louches, très louches ou dont la démarche était entièrement normale. Rappelons que ces statuts ont pu être confirmés durant la période d'observation des animaux (fin le 28 novembre 2013).

**Tableau 10.** Statut final des animaux et fréquence d'observation du défaut chez les agneaux suivis durant le projet.

<b>STATUT FINAL AU 28 NOVEMBRE 2013</b>	<b>NOMBRE DE SUJETS</b>
ATTEINT	23
LOUCHE	25
TRÈS LOUCHE	16
NORMAL	86
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

Le tableau suivant présente plus de détails sur les individus confirmés atteints durant le projet. On retrouve ainsi l'identifiant de l'animal, son numéro de suivi (# de dos), son sexe, son groupe expérimental d'origine, la date et l'âge où les premiers signes étaient observables, de même que la date et l'âge où le défaut était confirmé.

**Tableau 11.** Identifiant, sexe, groupe expérimental (Groupe exp.), degré d'affection et âge lors de l'apparition et de la confirmation de la condition chez les agneaux atteints durant le projet.

Identifiant	# Dos	Sexe	Groupe exp.	Degré d'affection	Première observation d'une démarche anormale (louche)		Confirmation du statut ATTEINT	
					Date	Âge	Date	Âge
314197656	28	F	RISQUE	+++	15-oct-12	57	22-oct-12	64
314197747	72	F	RISQUE	+++	11-juin-13	83	18-juin-13	90
314197753	94	F	RISQUE	+++	24-juil-13	125	31-juil-13	132
314197845	147	F	RISQUE	+++	16-oct-13	179	07-nov-13	201
313980329	24	F	RISQUE	+++	03-déc-12	112	05-mars-13	204
314197735	78	F	RISQUE	+++	18-juin-13	93	10-oct-13	207
314197718	93	F	RISQUE	+++	25-juin-13	104	07-nov-13	239
313980289	27	F	RISQUE	+++	23-avr-13	258	26-juin-13	322
313980333	26	F	RISQUE	+	22-oct-12	69	07-nov-13	450
313980294	44	M	<b>F.risque</b>	+++	12-oct-12	65	12-oct-12	65
314197761	115	M	RISQUE	+	11-juin-13	80	24-juil-13	123
314197710	101	M	RISQUE	+++	18-juin-13	100	24-juil-13	136
314197699	65	M	RISQUE	++	05-mars-13	92	21-mai-13	169
314197728	100	M	RISQUE	+++	18-juin-13	93	03-oct-13	200
314197716	99	M	RISQUE	++	21-août-13	161	16-oct-13	217
314197729	103	M	RISQUE	+++	08-août-13	144	10-oct-13	207
314197737	109	M	RISQUE	+++	25-juin-13	100	16-oct-13	213
314197683	34	M	<b>F.Risque</b>	+++	26-févr-13	186	26-mars-13	214
314197755	105	M	RISQUE	++	18-juin-13	89	25-oct-13	218
314197765	106	M	RISQUE	++	25-oct-13	213	07-nov-13	226
314 197 701	62	M	RISQUE	+	21-mai-13	169	31-juil-13	240
314197675	9	M	RISQUE	++	23-avr-13	245	31-août-13	375
313980302	5	M	RISQUE	+++	23-avr-13	256	16-oct-13	432

*F. Risque = Groupe expérimental À FAIBLE RISQUE*

Au total, 23 agneaux ont développé la condition durant la période d'observation et ont été confirmés ATTEINT par le défaut de crampage. Alors que toutes les femelles atteintes provenaient du groupe à risque, deux mâles initialement placés dans le groupe expérimental à faible risque ont développé la condition durant le projet. Rappelons que les groupes expérimentaux avaient été

formés lors des saillies en fonction de la présence d'ancêtres communs problématiques dans la lignée des brebis et des béliers (ancêtres identifiés lors du projet préliminaire). Il est donc possible que ces deux mâles aient des liens avec d'autres animaux porteurs du défaut et n'ayant jamais été identifiés dans les ancêtres à risque. L'analyse généalogique présentée à la section 3.7, donne plus de détails sur cet aspect.

Un nombre un peu plus élevé de mâles a été affecté comparativement aux femelles (14 mâles vs 9 femelles). Par ailleurs, l'apparition des premiers signes cliniques reliés à la condition ne semble pas être influencée par le sexe. En effet, les premières observations caractérisant une démarche anormale survenaient relativement dans les mêmes écarts d'âge entre les deux sexes (mâles, de 65 à 256 jours; femelles de 57 à 258 jours). La même observation a pu être faite pour l'âge lors de la confirmation du statut. En effet, le défaut crampage a pu être confirmé en moyenne vers l'âge de 200 jours, et ce, chez les deux sexes (6-7 mois d'âge). Toutefois, il est important de noter que des écarts d'âge importants étaient présents entre les individus, et ce, autant pour le moment de l'apparition des premiers signes cliniques que pour l'âge de la confirmation de l'atteinte du défaut. Chez les mâles, le plus jeune sujet a été confirmé atteint à l'âge de 65 jours (313980294, #44), alors que le plus âgé avait 432 jours lorsque sa condition a pu être confirmée (313980302, #5). Ce dernier présentait toutefois une démarche anormale depuis l'âge de 8½ mois (256 jours). Dans le projet, un mâle (313980294, #44) était déjà affecté par la condition au sevrage. Puisque les animaux n'étaient pas suivis durant la période de lactation, il a été impossible de déterminer l'âge exact auquel ce dernier a développé la condition. Chez les femelles, une agnelle a été confirmée atteinte dans les jours suivant le sevrage (64 jours) alors que la plus vieille a pu être confirmée passé l'âge d'un an (432 jours). Cette dernière était toutefois considérée louche depuis l'âge de 69 jours.

Dans le tableau 11, il est intéressant de voir que les femelles atteintes présentaient généralement le défaut de façon plus accentuée que chez les mâles (8 femelles sévèrement atteintes + + +, sur un total de 9). Chez les mâles, environ la moitié des sujets atteints avaient une démarche très affectée, lors de chaque foulée (ou par des levées extrêmes). Toutefois, pour plusieurs, le défaut ne pouvait être observé de façon aussi fréquente entre les différentes semaines de tournage.

En moyenne, nous avons pu observer que le défaut pouvait être confirmé environ 2 à 3 mois après l'apparition des premiers signes d'une démarche anormale. Toutefois, puisque chez certains sujets la condition semble s'être installée de façon beaucoup plus tardive (pour la femelle #26, plus de 1 an s'est écoulé entre l'observation d'une démarche anormale et la confirmation du défaut), ceci suggère que les individus louches devraient être observés régulièrement afin de s'assurer qu'ils ne développent pas le défaut dans les élevages. Au tableau 10, on peut voir que plusieurs animaux ont présenté une démarche louche (25 sujets) ou très louche (16 sujets). Puisque le délai entre l'apparition des premiers signes d'une démarche anormale et le développement du défaut était variable entre les animaux et d'autre part, que l'observation des sujets devait se terminer le 28 novembre 2013, il n'est pas impossible de croire que la fréquence des sujets atteints aurait pu être

plus élevée si ces derniers avaient été suivis sur une période prolongée (plus de 1 an pour tous les sujets).

Les tableaux suivants présentent le nombre de sujets ATTEINT, LOUCHE, TRÈS LOUCHE ou NORMAL observés au sein des deux groupes expérimentaux d'origine (planifiés en fonction des ancêtres communs problématiques). Le tableau 13 illustre la répartition des statuts entre les groupes expérimentaux et les sexes.

**Tableau 12.** Fréquence des sujets atteint, louche, très louche ou normal, en fonction de leur groupe expérimental d'origine.

STATUT	À RISQUE		FAIBLE RISQUE	
	Nb	Fréquence	Nb	Fréquence
ATTEINT	21	23,1 %	2	3,4 %
LOUCHE	16	17,6 %	9	15,2 %
TRÈS LOUCHE	14	15,4 %	2	3,4 %
NORMAL	40	43,9 %	46	78,0 %
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>		<b>59</b>	

**Tableau 13.** Fréquence des sujets atteint, louche, très louche ou normal, en fonction de leur sexe et de leur groupe expérimental d'origine.

STATUT	À RISQUE				FAIBLE RISQUE			
	Femelles		Mâles		Femelles		Mâles	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
ATTEINT	9	17,6 %	12	30,0 %	0	0,0 %	2	6,3 %
LOUCHE	13	25,5 %	3	7,5 %	3	11,1 %	6	18,8 %
TRÈS LOUCHE	7	13,7 %	7	17,5 %	2	7,4 %	0	0,0 %
NORMAL	22	43,1 %	18	45,0 %	22	81,5 %	24	75,0 %
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>		<b>40</b>		<b>27</b>		<b>32</b>	

Les tableaux précédents semblent soutenir l'hypothèse d'un lien génétique puisqu'on observe une proportion nettement plus forte de sujets atteints au sein du groupe À RISQUE, comparativement au groupe À FAIBLE RISQUE (23,1 % vs 3,4 %). Cette fréquence d'individus atteints est quasi similaire au projet préliminaire, où on avait observé que près du quart (22,2 %) des agneaux issus d'un père atteint par la condition développaient le défaut de crampage. Le résultat observé dans la présente étude renforce ainsi l'hypothèse que ce défaut puisse être d'ordre héréditaire, soit transmis par le père problématique lui-même atteint, ou encore par des gènes portés par les deux parents. Dans le tableau 12, il est aussi intéressant de noter que le nombre d'individus présentant une démarche parfaitement normale a frôlé près de 80 % dans le groupe À FAIBLE RISQUE, alors que moins de 45% des sujets du groupe À RISQUE ont démontré une démarche parfaitement fluide. Dans le groupe À FAIBLE RISQUE, on a toutefois pu observer qu'environ 18 % des sujets

présentaient une démarche non fluide (15,2 % louche et 3,4 % très louche). Il faut se rappeler que le troupeau du CEPOQ a été fondé à partir d'un nombre spécifique de lignées et qu'aucune nouvelle génétique n'a été introduite dans le troupeau depuis sa fondation en 1998. Bien que le taux de consanguinité ait été contrôlé au fil des ans, plusieurs des sujets du groupe À FAIBLE RISQUE présentaient des ancêtres problématiques dans leur généalogie, mais à un niveau très éloigné. Au CEPOQ, puisque la condition est largement rencontrée dans le troupeau, le risque « zéro », soit de ne pouvoir retrouver aucun sujet ayant développé la condition dans la généalogie d'un agneau du groupe À FAIBLE RISQUE ou encore de ne pouvoir retrouver aucun lien d'apparentement avec un ancêtre problématique, était impossible. C'est possiblement ce qui explique la proportion de sujets présentant une démarche non fluide au sein du groupe À FAIBLE RISQUE. L'analyse généalogique plus poussée présentée à la section 3.7, donne plus de détails sur le sujet.

Le tableau 13 montre que la proportion de mâles et de femelles atteints par la condition est relativement similaire au sein du groupe À RISQUE (9 femelles et 12 mâles), alors que dans le groupe considéré a priori À FAIBLE RISQUE, seuls deux mâles ont exprimé la condition (sur un total de 32 agneaux suivis dans le groupe À FAIBLE RISQUE). Dans le groupe À RISQUE, la proportion de mâles et de femelles dont la démarche est normale ou très louche est relativement similaire et on retrouve une plus forte proportion de femelles présentant une démarche louche que de mâles (25,5 % vs 7,5%). Dans le groupe À FAIBLE RISQUE, deux femelles (7,4 % des femelles de ce groupe) ont présenté une démarche très louche, mais n'ont toutefois jamais exprimé la condition, et ce, même plusieurs mois suivant l'observation de signes de démarche anormale (156 à 297 jours de suivi *post-identification* d'une démarche anormale).

Le tableau suivant présente la répartition du nombre et de la fréquence des agneaux ATTEINT, LOUCHE, TRÈS LOUCHE ou NORMAUX en fonction du statut de leurs parents pour le groupe À RISQUE.

**Tableau 14.** Nombre d'agneaux et fréquence des sujets atteints dans le groupe À RISQUE, en fonction du statut de leurs parents (béliers et brebis affectés ou non par le défaut).

STATUT	Père atteint*		Père et mère atteints		Père normal		Père normal et mère atteinte	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
ATTEINT	15	20,3 %	4	50,0 %	0	0,0 %	2	66,7 %
LOUCHE	14	18,9 %	1	12,5 %	1	16,7 %	0	0,0 %
TRÈS LOUCHE	11	14,9 %	2	25,0 %	1	16,7 %	0	0,0 %
NORMAL	34	45,9 %	1	12,5 %	4	66,6 %	1	33,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>		<b>8</b>		<b>6</b>		<b>3</b>	

\* Lorsque le statut de la mère est non indiqué, c'est que ces dernières étaient normales.

Au tableau 14, bien que le nombre d'agneaux soit variable entre les parents de différents statuts, on peut observer que le risque d'obtenir des agneaux atteints par la condition est nettement plus élevé

lorsque l'un ou les deux parents sont affectés par la condition. En effet, aucun agneau issu de pères et de mères non atteints par le défaut n'ont été affecté, et ce, même si ces derniers provenaient de groupe À RISQUE, c'est-à-dire qu'on pouvait retrouver des ancêtres problématiques ou des ancêtres atteints à différents degrés dans leur généalogie. Puisqu'une forte proportion des agneaux développe la condition lorsque la mère est atteinte (père atteint ou non atteint), ceci suggère que le défaut ne peut être transmis uniquement du côté de la mère. Ainsi, ces données nous indiquent que les brebis affectées par la condition crampage ne devraient pas être gardées pour la reproduction puisqu'elles sont à haut risque de transmettre le défaut à leur progéniture. Il faut toutefois faire attention à l'interprétation simple de ces données puisque la représentation des pères est variable (certains ayant plus de descendants que d'autres).

### ***3.3. Nouvelle observation : effet du stress sur le développement ou l'aggravement du défaut crampage***

Durant le projet, une nouvelle observation a pu être faite au CEPOQ ainsi qu'à la FMV de l'Université de Montréal. Les deux équipes de recherche ont observé que suite à une source de stress importante, plusieurs agneaux développaient soudainement la condition ou, s'ils étaient déjà atteints, leur condition s'aggravait de façon importante; l'hyperflexion devenant alors très exagérée et plus fréquente lors de déplacements. Au CEPOQ, les agneaux sous observation étaient manipulés et pesés sur une base hebdomadaire. Les pesées ne constituaient donc pas une source de stress. Toutefois, la tonte et le parage des onglons représentaient des sources de stress plus importantes pour les agneaux. Rappelons que ces manipulations ont eu lieu le 28 mars 2013 (cohortes I et II), le 19 juillet 2013 (cohortes I, II, III et IV) et finalement le 24 octobre 2013.

Dans les jours suivant la première tonte réalisée en mars 2013, nous avons pu observer que la condition de crampage s'était aggravée chez les cinq sujets qui avaient déjà développé le défaut. Un nouvel animal a par ailleurs commencé à présenter les premiers signes caractéristiques du défaut durant le mois suivant cette première intervention de régie. Suite à la tonte réalisée en juillet, cinq sujets considérés louches ou très louches ont soudainement développé la condition de façon évidente, et ce, moins de sept jours suivant ce stress. Plusieurs autres agneaux ont par la suite développé le défaut dans les semaines suivantes (entre le début du mois d'août et le mois d'octobre), la condition évoluant à des degrés différents entre les animaux. Finalement, suite à la tonte réalisée le 24 octobre 2013, cinq nouveaux sujets ont développé le défaut, dont un le lendemain de cette source de stress. Par ailleurs, la plupart des sujets déjà confirmés atteints ont passé à un degré d'atteinte supérieur dans les jours suivant la tonte et le parage des onglons. Chez ces derniers, suite à chaque source de stress, on observait une hausse de la fréquence de l'hyperflexion observée sur les membres postérieurs, l'hyperflexion devenant parfois présente à presque chaque foulée. Ces observations soulèvent pour la première fois l'hypothèse que le stress pourrait favoriser l'apparition de la condition chez les individus à risque. Il est aussi important de souligner qu'une fois la condition présente ou aggravée, il n'y a pas de retour vers une démarche normale : le défaut est présent, reste stable ou s'aggrave, mais ne disparaît pas.

En cours de projet, la surveillance et les interventions de régie de base sur les sujets reproducteurs du troupeau ont également permis d'appuyer l'hypothèse du stress sur l'apparition de la condition. En effet, deux femelles primipares ont développé le défaut le lendemain d'agnelage difficile. Ces brebis n'avaient jamais été confirmées atteintes au préalable. Le statut de ces femelles a ainsi été apporté à l'étude et elles ont été intégrées à l'analyse généalogique. L'agnelage pourrait ainsi constituer un stress favorisant l'apparition de la condition.

Du côté de la FMV, les vétérinaires en charge du projet ont indiqué que les signes cliniques s'aggravaient chez les animaux suite à leur arrivée à l'hôpital de médecine vétérinaire. Le transport, d'une durée d'environ 3 h 30 (entre St-Hyacinthe et La Pocatière), pourrait ainsi constituer une source de stress favorisant l'aggravation des signes cliniques.

L'hypothèse du stress sur l'apparition de la condition ou l'aggravation de la condition constitue une nouvelle découverte et cette dernière pourrait être utilisée par les éleveurs dans le but de dépister la problématique à un âge plus hâtif chez les animaux. En effet, dans le cas où un éleveur observerait une démarche louche chez certains agneaux, il pourrait volontairement exposer ces derniers à une source de stress, par exemple en devançant une période de tonte ou le parage des onglons. Puisque ces sources de stress semblent avoir favorisé l'apparition et l'aggravement de la condition chez les sujets louches ou très louches, il est fort probable que ces mesures pourraient aider les éleveurs à confirmer le diagnostic plus rapidement et ainsi éliminer les animaux atteints dans leur élevage. Les éleveurs qui adopteraient cette stratégie doivent toutefois observer attentivement leurs animaux suite à ce stress, et ce, afin d'observer tout changement dans la démarche.

### ***3.4. Résultats des observations de conformation***

Tel que décrit dans la section méthodologie, dans le protocole initial, il était prévu de classifier tous les béliers utilisés pour les accouplements ainsi que tous les agneaux suivis durant le projet. La majorité des béliers utilisés lors des accouplements ont été classifiés en début de projet et ces résultats sont présentés à l'Annexe 1 (certificats de classification de 17 béliers). Comme on peut le constater en annexe, les classifications permettaient surtout d'obtenir une note sur 100 points déterminant l'appréciation globale de la conformation de l'animal (*Pauvre, Bon plus, Bon, Très bon ou Excellent*), mais ne permettait pas une description très précise du ou des défauts de conformation observés. Les agneaux issus de ces béliers n'ont pas été classifiés. Des commentaires généraux ont plutôt été relevés chez les béliers et agneaux suivis dans le projet. Le tableau 15 présente le pointage obtenu par les béliers classifiés ainsi que les commentaires généraux issus des classifications et du suivi en bergerie.

**Tableau 15.** Classification obtenue par les béliers et commentaires généraux sur leur conformation.

# BÉLIER	Âge (ans)	NOTE FINALE	STATUT	GROUPE	COMMENTAIRES GÉNÉRAUX
313480290	3,0	B 78 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Bélier bien développé. Dentition avancée. Serre très légèrement aux jarrets. Membres postérieurs légèrement panards. Croupe étroite et très légèrement tombante. Dos de force moyenne.
313480212	3,2	TB 87 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Bélier bien développé. Dentition avancée. Croupe très légèrement tombante. Animal légèrement panard.
313480361	3,0	B+ 82 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier atteint de crampage. Animal bien développé. Dentition avancée. Serre aux jarrets, mais ne marche pas panard. Croupe légèrement tombante. Membres postérieurs légèrement sous lui.
313980094	1,5	B 75 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier atteint de crampage. Animal correctement développé. Dentition adéquate. Croupe étroite et tombante. Membres postérieurs serrés aux jarrets. Panard.
313980231	1,4	P* 64 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Jeune mâle, dentition de lait adéquate. Manque de capacité et de développement. Croupe étroite et tombante. Membre postérieur serrant légèrement aux jarrets.
313681556	2,6	P 71 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Bélier bien développé. Dentition avancée et mauvaise tête. Croupe tombante. Membres postérieurs bien positionnés.
313480405	2,8	TB 86 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Bélier bien développé. Dentition avancée et présence de cornillons. Croupe très légèrement tombante. Membres légèrement serrés aux jarrets, mais non panards.
313681551	2,6	TB 89 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Bélier bien développé. Dentition adéquate. Croupe très légèrement tombante. Membres légèrement serrés aux jarrets, mais non panards.
313980050	1,5	P 71 %	NORMAL	FAIBLE RISQUE	Animal manquant de développement, petit scrotum. Croupe étroite et tombante. Membres postérieurs légèrement panards.
312735472	6,8	B 76 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier atteint de crampage (léger surtout postérieur gauche). Animal bien développé. Croupe acceptable. Membres postérieurs adéquats. Dentition avancée.
313681549	2,6	B+ 83 %	NORMAL	RISQUE	Animal présentant un bon développement. Démarche non fluide des postérieurs. Croupe tombante. Membres postérieurs légèrement panards.
313980173	1,4	B 77 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier bien développé. Bélier atteint de crampage (léger surtout postérieur gauche). Croupe très légèrement tombante. Membres postérieurs adéquats.
313980177	1,4	EX 90 %	NORMAL	RISQUE	Bélier bien développé. Croupe très légèrement tombante. Membres postérieurs adéquats.
313980221	1,4	TB*86 %	ATTEINT	RISQUE	Jeune mâle, dentition de lait. Petits testicules. Croupe tombante. Membres postérieurs adéquats.
313980163	1,4	B 77 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier atteint de crampage. Animal bien développé. Croupe acceptable. Membres postérieurs acceptables.
313980197	1,4	P 68 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier atteint de crampage. Développement passable. Croupe étroite et très tombante. Membres postérieurs très panards aux jarrets.
313480323	3,0	B 79 %	ATTEINT	RISQUE	Bélier atteint de crampage. Mauvais dos, angle de croupe très prononcée, panard.

Le tableau présenté à la page précédente permet de constater que les béliers atteints, tout comme les béliers indemnes pouvaient présenter les mêmes défauts ou qualités de conformation. Ainsi, chez ces derniers, il n'était pas possible de relier un défaut de conformation à la condition étudiée durant le projet. La même observation a été réalisée chez les agneaux suivis durant le projet. On a pu observer que de très beaux agneaux développaient la condition, tout comme des animaux atteints par des problématiques de conformation plus évidentes (panard, dos creux, membres antérieurs déviés...). Puisque ces mêmes défauts étaient aussi observables chez les sujets sains, les observations de conformation des animaux ne sont pas présentées dans ce rapport puisqu'aucun élément pertinent ne peut y être relevé. Ajoutons que le même type d'observation avait été fait lors de l'étude préliminaire. La conformation ne semble donc pas influencer le développement du défaut crampage. Durant le projet, un agneau du groupe à risque a dû être éliminé et envoyé à l'abattoir, car ses membres antérieurs étaient trop déviés et ne lui permettaient pas de se déplacer. La démarche des membres postérieurs de cet animal était toutefois fluide.

Dans le troupeau du CEPOQ, plusieurs des agneaux suivis dans les deux groupes expérimentaux avaient des membres postérieurs panards. La haute fréquence de ce défaut résulte probablement d'une transmission de ce dernier par leurs pères, plusieurs étant aussi panards. Nous avons pu observer que les agneaux panards ne présentaient pas une démarche aussi fluide que les agneaux dont les membres étaient correctement positionnés (droit). Chez les animaux panards, non affectés par le crampage, cette démarche n'était pas considérée comme louche, puisque la foulée des postérieurs était complète et normale. Toutefois, lors de déplacement, les membres postérieurs se soulevaient légèrement vers l'extérieur, plutôt que vers l'avant. Chez les sujets panards, cette démarche s'explique par l'angle de la croupe, la position déviée des trochanters, ainsi que la déviation des membres tournés vers l'extérieur à partir des jarrets. Ainsi, bien que la démarche semblait peu fluide, elle ne pouvait être comparable à des foulées courtes (*step-arrêt*), ou à une hyperflexion caractéristique du défaut crampage. Même si on est porté à qualifier leur démarche de peu fluide ou de louche, il ne faut pas confondre ce défaut des postérieurs avec les signes typiques du défaut crampage. En ce sens, les intervenants tout comme les éleveurs devront être avisés que les animaux panards aux postérieurs présentent une démarche moins fluide, mais ils doivent pouvoir observer les signes typiques du crampage (hyperflexion) afin de confirmer le statut d'atteinte de crampage chez ces derniers.

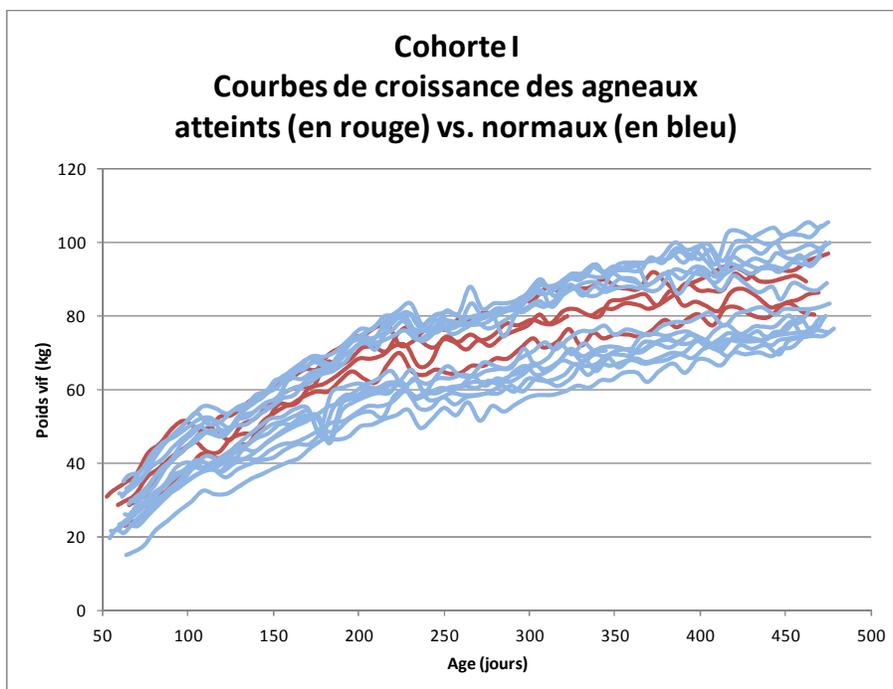
### ***3.5. Performances de fertilité des femelles saillies avec des béliers affectés par le défaut crampage***

Dans la section méthodologie, on a pu observer de très faibles performances de fertilité chez les brebis saillies dans le troupeau du CEPOQ (46,2 % vs 50,0 %, respectivement pour les femelles saillies dans le groupe À RISQUE ou dans le groupe À FAIBLE RISQUE). Les performances de fertilité des deux groupes étant nettement plus faibles au printemps et en été. Toutefois, dans le groupe À RISQUE, certains des béliers utilisés n'ont pu produire de progénitures puisqu'aucune des brebis saillies avec ces derniers n'a été accouplée. Ces béliers étaient fortement atteints par la condition.

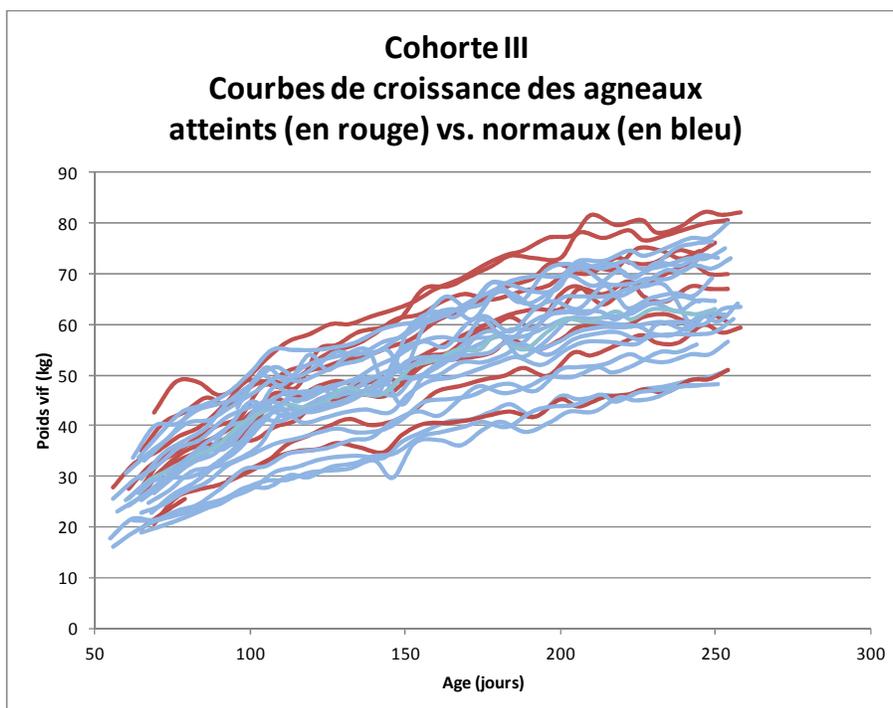
Par ailleurs, lors de la dernière saillie réalisée en saison avec des béliers fortement atteints (novembre 2012), le taux de fertilité a été anormalement faible pour cette période de l'année (37,5 % de fertilité pour les brebis saillies avec les béliers atteints, comparativement à 83,3 % pour les femelles accouplées avec des béliers normaux). Bien que globalement, les performances de fertilité aient été faibles entre les deux groupes durant tout le projet, une plus grande proportion de béliers atteints a présenté des échecs de fertilité, et ce, même lorsque les accouplements avaient lieu durant la saison sexuelle. Ces faibles performances de fertilité pourraient suggérer que les béliers atteints de crampage puissent être moins efficaces lors des accouplements que les béliers sains. Cet aspect a déjà été soulevé par des éleveurs dans le passé. Cette hypothèse ne peut toutefois être confirmée, puisque la majeure partie des accouplements ont été réalisés au printemps et en été (contre-saison) et que les performances de fertilité des deux groupes ont été très basses. Il est donc difficile de départir cette variable importante et ainsi affirmer que les béliers atteints pas la condition sont moins aptes à la saillie. Les performances obtenues chez les femelles accouplées en saison avec des béliers atteints penchent toutefois en faveur de cette hypothèse.

### ***3.6. Analyses de croissance***

Le protocole expérimental incluait la pesée hebdomadaire de tous les agneaux produits, afin d'avoir une évaluation précise de la croissance en plus des observations très poussées de la démarche et de la conformation des animaux suivis. Selon leur cohorte, les animaux ont pu être suivis plus ou moins longtemps (jusqu'à 455 jours d'âge en moyenne pour les animaux de la cohorte I, 358 jours pour la cohorte II, 251 jours pour la cohorte III et 219 jours pour la cohorte IV). Les figures 4 et 5 montrent les courbes de croissance des animaux sains et atteints des cohortes I et III ayant eu un suivi de croissance jusqu'à la fin du projet. Les cohortes II et IV contenaient trop peu d'animaux (et trop peu d'animaux atteints) pour se permettre des comparaisons. D'après les Figures 4 et 5, visuellement il ne semble pas y avoir de différence de vitesse de croissance chez les animaux atteints par rapport aux animaux normaux. Cette observation est confirmée par la comparaison des gains moyens quotidiens globaux (sevrage-fin du test) entre les deux groupes, en tenant compte du sexe, du nombre d'agneaux à la naissance et du poids au sevrage. Dans la cohorte I, le GMQ moyen sevrage-fin (455 jours) est de 159 g/j pour les animaux normaux et 153 g/j pour les animaux atteints. Dans la cohorte III, le GMQ moyen sevrage-fin (251 jours) est de 205g/j pour les animaux normaux et 212g/j pour les animaux atteints. À cause du faible nombre d'animaux dans chaque cohorte, aucune de ces différences n'est significative. Tel que suggéré par le projet préliminaire, il semble que les animaux atteints de la condition de crampage ne souffrent pas de répercussions sur leur croissance corporelle. Des analyses plus poussées, par exemple à l'aide de régressions aléatoires, permettraient d'aller plus loin dans l'analyse et d'explorer d'éventuels effets au moment de l'apparition du problème chez les animaux atteints.



**Figure 4.** Courbes de croissance sevrage-fin (455 jours) pour les agneaux sains et atteints de la cohorte I.



**Figure 5.** Courbes de croissance sevrage-fin (251 jours) pour les agneaux sains et atteints de la cohorte III

### 3.7. Analyse des généalogies

L'objectif de cette analyse visait à confirmer l'hypothèse qu'un lien génétique puisse être présent entre les animaux atteints. Dans le but de vérifier cette hypothèse, les saillies réalisées au CEPOQ avaient été planifiées en vue de produire des agneaux à plus haut risque de transmettre la condition. Puisqu'un maximum d'information a pu être compilé au sein des animaux du CEPOQ, de même qu'auprès des producteurs participants (animaux affectés, généalogie complète sur GenOvis), il a été possible de réaliser une analyse des généalogies complète, mais se limitant à la race majoritairement affectée, soit la race Dorset.

#### 3.7.1. Observations par bélier père

Dans le projet préliminaire, les sujets atteints observés à la ferme du CEPOQ étaient issus d'un petit nombre de béliers, et tous les animaux atteints avaient le même père (lui-même atteint de crampage), qui était également le père le plus représenté dans l'étude. Dans ce nouveau projet, on a pu observer la descendance d'un plus grand nombre de béliers, l'objectif étant d'avoir une représentation la plus équilibrée possible des différentes familles de pères. Finalement, un assez grand nombre de béliers est représenté dans le projet (13 béliers dans le groupe À RISQUE et 7 béliers dans le groupe À FAIBLE RISQUE), mais à cause des divers problèmes de fertilité et des 4 cohortes successives d'agneaux créées, les familles de pères sont de taille variable, et certains béliers identifiés initialement ne sont finalement pas représentés. Le tableau 16 montre le nombre de descendants suivis par père et par statut final. Les béliers représentés ont eu en moyenne 7,5 descendants, mais ce nombre varie de 1 à 21 agneaux, et seuls 5 béliers ont eu plus de 10 agneaux suivis pendant le projet (3 dans le groupe À RISQUE et 2 dans le groupe À FAIBLE RISQUE).

**Tableau 16.** Nombre d'agneaux du projet par bélier père et par statut

Bélier père	Groupe	Total	STATUT FINAL			
			ATTEINT	LOUCHE	TRES LOUCHE	NORMAL
312008787	RISQUE	2		1		1
312735472 *	RISQUE	4	1			3
312735731	RISQUE	1				1
313480188 *	RISQUE	9	3			6
313480323 *	RISQUE	21	5	7	2	7
313480361 *	RISQUE	18	2	5	8	3
313681549	RISQUE	2	1			1
313980094 *	RISQUE	2				2
313980163 *	RISQUE	8	1	1		6
313980173 *	RISQUE	5				5
313980177	RISQUE	3			1	2
313980197 *	RISQUE	13	6	2	3	2

313980221 *	RISQUE	1			1
313480212	FAIBLE RISQUE	19			19
313480405	FAIBLE RISQUE	9		1	8
313480290	FAIBLE RISQUE	2		1	1
313681551	FAIBLE RISQUE	7	1	1	5
313681556	FAIBLE RISQUE	8		2	1
313980050	FAIBLE RISQUE	12	1	5	6
313980231	FAIBLE RISQUE	3	1		2

**\* Les béliers affectés d'un astérisque sont eux-mêmes atteints de crampage**

Le tableau 16 apporte plusieurs informations complémentaires intéressantes. Tout d'abord, sur les 13 béliers du groupe À RISQUE, seulement 7 (dont 6 eux-mêmes atteints) ont eu des agneaux atteints, et 9 ont eu des descendants suspects et/ou atteints. Les 4 béliers du groupe À RISQUE avec 100% de descendants normaux ont eu seulement de 1 à 5 agneaux suivis dans le projet, ce qui n'est peut-être pas suffisant pour voir s'exprimer le problème. Dans le groupe À FAIBLE RISQUE, 6 des 7 béliers ont eu des agneaux suspects ou atteints. Le bélier avec le plus grand nombre de descendants suivis (19 agneaux) dans ce groupe a eu 100% d'agneaux normaux. Il est important de noter que les résultats moyens par groupe sont fortement influencés par les béliers les plus représentés dans le fichier final.

Par rapport au projet préliminaire, un des objectifs recherchés était de varier les origines des familles étudiées, afin que les analyses généalogiques et génomiques soient réalisées sur un groupe d'animaux le plus varié possible, tout en sachant que comme le troupeau est fermé, tous les animaux ou presque sont en fait apparentés, à des degrés divers. Par exemple, certains béliers du groupe À RISQUE sont apparentés, certains de façon assez proche. Ainsi, le bélier 312735472 (bélier crampé issu du projet préliminaire) est le père des béliers 313480188, 313980173 et 313980177. Le bélier 312735731 et le bélier 313980163 sont père et fils. Les béliers 313480323 et 313480361 sont demi-frères (tous deux issus du bélier CEPO8749R, qui donnait 22% d'agneaux crampés dans le projet préliminaire), de même que les béliers 313980197 et 313980221. Il est intéressant de noter que les fils du bélier CEPO8749R, qui sont par pur hasard les plus représentés dans le groupe À RISQUE donnent en moyenne 18% d'agneaux crampés et 56% d'agneaux louches ou très louches lorsqu'ils sont accouplés à des brebis issues de lignées à risque.

Globalement, l'analyse par père permet de montrer l'influence de certaines familles plus représentées dans les résultats (par exemple les fils du bélier CEPO8749R ont produit 39 agneaux dans ce projet sur un total de 93 dans le groupe À RISQUE), et confirme aussi l'existence d'un

*pattern* apparent de transmission du syndrome, qui est bien visible dans les grandes familles de pères disponibles, avec près d'un quart de descendants affectés. La forte proportion de sujets suspects dans presque toutes les familles est problématique, mais elle est en fait davantage liée à la nécessité d'interrompre les observations à la fin du projet (y compris pour des agneaux encore jeunes) qu'à un problème d'expression du défaut. En conséquence, il serait intéressant de continuer à collecter des informations après le projet, mais aussi d'approfondir les analyses généalogiques en tenant également compte des origines du côté des brebis, mais aussi en ajoutant des animaux hors projet pour lesquels le défaut a été observé et confirmé avant ou pendant le projet, à la ferme du CEPOQ ou ailleurs. Ces analyses sont présentées dans les sections suivantes.

### ***3.7.2. Analyse généalogique de tous les animaux atteints jusqu'à présent***

Au cours du projet préliminaire achevé en 2011, une première analyse des généalogies, mettant en lumière la présence de certains ancêtres communs dans l'ascendance des animaux atteints de crampage avéré. En particulier, trois béliers ancêtres communs à la plupart des brebis et béliers produisant des animaux crampés avaient été identifiés. Cependant, étant donné le faible nombre d'animaux et le niveau d'apparentement relatif entre les animaux du CEPOQ, aucune conclusion n'avait pu être tirée, ces béliers étant également présents dans l'ascendance de nombreux animaux sains. Avec ce nouveau projet, un nombre beaucoup plus important d'animaux atteints a pu être produit dans des accouplements raisonnés, afin de valider certaines hypothèses liées au mode de transmission du crampage.

Pour l'analyse, l'ascendance de tous les animaux confirmés crampés jusqu'à maintenant (agneaux du projet, mais aussi béliers et brebis, et animaux extérieurs au CEPOQ) a été analysée à l'aide du programme PEDIG afin de calculer la contribution des ancêtres les plus influents au génome des animaux malades. Le groupe des animaux crampés a été comparé au groupe des animaux Dorset nés au CEPOQ au cours des 5 dernières années et connus comme sains (n'ayant jamais été observés comme atteints ou louches). Les tableaux 17 et 18 présentent la liste des 15 ancêtres les plus influents pour tous les animaux malades identifiés jusqu'à ce jour, et pour les animaux sains nés sur la ferme du CEPOQ entre 2008 et 2013. Notons que tout animal observé louche ou très louche vis-à-vis du crampage a exclu de la liste des animaux sains mais n'a pas été considéré comme atteint non plus.

À la lecture des tableaux 17 et 18, on note qu'une majorité des ancêtres influents sont les mêmes pour les deux populations. Par exemple, les deux principaux ancêtres (DCD12EC et CLA59GC) sont les mêmes. Dans la suite du classement, on trouve cependant quelques différences, avec des ancêtres spécifiques au groupe des animaux malades qu'on ne trouve pas dans la liste des ascendants contribuant le plus au génome des animaux sains. Par exemple, les ancêtres PAJ633DC, CLA199GC et CEPO37KC contribuent respectivement pour 5,8%, 4,3% et 2,4% des gènes de tous les animaux atteints, mais ne sont pas dans le 'top 15' des animaux sains. Il est cependant difficile de conclure uniquement sur la base de ces listes, qui ne mettent pas en évidence de famille ou lignée semblant concentrer les problèmes de crampage.

**Tableau 17.** Ancêtres les plus influents au pool de gènes des animaux atteints de crampage jusqu'à maintenant (n=64 animaux atteints)

Rang	Ancêtre	Sexe	Année de naissance	Nombre de descendants directs	Contribution marginale au pool de gènes
1	<b>DCD12EC</b>	M	1995	358	8.05%
2	<b>CLA59GC</b>	M	1997	259	7.77%
3	<b>CEPO68MC</b>	M	2002	98	5.94%
4	PAJ633DC	M	1994	86	5.79%
5	<b>WHV20HC</b>	M	1998	168	5.32%
6	NBC62FC	F	1996	17	5.07%
7	<b>PHP059BC</b>	M	1992	247	4.99%
8	CLA199GC	F	1997	11	4.26%
9	CEPO122LC	M	2001	173	3.63%
10	CEPO237KC	M	2000	49	2.41%
11	CEPO134KC	F	2000	14	2.38%
12	CEPO2096NC	M	2003	258	2.12%
13	CEPO4MC	F	2002	7	1.89%
14	NOEL122GC	F	1997	16	1.62%
15	<b>OAI301GC</b>	F	1997	13	1.59%

**Tableau 18.** Ancêtres les plus influents au pool de gènes des animaux non atteints de crampage nés sur le troupeau du CEPOQ entre 2008 et 2013 (n=1246 animaux sains)

Rang	Ancêtre	Sexe	Année de naissance	Nombre de descendants directs	Contribution marginale au pool de gènes
1	<b>CLA59GC</b>	M	1997	259	11.58%
2	<b>DCD12EC</b>	M	1995	358	9.07%
3	CEPO27KC	M	2000	316	8.36%
4	CEPO2276NC	M	2003	229	7.57%
5	<b>WHV20HC</b>	M	1998	168	7.00%
6	<b>PHP059BC</b>	M	1992	247	5.79%
7	CEPO122LC	M	2001	173	4.13%
8	CEPO8787RC	M	2005	146	3.62%
9	<b>CEPO68MC</b>	M	2002	98	3.56%
10	CEPO5472SC	M	2006	147	3.23%
11	NBC62FC	F	1996	17	2.42%
12	CEPO3391RC	M	2005	241	2.16%
13	CEPO5663SC	M	2006	105	2.09%
14	CEPO191LC	F	2001	18	2.03%
15	<b>OAI301GC</b>	F	1997	13	1.72%

Beaucoup d'ancêtres communs aux animaux atteints sont également présents dans la généalogie des animaux sains, ce qui indique un déterminisme plus complexe que ce qui avait été supposé

précédemment. Le défaut a pu apparaître de façon spontanée par le biais d'une mutation chez l'un des ascendants influents listés au tableau 17, mais comme la plupart de ces animaux sont réformés depuis longtemps et n'ont pas nécessairement été diagnostiqués, il est difficile de conclure sur une telle analyse rétrospective. Pour cette raison, étant donné que le projet a permis de produire un certain nombre d'agneaux contemporains sains et atteints, il paraît beaucoup plus prometteur de procéder à une analyse génomique des animaux observés, pour tenter de trouver des zones du génome ovin qui seraient liées de façon systématique avec le crampage.

### ***3.8. Résultats de l'analyse génomique***

L'analyse génomique avait pour principal objectif de déterminer s'il était possible d'identifier une anomalie génétique chez les sujets atteints par la condition. Pour ce faire, des échantillons d'ADN provenant de sujets sains et de sujets atteints ont été analysés grâce à la technologie des puces SNP à haute densité. Ces analyses visaient ainsi à déterminer la présence de polymorphisme dans le génome des individus atteints. Si des anomalies étaient présentes de façon claire et évidente au sein du génome et s'il devenait possible d'identifier le ou les locus concernés par un éventuel gène récessif, l'objectif ambitieux de ces analyses visait également à proposer une méthode de dépistage permettant d'identifier précocement les individus porteurs, et ce, par un simple prélèvement d'ADN (sang ou tissu).

#### ***3.8.1. Marqueurs SNP sur la puce ovine à haute densité (600K)***

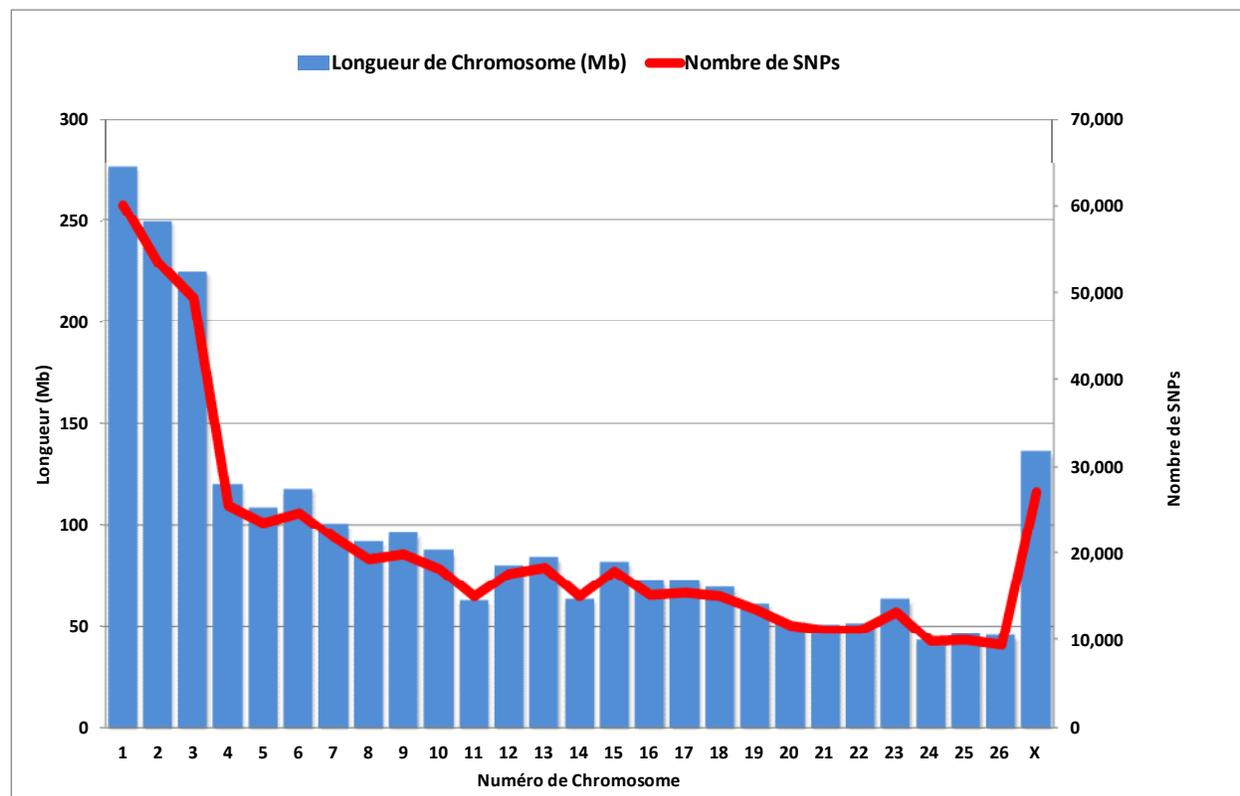
Les ovins (*Ovis aries*) ont été domestiqués sur plusieurs milliers d'années et sont une espèce d'élevage économiquement très importante partout dans le monde. La connaissance du fonctionnement du génome ovin peut aider à améliorer la productivité, la qualité et la santé des ovins et contribuer à l'étude de maladies communes à l'homme et aux moutons. Le génome ovin est constitué d'environ 2 619 millions de paires de bases (Mpb) et comprend approximativement 24 691 gènes distribués sur 27 chromosomes dans une cellule haploïde, soit un chromosome sexuel et 26 autosomes (Figure 6). Le chromosome le plus court est le numéro 24 avec 41 Mpb et le plus long est le numéro 1 avec 276 Mpb ([www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/83](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/83)).

Pour pouvoir utiliser l'information génomique pour l'amélioration génétique des animaux de ferme, il est nécessaire de trouver des loci génétiques ayant un effet sur les caractères d'intérêt pour les producteurs ovins. Actuellement, les polymorphismes de nucléotide unique (single nucleotide polymorphisms - SNPs) sont les marqueurs de choix pour les analyses d'association pangénomiques (genome-wide association studies - GWAS) et pour les évaluations génomiques (genomic estimation of breeding values - GEBV). Un marqueur SNP est une variation d'une seule base dans le code génétique d'un individu. Certains SNPs sont situés dans la région codante de certains gènes et peuvent avoir différents effets sur un phénotype. Par exemple chez les porcs, une substitution de base T en C au nucléotide 1843 du gène du récepteur résulte en des mortalités subites liées au stress et à une viande pâle et exsudative chez les porteurs de la mutation (Otsu et al. 1991). De même, chez les bovins laitiers, une mutation fonctionnelle dans le gène DGAT1 a un effet

majeur sur la quantité et la composition du lait à cause d'une substitution d'une molécule de lysine en alanine dans la protéine codée par ce gène (Grisart et al. 2002). La majorité des SNPs sont cependant situés dans des régions non-codantes du génome et n'ont aucun impact direct sur des fonctions biologiques, mais ils peuvent cependant être liés à des gènes à effets quantitatifs (quantitative trait loci - QTL) importants.

Le principal avantage du génotypage SNP réside dans la possibilité d'analyses automatisées à haut débit à un prix modique. Les puces à SNP peuvent porter plusieurs milliers de séquences d'ADN immobilisées et permettre d'identifier différents allèles d'un même SNP à une position précise. Cette méthode permet d'analyser des milliers de SNPs utiles dans les études d'association.

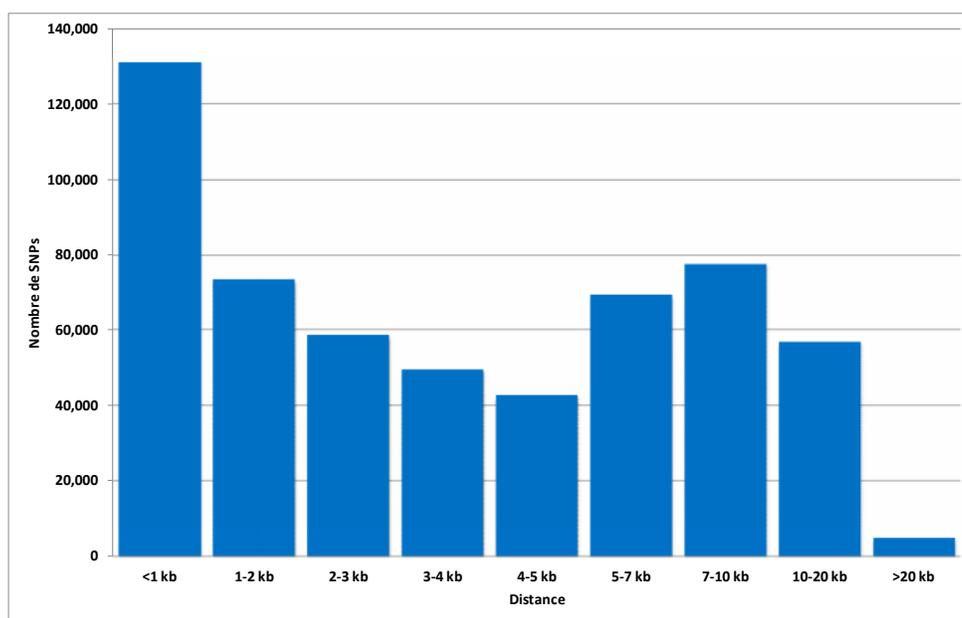
La puce SNP ovine à haute densité (600K) est disponible pour l'industrie depuis 2013 grâce à une initiative du Consortium international sur le génome ovin (International Sheep Genome Consortium - ISGC). Le nombre (%) de SNPs par chromosome sur la puce à haute densité varie de 60 188 SNPs (9,93%) sur le chromosome numéro 1 à 9 377 SNPs (1,55%) sur le chromosome numéro 26 (Figure 6). Il y a également 43 487 SNPs sans localisation chromosomique sur la puce. Les cartes des SNPs ont été obtenues grâce au Ensembl Genome Browser ([www.ensembl.org](http://www.ensembl.org)).



**Figure 6.** Taille des chromosomes et nombre de SNPs sur la puce SNP 600K ovine.

On trouve 606 006 SNPs sur la puce ovine à haute densité. Les SNPs sont distribués à une distance moyenne de 4 600 bases (4.6 kb) les uns des autres. La Figure 7 montre la distribution des SNPs

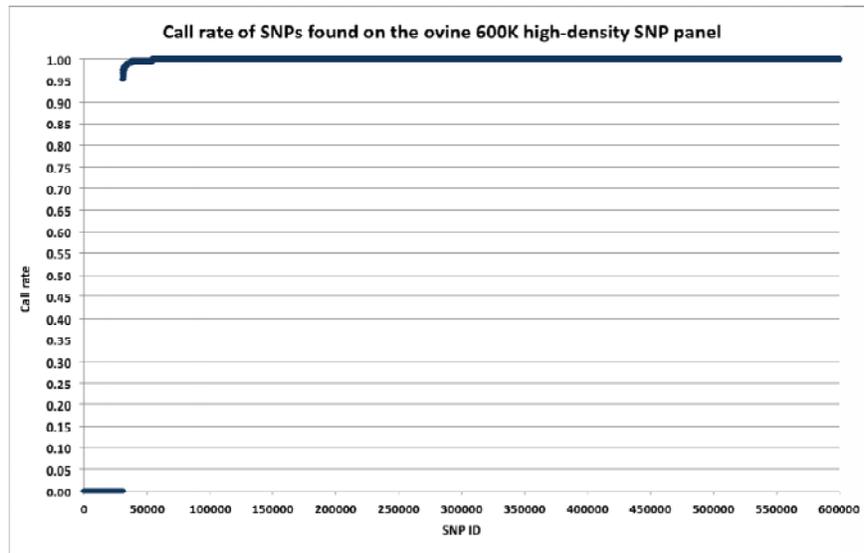
selon leur distance deux à deux sur les chromosomes. Environ 23% des SNPs sont séparés du SNP adjacent de moins d'1 kilobase (kb) et 11 % sont séparés de plus de 10 kb. Environ 40% des SNPs sont situés de 1 à 5 kb du SNP adjacent, et plus de 75% des SNPs sont séparés par moins de 7 kb. La distribution relative des SNPs le long du génome fournit l'opportunité d'utiliser la puce SNP 600K ovine pour différentes études telles que la mesure du déséquilibre de liaison (DL), les analyses d'associations pangénomiques (GWAS) et l'évaluation génomique (GEBV). Un test de l'équilibre de Hardy-Weinberg (HWE) des SNPs a également été réalisé. Environ 97% des SNPs sont en HWE avec un seuil de significativité de  $10^{-6}$ , ce qui indique que la plupart des SNPs sur la puce n'ont pas été soumis à la sélection naturelle ou artificielle.



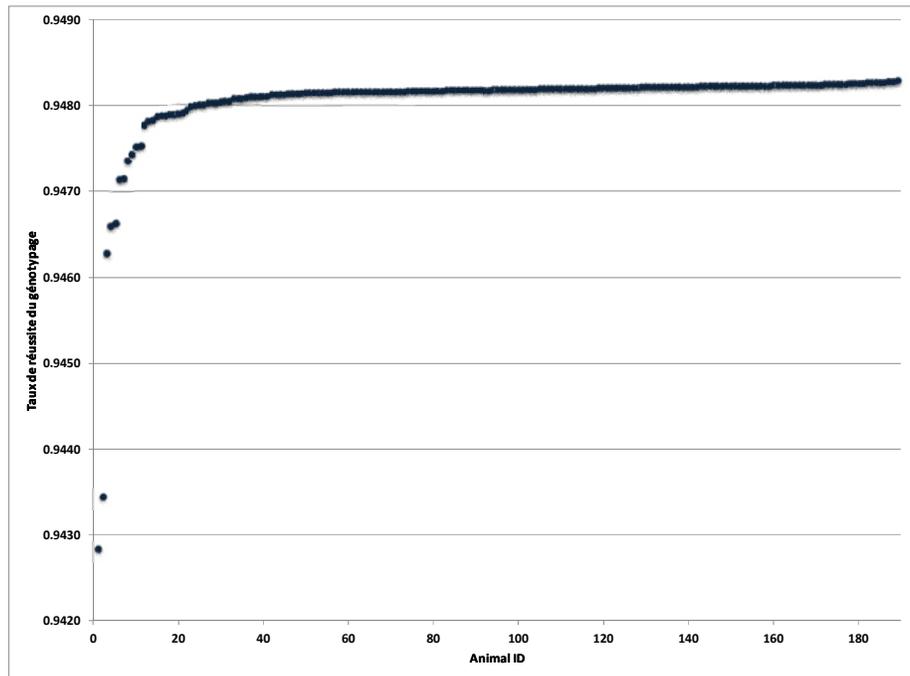
**Figure 7.** Distances deux à deux entre SNPs adjacents sur la puce SNP 600K ovine.

### **3.8.2. Taux de réussite du génotypage des SNPs et des échantillons**

Le taux de réussite du génotypage est le rapport entre le nombre de SNPs génotypés avec succès et le nombre total de SNP sur la puce. Sur un total de 606 006 SNPs sur la puce, 30 744 SNPs (soit 5%) avaient un taux de réussite nul, 3 083 SNPs (0,5%) avaient un taux de réussite compris entre 0,95 et 0,99, et 572 179 SNPs (94%) avaient un taux de réussite supérieur à 0,99 (Figure 8). Les taux de réussite des échantillons ont également été calculés, (Figure 9) et étaient relativement cohérents pour tous les animaux génotypés, avec une moyenne de 0,9481 (variant de 0,9428 à 0,9483).



**Figure 8.** Taux de réussite du génotypage des SNPs avec la puce SNP 600K ovine.

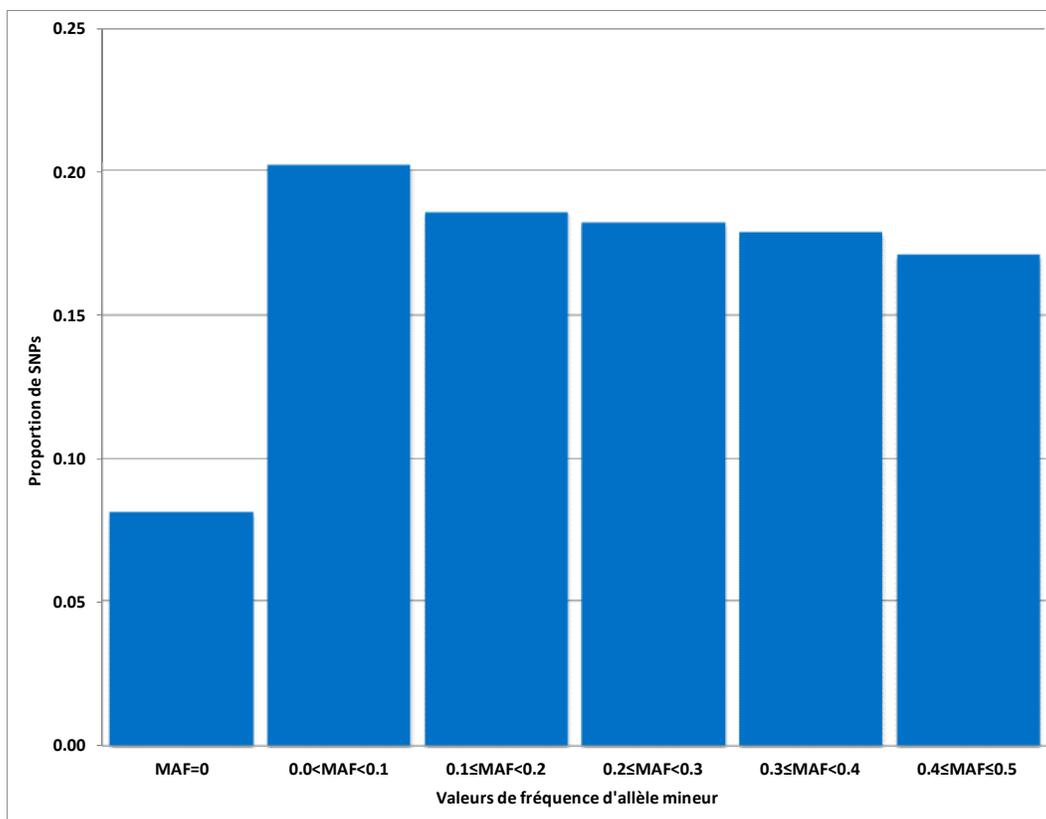


**Figure 9.** Taux de réussite du génotypage des échantillons avec la puce SNP 600K ovine.

### 3.8.3. Fréquences alléliques des SNPs

Les analyses telles que GWAS et GEBV nécessitent suffisamment de variabilité dans les fréquences alléliques, pour que les SNPs situés sur la puce SNP 600K ovine puissent être associés avec des allèles différents de QTL ou gènes affectant différents caractères étudiés. La fréquence d'allèle mineur (FAM) est un critère qui décrit la variabilité de marqueurs bi-alléliques tels que les SNPs. La FAM globale a été calculée pour les 189 animaux génotypés avec la puce SNP 600K ovine. En excluant les 30 744 SNPs avec un taux de réussite nul, la FAM moyenne pour les 575 262 SNPs

restants est de 0,21 pour les animaux génotypés. La FAM est nulle pour 46 631 SNPs (8%), indiquant que le SNP est fixé dans la population, et 115 993 SNPs (20%) ont une FAM non nulle mais inférieure à 0,10. Un total de 98 379 SNPs (17%) ont une FAM supérieure à 0,40, parmi lesquels 1 268 SNPs (0,22%) ont une FAM égale à 0,50 (Figure 10). La proximité relativement bonne entre SNPs adjacents et les niveaux observés de FAM devraient fournir assez d'information et de variabilité pour réaliser des études d'association.



**Figure 10.** Proportions de SNPs par classe de fréquence d'allèle mineur pour les marqueurs de la puce SNP 600K ovine.

### 3.8.4. Analyses d'association

Le génome ovine contient plus de 2,6 millions de paires de bases ayant chacune le potentiel d'affecter le phénotype de l'animal. La connaissance de la distribution des SNPs influençant divers caractères de production et de santé ovine fournit des éléments d'information sur la « boîte noire » appelée génome. Des analyses d'association pangénomiques (*genome-wide association studies* - GWAS) ont été réalisées dans le cadre de ce projet pour étudier les liens entre les marqueurs sur la puce ovine à haute densité et le crampage, un défaut de la démarche des ovins qui pourrait être d'origine neurologique. L'identification de marqueurs SNPs associés avec le crampage pourrait permettre de mettre le doigt sur certains marqueurs ayant des effets importants, pour les utiliser pour la sélection contre ce défaut. Les analyses d'association permettent aussi de rechercher aux

alentours des SNPs significatifs, des variations de séquence pouvant être à l'origine des différences de phénotypes entre les animaux. C'est particulièrement utile pour l'analyse des SNPs associés avec la santé des ovins.

Pour les analyses d'association, les statuts de 191 animaux (sain, atteint, suspect ou inconnu) pour des ovins génotypés ont été utilisés comme observations. Les analyses ont en fait inclus 105 moutons Dorset sains et 47 atteints. Les 37 animaux classifiés comme suspects (louches) et un animal noté 'inconnu' ont été exclus dans un premier temps. De plus, deux animaux de race Suffolk ont été exclus de l'analyse, à cause du faible nombre d'animaux génotypés dans cette race. Le nombre d'animaux possédant un génotype et un phénotype est fourni au tableau 19.

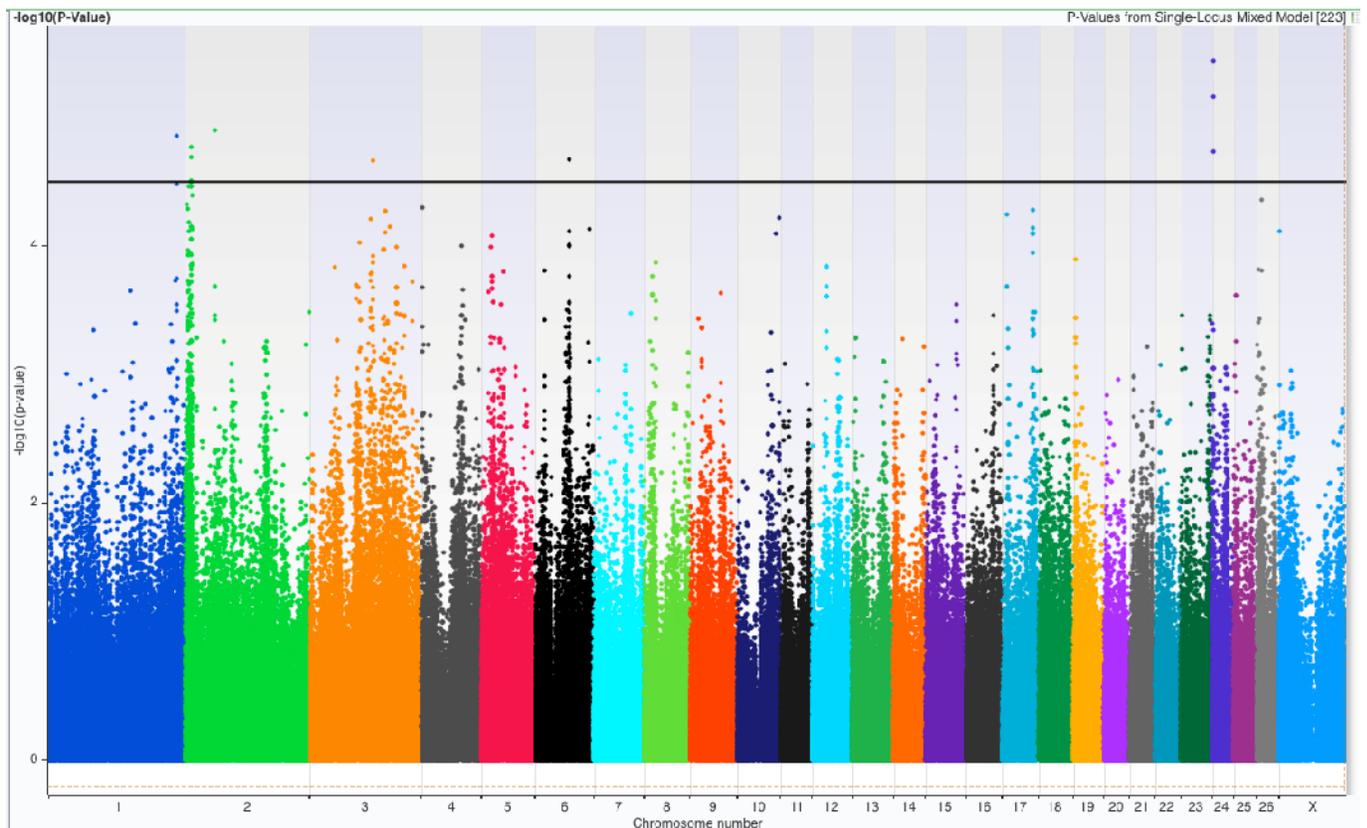
**Tableau 19:** Nombre d'animaux génotypés dans le projet sur le crampage

Race	Statut Crampage <sup>1</sup>		
	Normal	Atteint	Louche
Dorset	105	47	37
Suffolk	-	2	-

<sup>1</sup>Un animal Dorset avec un statut 'Inconnu' a été exclu des analyses

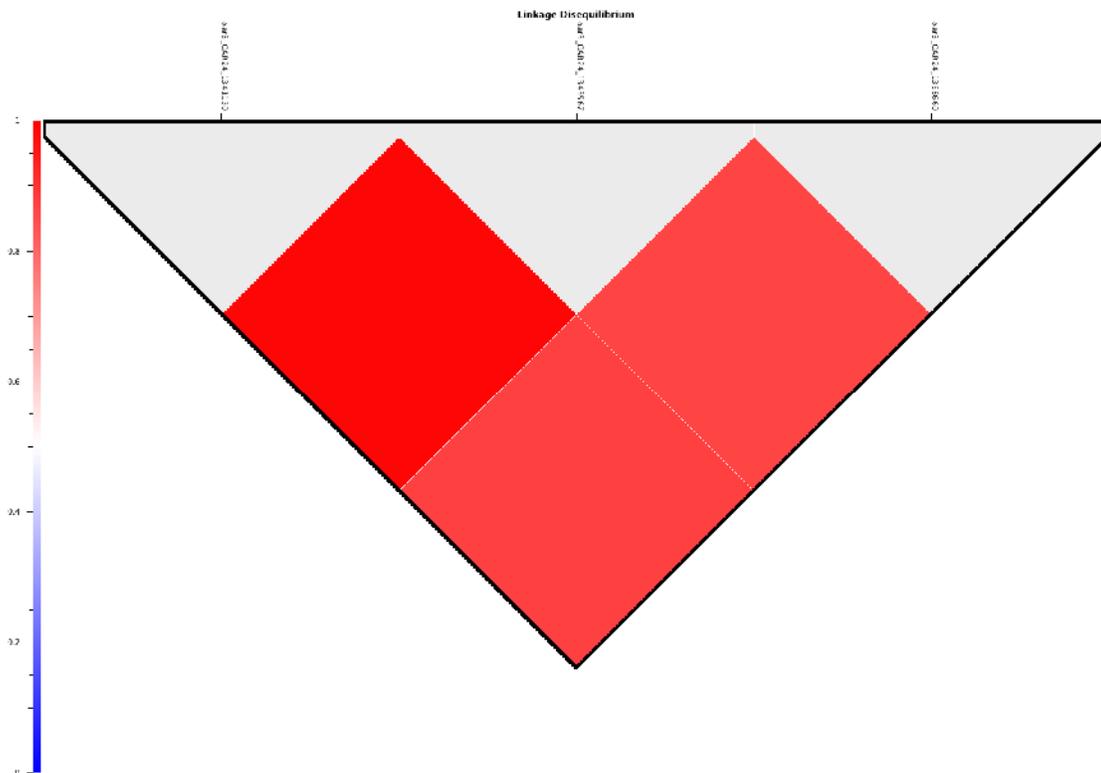
Les animaux ont été génotypés à l'aide de la puce SNP ovine haute densité. Avant l'analyse, un contrôle de qualité a été appliqué, pour exclure les marqueurs SNP avec une fréquence d'allèle mineur (FAM) inférieure à 0,10 (162 624 SNPs) et des taux de réussite inférieurs à 0,95 (30 744 SNPs). Les 412 638 SNPs restants ont été utilisés dans les analyses d'association. Pour être inclus dans l'étude, les animaux devaient avoir un génotype pour au moins 90% des SNPs de la puce SNP 600K ovine, ce qui était le cas pour tous les animaux génotypés.

Les analyses d'association entre les marqueurs génétiques et les observations de crampage ont été réalisées à l'aide du modèle mixte à locus unique du logiciel Golden Helix SNP & Variation Suite (SVS). Les liens entre marqueurs étaient inclus comme effets aléatoires dans un modèle mixte GWAS à l'aide de la procédure EMMAX (Efficient Mixed-Model Association eXpedited) (Kang *et al.*, 2010). La procédure EMMA (Efficient Mixed-Model Association) tient compte de l'apparentement entre les individus pour éviter une surestimation des statistiques de test et de fausses associations. EMMAX utilise une approche basée sur les composantes de variance, qui est plus rapide au niveau calculatoire que EMMA (Kang *et al.*, 2008). Le taux de faux positifs par chromosome (*false discovery rate* - FDR) (Storey, 2002) a également été utilisé pour tenir compte des liens entre des milliers de SNPs sur la puce à haute densité.

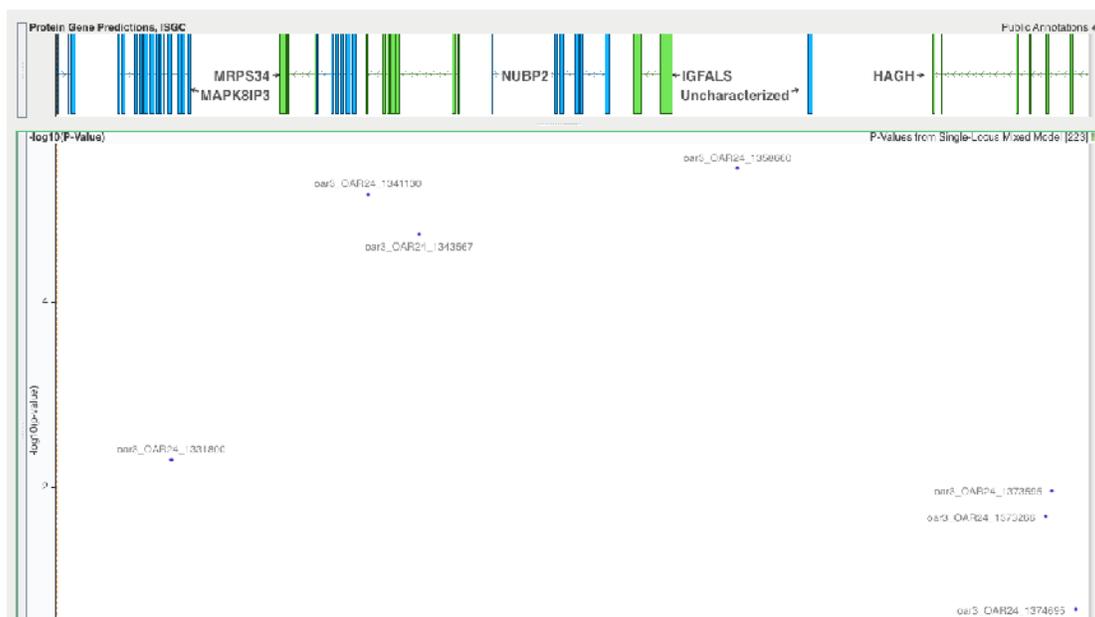


**Figure 11.** Association des SNPs sur la puce SNP 600K ovine avec le défaut 'crampage'.

Les résultats de plusieurs centaines de milliers de tests d'association peuvent mener à des valeurs p très significatives, mais il faut prendre en compte le fait de réaliser un si grand nombre de tests. Après avoir corrigé les valeurs p pour des tests multiples, seuls trois SNPs significatifs ont été détectés sur le chromosome 24 (FDR<0.05). Aucun autre SNP n'a été mis en évidence pour FDR<0.10 (Figure 11). Les trois SNPs significatifs sont oar3\_OAR24\_1341130, oar3\_OAR24\_1343567 et oar3\_OAR24\_1358660 situés à environ 18 kb les uns des autres aux positions 1341130, 1343567 et 1358660. Les trois SNPs significatifs sont localisés dans le même bloc haplotype (Figure 12) avec un haut niveau de déséquilibre de liaison ( $r^2 > 0.86$ ). Parmi les trois SNPs significatifs, oar3\_OAR24\_1358660 est localisé entre les gènes codant pour *insulin-like growth factor binding protein, acid labile subunit* (IGFALS) et pour *hydroxyacylglutathione hydrolase* (HAGH). Les SNPs oar3\_OAR24\_1341130 et oar3\_OAR24\_1343567 sont tous les deux localisés dans les régions introniques du gène du récepteur *splA/ryanodine* et du gène *SOCS box containing 3* (SPSB3) (Figure 13). Chez les humains, le gène IGFALS est connu pour être associé avec la taille (Fofanova-Gambetti *et al.*, 2010), l'insensibilité à l'insuline et la densité osseuse (Domené *et al.* 2010) et la croissance (Firth *et al.*, 2011). Le gène HAGH est connu pour être associé avec le cancer du sein (Rulli *et al.* 2001) et de la vessie (Mearini *et al.* 2002). Le gène SPSB3 a été rapporté pour avoir un effet sur le turnover des protéines chez les humains (Kile *et al.* 2002).



**Figure 12:** Trois SNPs significatifs sur le chromosome 24 (oar3\_OAR24\_1341130, oar3\_OAR24\_1343567 et oar3\_OAR24\_1358660) sont situés dans un bloc haplotype (en rouge).

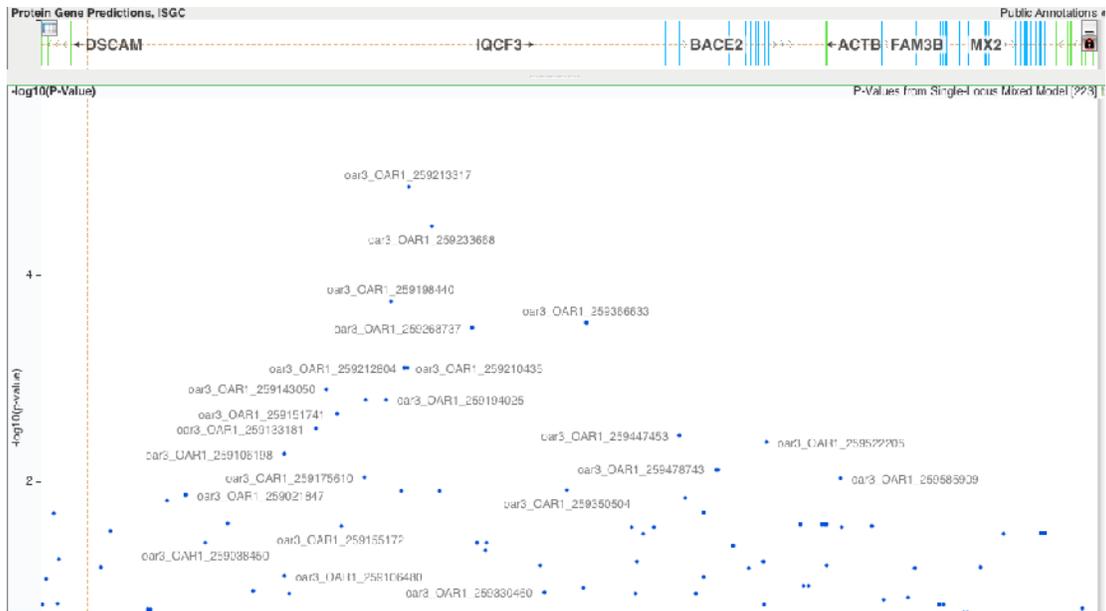


**Figure 13:** Vue schématique des trois SNPs significatifs (oar3\_OAR24\_1341130, oar3\_OAR24\_1343567 et oar3\_OAR24\_1358660) dans les gènes IGFALS, HAGH et SPSB3 sur le chromosome 24.

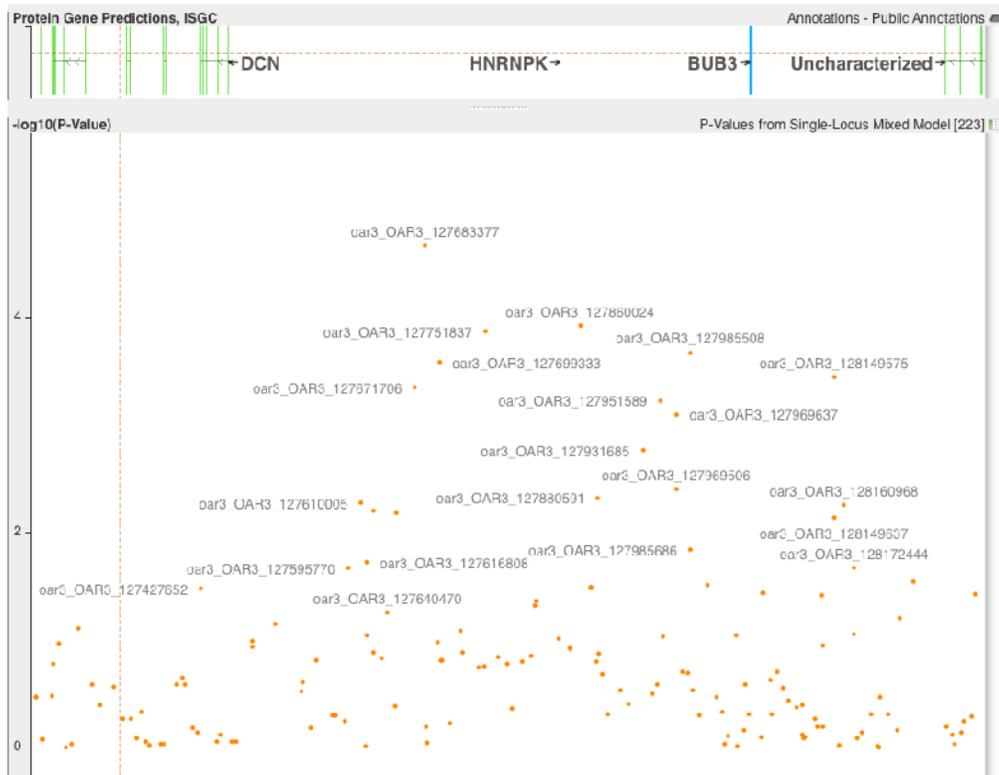
Bien que très peu de SNPs significativement associés au crampage aient été trouvés, on a observé des pics sur les chromosomes 1, 2, 3 et 6. Ces pics pourraient indiquer la présence de SNPs associés au crampage mais le nombre limité d'observations rend la détection de SNPs difficile. Afin d'étudier de plus près les pics aux chromosomes 1, 2, 3 et 6, une valeur arbitraire de  $-\log_{10}(\text{p-value})$  égale à 4,5 (correspondant à une valeur p inférieure à  $3.2 \times 10^{-5}$ ) a été utilisée pour sélectionner les SNPs pour des recherches plus approfondies. Quatre SNPs avaient une valeur  $-\log_{10}(\text{p-value}) > 4,5$  sur le chromosome 2 aux positions 10,338,801, 10,346,156, 10,814,642 et 59,861,079. La Figure 14 montre seulement le SNP *oar3\_OAR2\_59861079* et les gènes avoisinants sur le chromosome 2. D'autres SNPs avec  $-\log_{10}(\text{p-value}) > 4,5$  sont situés sur les chromosomes 1, 3 et 6 (Figures 15, 16 et 17).



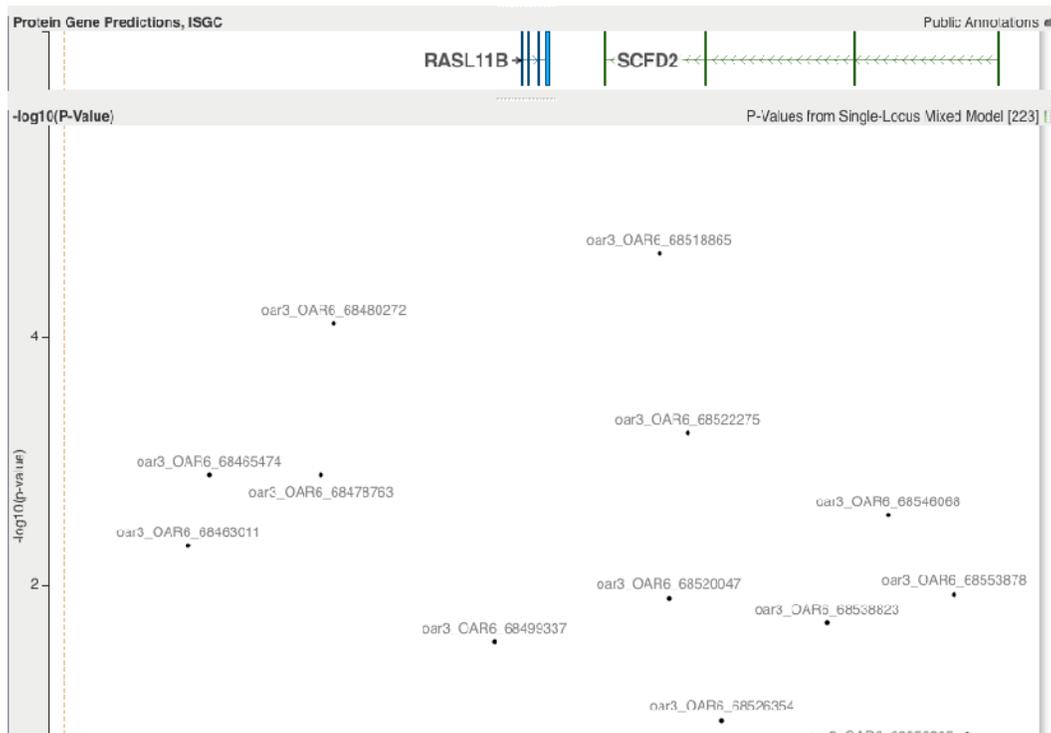
**Figure 14:** Vue schématique de la localisation du SNP *oar3\_OAR2\_59861079* sur le chromosome 2 avec  $-\log_{10}(\text{p-value}) > 4,5$  pour l'association avec le défaut crampage.



**Figure 15:** Vue schématique de la localisation du SNP oar3\_OAR1\_259213317 SNP sur le chromosome 1 avec  $-\log_{10}(p\text{-value}) > 4,5$  pour l'association avec le défaut crampage.



**Figure 16:** Vue schématique de la localisation du SNP oar3\_OAR3\_127683377 SNP sur le chromosome 3 avec  $-\log_{10}(p\text{-value}) > 4,5$  pour l'association avec le défaut crampage.



**Figure 17:** Vue schématique de la localisation du SNP oar3\_OAR6\_68518865 sur le chromosome 6 avec  $-\log_{10}(p\text{-value}) > 4,5$  pour l'association avec le défaut crampage.

Pour explorer la relation entre le crampage et la fréquence des marqueurs significatifs chez les animaux sains et atteints, la fréquence des trois SNPs significatifs sur le chromosome 24 a été calculée (Tableau 20). On observe que le génotype GG pour le SNP oar3\_OAR24\_1341130 est plus fréquent chez les animaux atteints, de même que le génotype pour les SNPs oar3\_OAR24\_1343567 et oar3\_OAR24\_1358660.

**Tableau 20:** Fréquence des trois SNPs significatifs sur le chromosome 24 chez les animaux atteints et normaux.

Statut	Sain			Atteint		
	AA	AG	GG	AA	AG	GG
oar3_OAR24_1341130	24	63	17	4	18	25
oar3_OAR24_1343567	17	63	24	25	17	5
oar3_OAR24_1358660	20	61	23	29	15	3

Puisque les génotypes GG, AA et AA des SNPs oar3\_OAR24\_1341130, oar3\_OAR24\_1343567 et oar3\_OAR24\_1358660, respectivement, sont plus fréquents chez les animaux atteints, un test de Chi-2 a été réalisé sur l'association des haplotypes. Sur huit combinaisons possibles d'haplotypes, seuls les haplotypes AGA, AGG et GAA ont été observés chez les animaux étudiés avec une fréquence

de 0.03, 0.41 et 0.55. Sur ces trois haplotypes, les haplotypes GAA et AGG sont associés significativement avec le crampage ( $p < 0.01$ ). Ceci confirme les résultats obtenus dans les tests d'association avec les SNPs individuels, et ouvre la possibilité de sélectionner contre l'haplotype GAA constitué des trois SNPs mentionnés précédemment, afin de diminuer l'incidence du défaut crampage. Le Tableau 21 résume la fréquence des haplotypes AGG et GAA chez les animaux sains et atteints.

**Tableau 21:** Fréquence des deux haplotypes significatifs sur le chromosome 24 chez les animaux atteints et normaux.

Haplotypes <sup>1</sup>	AGG/AGG	AGG/GAA	GAA/GAA
Sains	23	60	17
Atteints	3	13	25

<sup>1</sup>Seuls les haplotypes significatifs (AGG et GAA) sont présentés

Pour toute analyse génomique où des milliers de SNP sont testés pour des associations avec des caractères d'intérêt, il est capital d'avoir suffisamment d'observations pour pouvoir observer des associations significatives. Dans cette étude d'association, une attention particulière a été portée à la qualité des SNPs et la méthode EMAAX a été utilisée puisqu'elle est assez puissante pour éviter de détecter de fausses associations. Les 37 animaux génotypés et considérés comme suspects vis-à-vis du crampage ont été exclus de l'analyse afin de comparer les marqueurs à des phénotypes les plus précis possibles. Deux animaux Suffolk ont également été exclus, pour éviter des effets confondus entre la race et les effets des marqueurs. Les résultats suggèrent que le défaut crampage pourrait être associé avec plusieurs SNPs à travers le génome. Certains SNPs semblent prometteurs et pourraient être utilisés pour la sélection contre le crampage, cependant il est nécessaire de génotyper davantage d'animaux pour estimer les effets des marqueurs dans une plus grande population, et pour réaliser un test de validation. Il est également recommandé d'explorer en détail les régions du génome comportant des SNPs significatifs, afin de tenter de comprendre le processus à l'origine du crampage. Un test de validation simple pourrait consister à calculer la fréquence des SNPs significatifs dans une population indépendante d'animaux sains. Une autre option serait de rassembler d'autres génotypes 600K provenant d'autres groupes de recherche, afin d'augmenter le nombre d'animaux sains dans une nouvelle analyse d'association. Cependant, il serait plus approprié d'avoir une expérience comprenant un nombre équilibré d'animaux sains et atteints.

### 3.8.5. Analyse fonctionnelle

Les analyses d'association (*Genome-wide association studies* - GWAS) ont mis en évidence trois SNPs associés de façon significative avec le crampage chez les ovins. Les SNPs significatifs sont situés sur le chromosome 24, aux positions 1341130, 1343567 et 1358660. Ces SNPs sont à proximité des gènes suivants : *acid labile subunit of the insulin-like growth factor binding protein* (IGFALS), *hydroxyacylglutathione hydrolase* (HAGH), ainsi que des régions introniques du gène *splA/ryanodine receptor domain and SOCS box containing 3* (SPSB3). Il est également possible que les SNPs associés

au crampage soient liés à d'autres gènes situés dans la même région. La base de données des QTL (Quantitative Trait Loci) ovins (QTLdb), disponible sur [www.animalgenome.org](http://www.animalgenome.org), contient 789 QTL décrits dans 90 publications scientifiques. Aucune de ces études ne concerne un QTL associé au crampage ni aucun QTL situé dans la région où les trois SNPs significatifs ont été détectés. L'étude des fonctions biologiques et processus liés aux gènes proches des SNPs significatifs pourrait donc fournir des informations précieuses pour comprendre les processus génétiques impliqués dans l'apparition du crampage chez les ovins.

Pour explorer la région proche des SNP significatifs, une zone d'environ 250 kb de chaque côté des 3 SNPs sur le chromosome 24 (entre les paires de bases 1,042,158 et 1,574,441) a été cartographiée sur la base du génome ovin (Oar\_v3.1, Ensembl 74), ce qui a permis d'identifier un total de 34 gènes. L'information sur la fonctionnalité des gènes ovins étant limitée, les orthologues humains de ces 34 gènes ont été obtenus à l'aide du logiciel BioMart disponible sur le site [www.ensembl.org](http://www.ensembl.org) (Kasprzyk, 2011). Le Tableau 22 contient la liste des gènes ovins identifiés dans une zone de 500 kb autour des SNPs significatifs, ainsi que les gènes humains orthologues. Un total de 39 gènes humains homologues ont ensuite été soumis à la Base de données pour annotation, visualisation et découverte intégrée (*Database for Annotation, Visualization and Integrated Discovery* - DAVID: <http://david.abcc.ncifcrf.gov/>). DAVID fournit un ensemble exhaustif d'outils d'annotation fonctionnelle pour décortiquer les processus biologiques et comprendre les fonctions biologiques exactes des gènes cartographiés (Huang *et al.* 2009ab).

**Tableau 22:** Liste des gènes dans une région de 500 kb autour des 3 SNPs significatifs.

Sheep Ensembl Gene ID	Associated Gene Name	Gene Start (bp)	Gene End (bp)	Human Ensembl Gene ID
ENSOARG00000015134	CLCN7	1042158	1140799	ENSG00000103249
ENSOARG00000015574	GNPTG	1066691	1079800	ENSG00000090581
ENSOARG00000015636	UNKL	1079328	1112853	ENSG00000059145
ENSOARG00000015664	C16orf91	1118178	1270074	ENSG00000174109
ENSOARG00000015704	PTX4	1153055	1156443	ENSG00000251692
ENSOARG00000015764	TELO2	1163676	1172769	ENSG00000100726
ENSOARG00000015834	IFT140	1169529	1222919	ENSG00000187535
ENSOARG00000015937	TMEM204	1186017	1196777	ENSG00000131634
ENSOARG00000016037	CRAMP1L	1230309	1274271	ENSG00000007545
ENSOARG00000016214	HN1L	1276667	1284373	ENSG00000206053
ENSOARG00000016304	MAPK8IP3	1302802	1332808	ENSG00000138834
ENSOARG00000016411	NME3	1335319	1335668	ENSG00000103024
ENSOARG00000016416	MRPS34	1336941	1337356	ENSG00000074071
ENSOARG00000016438	EME2	1337452	1341502	ENSG00000197774
ENSOARG00000016461	SPSB3	1341252	1345274	ENSG00000162032
ENSOARG00000016517	NUBP2	1349938	1352557	ENSG00000095906
ENSOARG00000016560	IGFALS	1353748	1355723	ENSG00000099769
ENSOARG00000016597	HAGH	1362570	1379736	ENSG00000063854

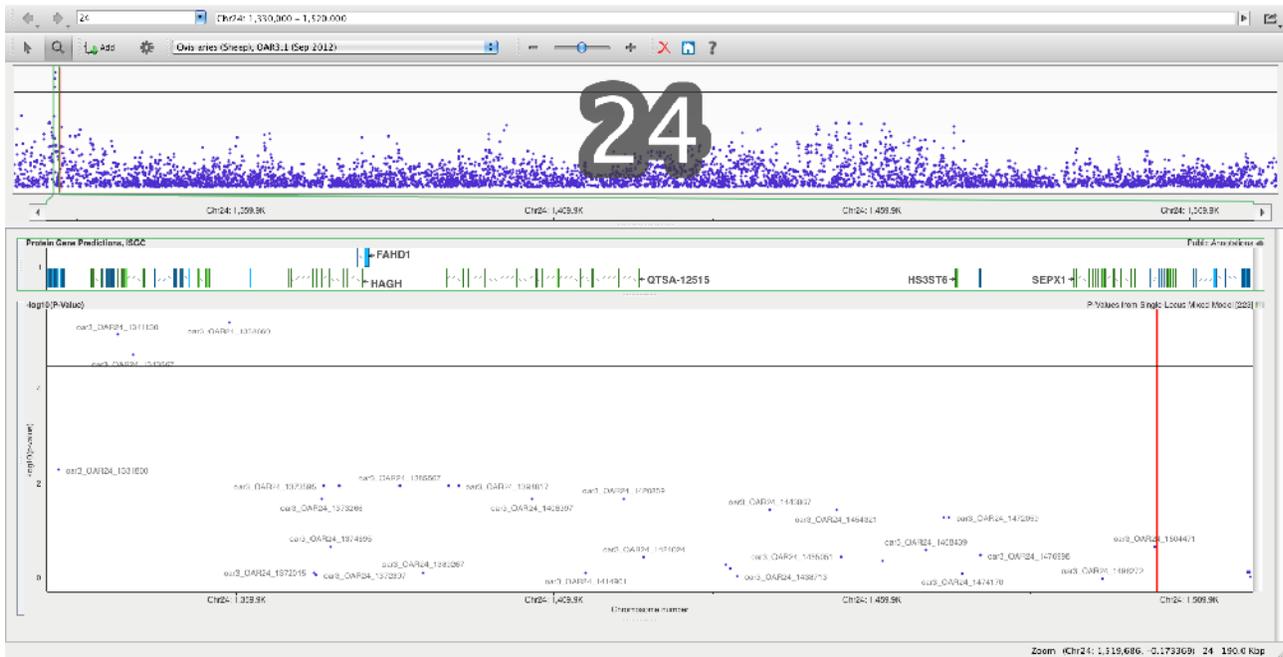
ENSOARG00000016690	MEIOB	1392706	1414125	ENSG00000162039
ENSOARG00000016725		1479374	1479910	
ENSOARG00000016745	MSRB1	1490393	1494129	ENSG00000198736
ENSOARG00000016799	RPL3L	1494721	1500879	ENSG00000140986
ENSOARG00000016876	NDUFB10	1503091	1505967	ENSG00000140990
ENSOARG00000016963	LOC780524	1506251	1508642	ENSG00000140988
ENSOARG00000022133	SNORA64	1506490	1506617	ENSG00000207187
ENSOARG00000022133	SNORA64	1506490	1506617	ENSG00000206811
ENSOARG00000022133	SNORA64	1506490	1506617	ENSG00000199566
ENSOARG00000023787	SNORA64	1507114	1507247	ENSG00000207405
ENSOARG00000023649	ACA64	1508573	1508699	ENSG00000238934
ENSOARG00000023649	ACA64	1508573	1508699	ENSG00000239005
ENSOARG00000023649	ACA64	1508573	1508699	ENSG00000255198
ENSOARG00000023649	ACA64	1508573	1508699	ENSG00000238685
ENSOARG00000023649	ACA64	1508573	1508699	ENSG00000239008
ENSOARG00000017019	RNF151	1510460	1514161	ENSG00000179580
ENSOARG00000017059	TBL3	1518142	1521332	ENSG00000183751
ENSOARG00000017124	NOXO1	1521643	1523606	ENSG00000196408
ENSOARG00000017165	GFER	1525921	1549729	ENSG00000127554
ENSOARG00000017169	SYNGR3	1531157	1534211	ENSG00000127561
ENSOARG00000017201	ZNF598	1537744	1544545	ENSG00000167962
ENSOARG00000017208	NTHL1	1570296	1574441	ENSG00000065057

Au total, 39 gènes orthologues humains ont été soumis pour des analyses fonctionnelles, parmi lesquels seulement 33 ont pu être identifiés dans DAVID. Selon l'encyclopédie de Kyoto pour les gènes et génomes (*Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes* - KEGG: [www.genome.jp/kegg](http://www.genome.jp/kegg)), seuls 7 des 33 gènes avaient de l'information sur leurs rôles biologiques dans 10 processus différents. (Figure 18).



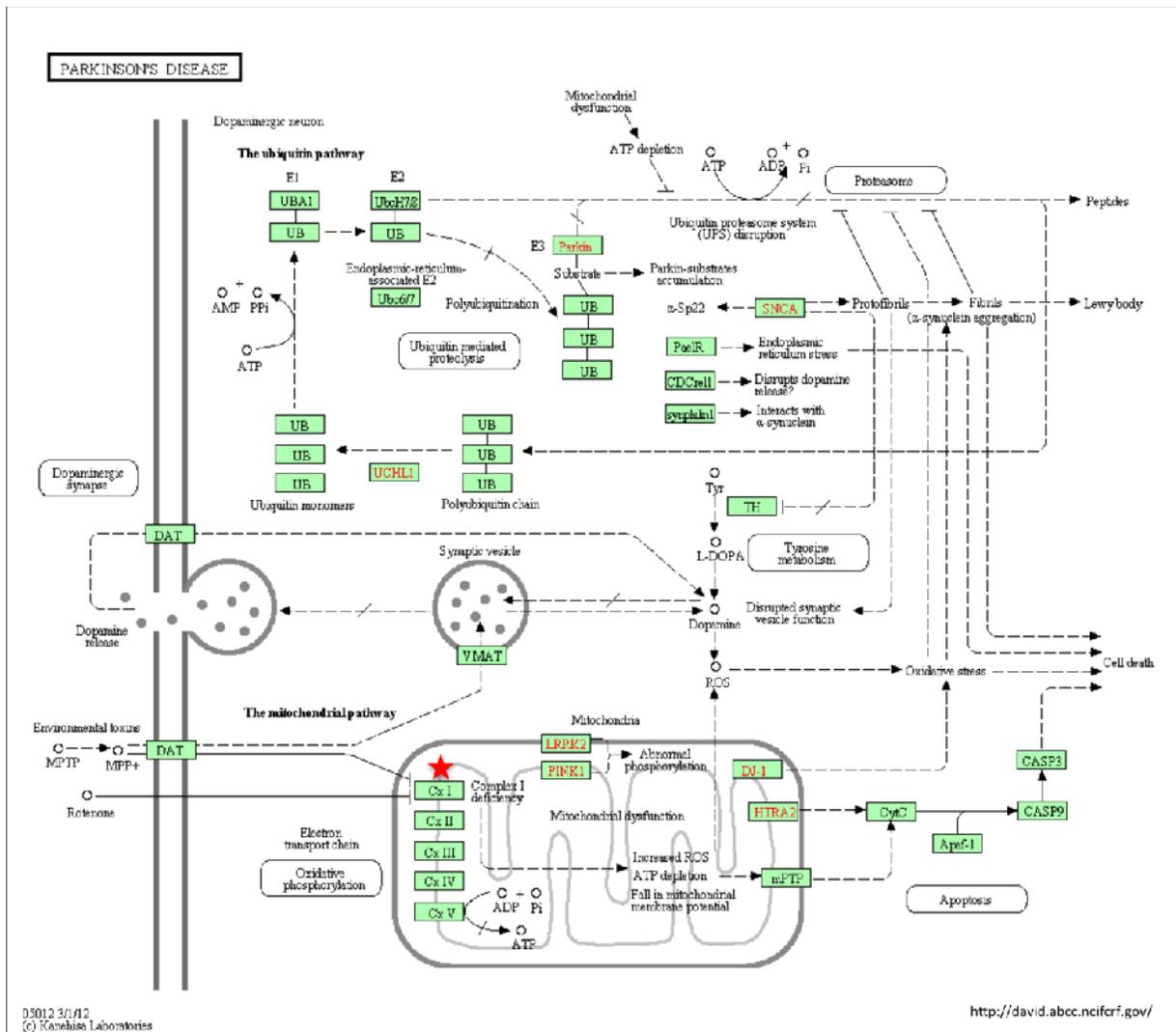
**Figure 18.** Table d'annotation fonctionnelle pour la liste de gènes situés dans une zone de 500 kb autour des 3 SNPs significatifs sur le chromosome 24.

Un des gènes sélectionnés est le *NADH dehydrogenase (ubiquinone) 1 beta subcomplex, 10, 22kDa* (NDUFB10) qui est impliqué dans différents processus causant des affections telles que la maladie de Parkinson (Tretter *et al.* 2004), la maladie d'Alzheimer et la maladie de Huntington (Starr *et al.* 2008). La maladie de Parkinson est un syndrome dégénératif du système nerveux central, pour lequel les symptômes les plus évidents sont liés à la motricité. Chez les ovins, le gène NDUFB10 est situé sur le chromosome 24, entre les paires de bases 1,503,091 et 1,505,967, à environ 140kb des SNPs significatifs (Figure 19). Des études rapportent que le gène NDUFB10 est également associé avec la maladie de Huntington, une maladie génétique neurodégénérative qui affecte la coordination musculaire (Starr *et al.* 2008). En considérant les effets du gène NDUFB10 chez les humains, il semble plausible qu'une variation à ce locus soit associée avec le crampage chez les ovins, bien qu'il soit possible que plusieurs gènes soient impliqués dans le défaut. Ceci est vrai où plus d'un gène intervient dans l'apparition de maladies telles que la maladie de Parkinson (Figure 20).

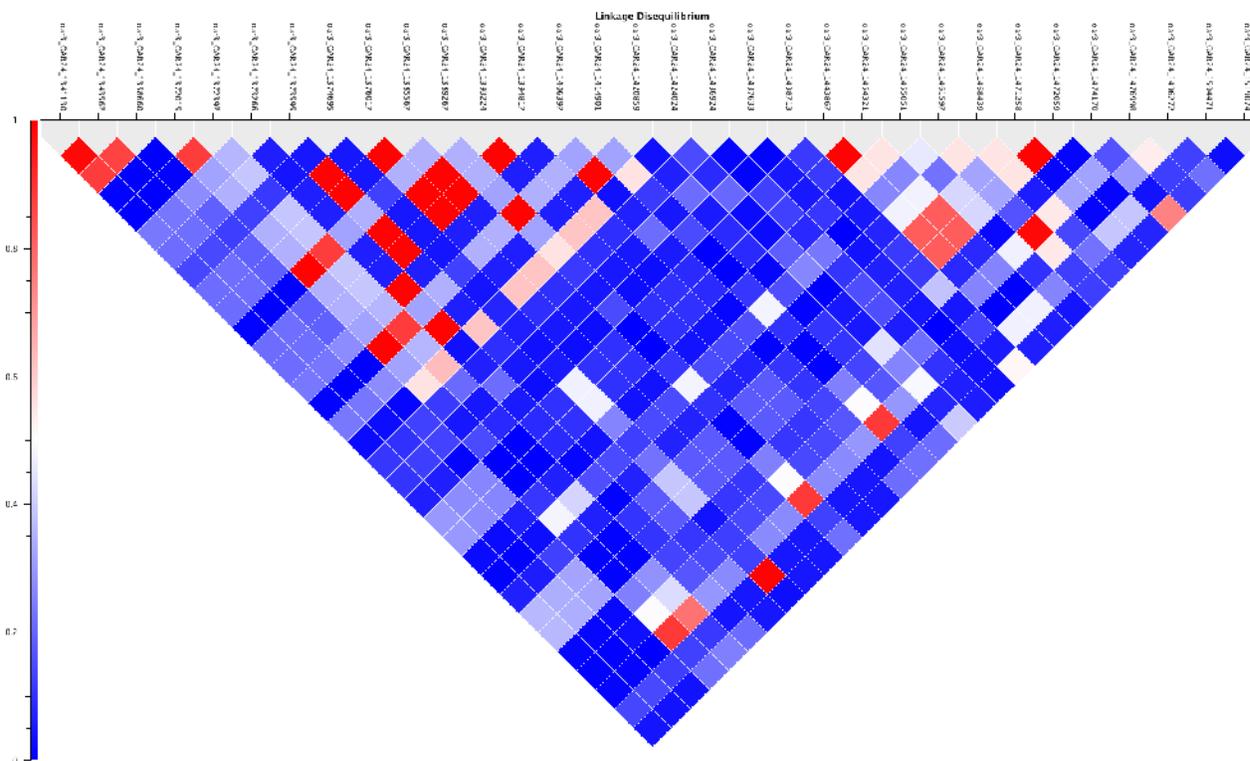


**Figure 19:** Vue schématique de la distance entre les 3 SNPs significatifs sur le chromosome 24 et le gène NDUFB10 symbolisé par la ligne rouge verticale.

L'éventualité d'un haut niveau de déséquilibre de liaison (DL) entre les trois SNPs significatifs et le SNP oar3\_OAR24\_1504471 situé dans le gène NDUFB10 a également été envisagée mais les niveaux de DL observés sont très faibles (Figure 21). Cependant, le SNP oar3\_OAR24\_1504471 est situé dans une région intronique du gène NDUFB10 chez l'ovine, et l'absence de DL n'exclut pas la possibilité que le gène NDUFB10 ait un rôle à jouer dans les problèmes de crampage.



**Figure 20:** Sentier de la maladie de Parkinson et implication du gène NDUFB10 (marqué d'une étoile rouge).



**Figure 21:** Déséquilibre de liaison (DL) entre les 3 SNPs significatifs sur le chromosome 24 et le SNP oar3\_OAR24\_1504471 (boîte jaune) situé dans le gène NDUFB10.

L'exploration de la région autour des SNPs significatifs et la découverte du gène NDUFB10 à proximité a renforcé l'hypothèse que le crampage est un problème d'origine génétique et qu'une solution génétique pourrait être trouvée. Cependant, cela nécessitera une analyse plus détaillée autour des SNPs significatifs, de même qu'une analyse fonctionnelle et l'étude des processus biologiques impliqués, ainsi qu'une recherche des mutations causales possibles et des haplotypes associés avec le crampage.

### ***3.9. Résultats de l'étude clinique (FMV, Université de Montréal)***

L'objectif premier des analyses et examens réalisés par l'équipe de médecins vétérinaire de la FMV de l'Université de Montréal, visait à confirmer la présence d'une problématique neurologique chez les individus atteints et le cas échéant, de préciser la neuro-localisation de la condition. L'ensemble des analyses réalisés sur les animaux et des résultats (biochimie, cytologie, hématologie, urologie, rapport de nécropsie, EMG, nerve conduction velocity, somatosensory evoked responses, BAER, tomodynamométrie, imagerie et statistique) sont présentés à l'Annexe 2. Les lignes qui suivent présentent les résultats obtenus par l'équipe de vétérinaire neurologistes de la FMV de l'Université de Montréal.

### **3.9.1. Résultats des observations physiques**

Les agneaux soumis aux analyses étaient âgés de 3 à 6 mois. Par ailleurs, quatre mâles adultes très affectés ont également été intégrés aux analyses. Suite à l'arrivée des animaux à la FMV, les neurologistes examinaient ces derniers lors de suivi vidéo hebdomadaire, et ce, avant de procéder à la batterie d'analyses. Ces vidéos visaient à en connaître plus sur la condition. Notons que les neurologistes vétérinaires de la FMV ont noté les mêmes observations que le personnel de recherche du CEPOQ concernant la posture adoptée par les animaux affectés par le défaut ainsi que leur démarche. Sommairement, ils ont noté la posture « campée du derrière » chez les animaux atteints (décrite au tableau 9 du présent rapport), ils ont noté que l'hyperflexion caractéristique du défaut n'était pas nécessairement observable à tous les pas, mais invariablement lors du premier pas ou de la première foulée suivant l'arrêt (tel que démontré dans le rapport préliminaire) et que les animaux atteints limitaient leur déplacement, même lorsqu'ils pouvaient évoluer librement (tel que décrit au tableau 9).

### **3.9.2. Résultats des analyses sanguines**

Les analyses sanguines réalisées dans le cadre du projet (hématologie et biochimie) ont montré des changements par rapport aux valeurs de référence, pouvant être attribués à l'âge des individus ainsi qu'à leur régie (alimentation riche avant la pesée de 100 jours). Il faut toutefois noter que les agneaux atteints et les agneaux indemnes présentaient les mêmes résultats. Il est à noter que les valeurs de référence fournies par le laboratoire (documents joints aux analyses en annexe), ne correspondent pas aux normes utilisées dans le cadre de ce projet (Sheep and Goat Medicine, editors D.G. Pugh, A.N. Baird. Maryland Heights, Mo. : Elsevier/Saunders 2012).

### **3.9.1. Résultats des examens neurologiques et pathologiques**

Les résultats des études menées à la Faculté de Médecine Vétérinaire (Université de Montréal), ont permis d'écarter une pathologie musculaire sous-jacente. En effet, ni les résultats d'électromyographie, ni ceux de pathologie n'ont mis en évidence d'anomalie significative permettant de distinguer les individus affectés des individus cliniquement sains. Par ailleurs, les vitesses de conduction n'ont, à ce jour, pas permis de noter de différences entre les individus. L'agrément intra- et inter-observateurs pour ces études étant faible, la multiplication des mesures s'avère nécessaire avant de réaliser une étude statistique et d'en tirer les conclusions finales. Ces mesures ne peuvent donc pas être discutées à ce stade.

Concernant les examens de résonance magnétique, les potentiels auditifs évoqués ne semblent pas parvenir à discriminer les individus atteints des animaux contrôles puisque les différentes valeurs (amplitudes et latences) sont comparables dans les 2 populations. D'autres études complémentaires seraient nécessaires afin d'affiner ces observations.

Concernant les résultats d'imagerie, les examens ont permis d'observer que sur la tomodensitométrie, la surface du canal vertébral en L6 en coupe transverse était statistiquement

inférieure chez les individus affectés par rapport aux individus indemnes ( $p=0.02$ ). Le faible nombre d'individus dans l'étude ne permet toutefois pas de déterminer une valeur seuil permettant de ségréguer les deux classes. D'autres résultats significatifs ont également été observés lors de la résonance magnétique de la région lombaire. En effet, on a pu observer que les racines spinales entre S2 et S3 étaient de diamètre inférieur chez les individus affectés par rapport aux individus cliniquement sains ( $p=0.02$ ).

Concernant les examens pathologiques, les résultats de nécropsie ont rapporté la présence de matériel myxoïde lâche sous-périneural, le plus souvent autour des racines lombaires chez quatre individus atteints (dont 3 adultes sur les 4 participant à l'étude). Cette découverte a également été notée chez deux sujets classés cliniquement normaux. Ceci pourrait résulter du fait que tous les animaux provenaient d'une même ferme et qu'ils étaient tous issus d'un cheptel fermé (liens génétiques entre les lignées). Il faut ainsi considérer la possibilité que les animaux indemnes, qui étaient considérés comme des « contrôles » pour les analyses de la FMV de l'Université de Montréal, ne soient en fait que des animaux cliniquement sains au moment de l'étude. Devant cette situation, davantage de prélèvements ont été effectués et envoyés au Neuromuscular Laboratory de San Diego. Les résultats ne sont toutefois pas disponibles à ce jour.

Globalement, l'ensemble des examens réalisés par l'équipe de neurologistes de la FMV de l'Université de Montréal n'ont pas permis, pour le moment, de préciser la neuro localisation de la lésion. Ainsi, à ce jour, il semble peu probable que des examens physiques puissent être réalisés sur des animaux vivants dans le but de diagnostiquer le défaut. Qui plus est, devant l'hypothèse que les animaux « contrôles » puissent être des animaux cliniquement sains au moment de l'étude (non atteints, mais possiblement en voie de développer le défaut) et d'autre part, puisque des différences statistiques ont été observées uniquement chez les sujets présentant déjà la condition de façon évidente, il est peu probable que ces examens puissent aider les éleveurs, tout comme les vétérinaires à diagnostiquer le défaut précocement, soit en très jeune âge et avant l'apparition des premiers signes cliniques. À ce jour, les résultats issus de ces analyses suggèrent plutôt que seuls les examens d'imagerie ou de résonance magnétique pourraient potentiellement aider à confirmer le problème chez les animaux déjà atteints. D'autres études seraient toutefois nécessaires pour confirmer cette affirmation.

## 4. CONCLUSION

---

La réalisation de ce projet a permis d'atteindre les objectifs qui étaient ciblés au départ. Ainsi, grâce à l'utilisation de technologies de pointe, il a été possible de répondre aux différentes hypothèses qui avaient été soulevées. La réalisation d'accouplements planifiés et raisonnés a permis de répondre, en grande partie, à la première hypothèse, soit celle d'une transmission génétique. Nous savons désormais que ce problème est de nature génétique et qu'un mode de transmission apparent du défaut est bien visible entre les familles. L'étude des généalogies, combinée à la technologie des puces SNP à haute densité a permis de confirmer cette hypothèse avec encore plus d'exactitude. En effet, cette équipe de recherche est désormais la première au monde à avoir mis en évidence la présence de trois SNPs associés de façon significative avec le crampage chez les ovins, ces trois SNPs étant situés sur le chromosome 24. Il est d'autant plus intéressant de constater que ces SNPs se retrouvent à proximité de gènes causant des maladies neurodégénératives affectant la coordination musculaire (chez les humains). Bien que ces résultats soient très plausibles pour expliquer la démarche non coordonnée des animaux, l'étude génomique a aussi démontré la possibilité que plus d'un gène soit impliqué dans le défaut.

Malheureusement, les résultats obtenus lors des examens cliniques n'ont pas été aussi concluants. Bien que des résultats significatifs aient été obtenus en résonance magnétique et en imagerie pour distinguer les animaux sains des animaux atteints, les autres tests n'ont pu être aussi concluants. Par ailleurs, puisque les neurologues vétérinaires ont soulevé l'hypothèse que les animaux indemnes puissent être des animaux cliniquement sains n'ayant pas encore développé le défaut et que les seules différences significatives étaient visibles chez les animaux atteints, il apparaît improbable que ces examens puissent aider les éleveurs à prévenir l'apparition de la condition dans leurs élevages. Ces examens pourraient être utiles seulement pour confirmer le défaut.

Pour les éleveurs et l'industrie, la question la plus importante est sans aucun doute : *Comment pouvons-nous prévenir ce défaut?* Les découvertes obtenues dans ce projet nous permettent désormais d'offrir plus de possibilités aux éleveurs. Ceux ne désirant pas investir des sommes importantes pour prévenir le défaut ont désormais différentes options. En effet, puisque nous savons désormais que le défaut est transmissible génétiquement, les éleveurs devraient cibler et noter les individus ou ancêtres ayant déjà présentés ce défaut et tenter, dans la mesure du possible, de ne plus utiliser ces lignées. Souvent, les éleveurs gardent les brebis atteintes du défaut dans leur élevage, puisqu'ils considèrent qu'elles ont une moins grande influence sur l'ensemble de leur troupeau que les béliers. Toutefois, puisque nous savons dorénavant que les brebis ont le potentiel de transmettre le problème à leur descendance, les éleveurs souhaitant éradiquer le problème devraient réformer les femelles atteintes de leur élevage, car elles pourraient également contribuer à la diffusion du défaut crampage. Dans d'autres situations, les éleveurs disposent de brebis ou de béliers de haut potentiel génétique, mais malheureusement ces animaux sont atteints du défaut crampage. Le potentiel génétique et les performances zootechniques de ces animaux surpassent parfois le seul défaut qu'ils ont, soit le crampage. Alors, ces derniers sont utilisés comme

reproducteurs et le risque qu'ils transmettent le défaut crampage, tout comme leurs qualités zootechniques est très élevé. Dans une telle situation, l'observation des agneaux, dès le sevrage pourrait permettre aux éleveurs d'éliminer plus rapidement les individus louches et à risque de développer le défaut (puisqu'on sait désormais qu'ils sont à risques). Puisque l'élevage du remplacement représente une somme importante dans les élevages, une réforme hâtive des sujets développant ce défaut, en jeune âge, est souhaitable pour la rentabilité des entreprises. Ce projet a permis de déceler les premiers signes précurseurs du défaut crampage, et ce, bien avant que les animaux ne soient atteints par le problème (posture campée, déplacement rare, foulée courte, *step-arrêt*). L'observation de ces signes sur les jeunes animaux en croissance s'avère désormais un outil de plus dans la sélection contre le défaut crampage. Par ailleurs, puisque ce projet a démontré l'effet potentiel du stress sur l'apparition de la condition, les éleveurs pourraient provoquer des situations de stress par différentes manipulations de régie chez leurs jeunes sujets à risque (tonte, parage d'onglons), et ce, dans le but causer l'apparition précoce la condition. Toutes ces stratégies peuvent désormais être utilisées par les éleveurs possédant des animaux à risque de transmettre le problème.

Les éleveurs ayant l'intérêt d'investir des sommes plus importantes pourront à l'avenir se tourner vers la génomique pour leur venir en aide. Puisque le bagage génétique d'un animal n'évolue pas dans le temps, un simple test d'ADN, combiné à l'utilisation de la technologie des puces SNPs à haute densité, pourrait permettre d'identifier en très bas âge (même dès la naissance), les animaux porteurs ou non porteurs du défaut crampage. Toutefois, nous en sommes encore aux premiers pas dans les connaissances des gènes et des locus entourant le défaut crampage. En effet, les résultats suggèrent que le défaut crampage pourrait être associé avec plusieurs SNPs à travers le génome. Certains SNPs semblent prometteurs et pourraient être utilisés pour la sélection contre le crampage, cependant il est nécessaire de génotyper davantage d'animaux pour estimer les effets des marqueurs dans une plus grande population et pour réaliser un test de validation. Un échantillonnage continu, sur un plus grand nombre d'animaux dans la population ovine nous permettrait éventuellement d'identifier avec exactitude le ou les génotypes porteurs du problème. Ces échantillons pourraient s'ajouter à ceux déjà prélevés et analysés dans le cours de ce projet.

Ce projet aura des retombées sur l'ensemble de l'industrie ovine québécoise et canadienne. Les connaissances acquises permettront de mettre en place de nouvelles stratégies pour éradiquer le défaut crampage dans les élevages ovins. L'ensemble des connaissances acquises dans ce projet sera transféré aux éleveurs d'ici et d'ailleurs. Puisque ce problème est aussi présent chez nos voisins du sud, les retombées scientifiques seront très intéressantes pour le Québec. Ce projet ouvre aussi la porte à d'autres projets en génomique en lien avec ce défaut majeur. Davantage d'échantillons, prélevés chez des animaux sains et un nombre équivalent d'animaux atteints, dans le cadre d'un programme pancanadien ou même nord-américain visant l'éradication du défaut, permettraient de confirmer avec exactitude le ou les gènes concernés et de développer un test de dépistage facile et moins coûteux pour les éleveurs.

## 5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

Boichard D., Maignel L., Verrier E., 1997. Value of using probabilities of gene origin to measure genetic variability in a population. *Genet. Sel. Evol.* 29: 5-23.

Domené, HM, et al., (2010). 'Human acid-labile subunit deficiency: clinical, endocrine and metabolic consequences', *Horm Res.* 73(1):80.

Firth SM, et al., (2011). 'D440N mutation in the acid-labile subunit of insulin-like growth factor complexes inhibits secretion and complex formation', *Mol Endocrinol.*, 25(2):307-14.

Fofanova-Gambetti, OV, et al. (2010), 'Impact of heterozygosity for acid-labile subunit (IGFALS) gene mutations on stature: results from the international acid-labile subunit consortium'. *J Clin Endocrinol Metab.*, 95(9):4184-91.

Grisart, B., W. Coppeters, F. Farnir, L. Karim, C. Ford, P. Berzi, N. Cambisano, M. Mni, S. Reid and P. Simon. 2002. Positional candidate cloning of a QTL in dairy cattle: Identification of a missense mutation in the bovine DGAT1 gene with major effect on milk yield and composition. *Genome Res.* 12:222-231.

Huang, D.W. et al., (2009a). 'Systematic and integrative analysis of large gene lists using DAVID Bioinformatics Resources', *Nature Protoc.*, 4(1):44-57.

Huang, D.W. et al., (2009b). 'Bioinformatics enrichment tools: paths toward the comprehensive functional analysis of large gene lists', *Nucleic Acids Res.*, 37(1):1-13.

Kang HM, et al. (2008). 'Efficient control of population structure in model organism association mapping', *Genetics*, 178, 1709–1723.

Kang HM, et al. (2010). 'Variance component model to account for sample structure in genome-wide association studies', *Nature Genetics* 42: 348–354.

Kasprzyk, A. (2011). 'BioMart: driving a paradigm change in biological data management', *Database*, Article ID bar049, doi:10.1093/database/bar049.

Kile BT, et al. (2002). 'The SOCS box: a tale of destruction and degradation'. *Trends Biochem Sci.* 27(5):235-41.

Mearini E, et al., (2002), 'Differing expression of enzymes of the glyoxalase system in superficial and invasive bladder carcinomas'. *Eur J Cancer.* 38(14):1946-50.

Otsu, K., V. K. Khanna, A. L. Archibald and D. H. MacLennan. 1991. Cosegregation of porcine malignant hyperthermia and a probable causal mutation in the skeletal muscle ryanodine receptor gene in backcross families. *Genomics.* 11:744-750.

Rulli A, et al. (2001), 'Expression of glyoxalase I and II in normal and breast cancer tissues', *Breast Cancer Res Treat.* 66(1):67-72.

*Storey JD, (2002), 'A direct approach to false discovery rates'. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology), 64: 479–498.*

*Starr, J.M. et al., (2008), 'Oxidative stress, telomere length and biomarkers of physical aging in a cohort aged 79 years from the 1932 Scottish Mental Survey', Mech Ageing Dev., 129(12): 745-51.*

*Tretter, L. et al., (2004), 'Initiation of Neuronal Damage by Complex I Deficiency and Oxidative Stress in Parkinson's Disease', Neurochemical Research., 29(3): 569-577.*

## 6. DIFFUSION DES RÉSULTATS

---

Sommairement, différentes publications et communications publiques, initialement non prévues au protocole initial, se sont ajoutées durant l'année 2012, et ce, même avant le lancement officiel du projet. Bien que très simples, ces activités de diffusion ont largement contribué à faire connaître le projet et ses partenaires au sein des producteurs ovins et des intervenants du secteur. Premièrement, soulignons qu'une courte description du projet et de ses partenaires de recherche et de financement a été déposée sur le site Internet du CEPOQ en mars 2012. Le projet a par ailleurs été présenté lors de l'Assemblée générale annuelle des membres de la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec en avril 2012. Ce fut l'occasion de demander la participation des éleveurs pour la partie concernant les analyses externes requises par l'équipe de médecins vétérinaires de la FMV de l'Université de Montréal. La réalisation de ce projet avait par ailleurs déjà été annoncée aux éleveurs de race pure, soit lors de la tournée de formation en génétique en décembre 2011 (lors de la rédaction du projet). On avait alors indiqué aux éleveurs qu'une demande de financement avait été soumise au PCAA. Cette communication visait à solliciter les éleveurs à l'avance, afin qu'ils soient plus attentifs à l'apparition des signes cliniques reliés à ce défaut chez les animaux de leur élevage durant le printemps 2012 (collaboration éventuelle au projet pour prélèvement de matériel génétique, ADN). En octobre 2012, lors du Symposium provincial en production ovine, une conférence portant sur les perspectives d'avenir de la génomique en production ovine a traité du projet. En effet, lors de la conférence présentée par la généticienne Laurence Maignel, le projet a été brièvement détaillé. Mme Maignel a présenté ce projet de recherche comme étant un exemple pratique de l'utilisation de la génomique en production ovine. Les partenaires de recherche et de financement étaient clairement présentés dans cette conférence. Un extrait de cette conférence (acétates en lien avec le présent projet) est présenté en annexes.

Le tableau de la page suivante présente les activités de diffusion réalisées durant ce projet. Les documents de référence sont présentés en annexes.

## DIFFUSION DES RÉSULTATS

<i>Activités prévues</i>	<i>Description (thème, titre, endroit, etc.)</i>	<i>Date de réalisation</i>	<i>Nombre de personnes rejointes</i>	<i>Visibilité accordée au PCAA (logo, mention)</i>
Article de vulgarisation.	Articles de vulgarisation pour annoncer la tenue du projet.	Édition du printemps 2012	1800 éditions distribuées au Québec (intervenants, producteurs, écoles d'enseignement)	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Dépôt d'une brève description du projet sur le web.	Dépôt de la description du projet et des partenaires de recherche et de financement sur le site Internet du CEPOQ dans l'onglet recherche.	Mars 2012	Internauts visitant le site du CEPOQ.	Mention du CDAQ comme partenaire financier.
Mention du projet à l'AGA de la SEMRPQ	Mention du projet et des partenaires lors de l'Assemblée annuelle des membres de la Société des éleveurs de mouton de race pure du Québec.	Avril 2012	Environ 25 éleveurs de race pure et une dizaine d'intervenants.	Mention du CDAQ et du PCAA comme partenaire du projet.
Mention et contact avec les producteurs lors de la tournée génétique 2011.	En décembre 2011, l'équipe du secteur génétique du CEPOQ a réalisé une tournée de formation auprès des éleveurs de race pure. Un descriptif du projet a été mentionné aux éleveurs.	Décembre 2011 (projet en cours de rédaction)	60 éleveurs de race pure au sein de 6 régions du Québec	Mention du CDAQ et du PCAA comme partenaire du projet.

Mention du projet lors d'une conférence portant sur la génomique	Conférence lors du symposium Ovin 2012. « La génomique... perspective d'avenir en production ovine. » Laurence Maignel, CCAP. Mention du projet.	Octobre 2012	250 producteurs et intervenants	Mention du CDAQ et du PCAA comme partenaire du projet.
Article de vulgarisation publié au Québec. Fin de projet	Articles de vulgarisation pour publier les résultats du projet et les principales recommandations.	Édition du printemps 2014	1800 éditions publiées et distribuées au Québec (intervenants, producteurs, écoles d'enseignement)	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Articles de vulgarisation publiés au Québec. Sites Internet – Fin de projet	Article de vulgarisation présentant les résultats du projet (Ovin Québec, site Internet du CEPOQ et de la SEMRPQ. Version anglaise aussi disponible	Dépôt à l'hiver 2014	Internautes Visibilité générale sur le net.	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Articles de vulgarisation publiés au Canada.	Dépôt de l'article de vulgarisation présentant les résultats du projet dans 2 revues canadiennes (Sheep Canada et Ontario Sheep News).	Dépôt de l'article traduit à l'hiver 2014	Sheep Canada : 500 à 600 copies par édition, 1600 copies /année Ontario Sheep News	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Articles de vulgarisation publiés hors Québec. Publications américaines.	Traduction et dépôt de l'article de vulgarisation présentant les résultats du projet dans 2 revues américaines (Shepherd's Journal, Sheep Banner Magazine).	Dépôt de l'article traduit à l'hiver 2014	Sheep Banner Magazine et Shepherd's Journal. Revues distribuées au Canada et aux États-Unis.	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.

Article scientifique publié dans une revue spécialisée en santé animale.	Équipe de la FMV. Publication d'un article scientifique portant sur les résultats obtenus suite aux examens.	Non réalisé dans les délais du projet – à venir en 2014	Revue scientifique à déterminer par l'équipe de recherche en cours de projet. Clientèle scientifique.	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Article scientifique publié dans une revue spécialisée en génétique et production animale.	Un article scientifique est publié dans une revue spécialisée en génétique et/ou en production animale.	Non réalisé dans les délais du projet – à venir en 2014	Revue scientifique à déterminer par l'équipe de recherche en cours de projet. Clientèle scientifique.	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Conférence	Une conférence portant sur les résultats obtenus dans le cadre du projet est préparée à la fin de l'étude.	Non réalisé dans les délais du projet – à venir en 2014	Conférence présentée aux producteurs et aux intervenants.	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.
Rapport final	Rédaction du rapport final. Dépôt au CDAQ et sur le site Internet du CEPOQ.	Janvier 2014	Internautes Visibilité générale sur le net.	Logo du PCAA et mention de l'apport financier du PCAA au projet.

## 7. SOMMAIRE DES ACCOMPLISSEMENT DU PROJET

---

Depuis le projet préliminaire, bien que les éleveurs aient été sensibilisés au défaut de la condition crampage, ce dernier est toujours bien présent au sein du cheptel et les éleveurs demandait encore des pistes de solution. Des actions devaient être prises afin d'aider les éleveurs à éradiquer ce problème. Pour répondre à diverses hypothèses ayant été posé au cours de l'étude préliminaire, le présent projet a fait intervenir des nouvelles technologies, tant en médecine vétérinaire qu'en génomique, ceci dans le but d'investiguer sur ces hypothèses de façon plus exhaustive.

Ainsi, les objectifs étaient de caractériser l'ensemble des signes définissant l'entité clinique 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 provenant de sujets sains et de sujets atteints. Si un ou des gènes récessifs sont en cause, affiner la recherche en précisant les locus concernés 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 et enfin, sensibiliser les éleveurs de races pures et les producteurs commerciaux à cette entité clinique émergente et les tenir informés des progrès du projet afin de permettre de limiter la survenue de la problématique au sein de leurs élevages et d'éradiquer le défaut.

Afin d'étudier adéquatement la condition, deux groupes d'animaux ont servi à faire les analyses dans le troupeau de recherche du CEPOQ, soit un groupe « à risque » de développer la condition et un groupe « à faible risque » de développer la condition. L'étude a été réalisée selon 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 le défaut. Les 150 descendants de ces groupes ont été suivis hebdomadairement afin de déterminer l'apparition des symptômes et l'évolution de la condition chez les animaux. Dès qu'un animal démontrait les premiers signes de la condition, son statut d'animal « atteint » était immédiatement communiqué à l'équipe de vétérinaires responsable des analyses neurologiques. Des prélèvements sanguins sur les animaux atteints ont également été pris pour des analyses sanguines de même qu'un échantillon d'ADN (3 mm de peau dans l'oreille) pour des analyses en génomiques. De plus, des examens approfondis ont été réalisés à la Faculté de Médecine Vétérinaire sur 12 agneaux et 4 béliers ayant ou non démontré la condition de crampage. Enfin, une analyse des généalogies des animaux Dorset du CEPOQ a été réalisée dans le but de vérifier si des ancêtres communs problématiques pouvaient être identifiés.

La réalisation de ce projet est le résultat d'un partenariat entre l'équipe de professionnel du CEPOQ, la généticienne et le génomicien du Centre Canadien pour l'Amélioration des porcs, les médecins vétérinaires de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Montréal et la collaboration des chercheurs du Laboratoire de DNA Landmark qui ont procédé aux analyses en génomique. Les

éleveurs de même que la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec ont également contribué au succès de ce projet.

La réalisation de ce projet a permis de rencontrer les objectifs qui étaient ciblés au départ. Ainsi, grâce à l'utilisation de technologies de pointe, il a été possible de répondre aux différentes hypothèses qui avaient été soulevées. La réalisation d'accouplements planifiés et raisonnés a permis de répondre, en grande partie, à la première hypothèse, soit celle d'une transmission génétique. Nous savons désormais que ce problème est de nature génétique et qu'un mode de transmission apparent du défaut est bien visible entre les familles. L'étude des généalogies, combinée à la technologie des puces SNP à haute densité a permis de confirmer cette hypothèse avec encore plus d'exactitude. En effet, cette équipe de recherche est désormais la première au monde à avoir mis en évidence la présence de trois SNPs associés de façon significative avec le crampage chez les ovins, ces trois SNPs étant situés sur le gène 24. Il est d'autant plus intéressant de constater que ces SNPs se retrouvent à proximité de gènes causant des maladies neurodégénérative affectant la coordination musculaire (chez les humains). Bien que ces résultats soient très plausibles pour expliquer la démarche non coordonnée des animaux, l'étude génomique a aussi démontré la possibilité que plus d'un gène soit impliqué dans le défaut.

Malheureusement, les résultats obtenus lors des examens cliniques n'ont pas été aussi concluants. Bien que des résultats significatifs aient été obtenus en résonance magnétique et en imagerie pour distinguer les animaux sains des animaux atteints, les autres tests n'ont pu être concluants. Par ailleurs, puisque les neurologues vétérinaires ont soulevé l'hypothèse que les animaux indemnes puissent être des animaux cliniquement sains n'ayant pas encore développé le défaut et que les seules différences significatives étaient visibles chez les animaux atteints, il apparaît improbable que ces examens puissent aider les éleveurs à prévenir l'apparition de la condition dans leurs élevages. Ces examens pourraient être utiles seulement pour confirmer le défaut.

Pour les éleveurs et l'industrie, la question la plus importante est sans aucun doute : *Comment pouvons-nous prévenir ce défaut?* Les découvertes obtenues dans ce projet nous permettent désormais d'offrir plus de possibilités aux éleveurs. Ceux ne désirant pas investir des sommes importantes pour prévenir le défaut ont désormais différentes options. En effet, puisque nous savons désormais que le défaut est transmissible génétiquement, les éleveurs devraient cibler et noter les individus ou ancêtres ayant déjà présentés ce défaut et tenter, dans la mesure du possible, de ne plus utiliser ces lignées. Souvent, les éleveurs gardent les brebis atteintes du défaut dans leur élevage, puisqu'ils considèrent qu'elles ont une moins grande influence sur l'ensemble de leur troupeau que les béliers. Toutefois, puisque nous savons dorénavant que les brebis ont le potentiel de transmettre le problème à leur descendance, les éleveurs souhaitant éradiquer le problème devraient réformer les femelles atteintes de leur élevage, car elles pourraient également contribuer à la diffusion du défaut crampage. Dans d'autres situations, les éleveurs disposent de brebis ou de béliers de haut potentiel génétique, mais malheureusement ces animaux sont atteints du défaut crampage. Le potentiel génétique et les performances zootechniques de ces animaux surpassent parfois le seul défaut qu'ils ont, soit le crampage. Alors ces derniers sont utilisés comme

reproducteurs et le risque qu'ils transmettent le défaut crampage, tout comme leurs qualités zootechniques est très élevé. Dans une telle situation, l'observation des agneaux, dès le sevrage pourrait permettre aux éleveurs d'éliminer plus rapidement les individus louches et à risque de développer le défaut (puisqu'on sait désormais qu'ils sont à risques). Ce projet a permis de déceler les premiers signes précurseurs du défaut crampage, et ce, bien avant que les animaux ne soient atteints par le problème (posture campée, déplacement rare, foulée courte, *step-arrêt*). L'observation de ces signes sur les jeunes animaux en croissance s'avère désormais un outil de plus dans la sélection contre le défaut crampage. Par ailleurs, puisque ce projet a démontré l'effet potentiel du stress sur l'apparition de la condition, les éleveurs pourraient provoquer des situations de stress par différentes manipulations de régie chez leurs jeunes sujets à risque (tonte, parage d'onglons), et ce, dans le but causer l'apparition précoce la condition. Toutes ces stratégies peuvent désormais être utilisées par les éleveurs possédant des animaux à risque de transmettre le problème.

Puisque le bagage génétique d'un animal n'évolue pas dans le temps, un simple test d'ADN, combiné à l'utilisation de la technologie des puces SNPs à haute densité, pourrait permettre d'identifier en très bas âge (même dès la naissance), les animaux porteurs ou non porteurs du défaut crampage. Toutefois, nous en sommes encore aux premiers pas dans les connaissances des gènes et des locus entourant le défaut crampage. En effet, les résultats suggèrent que le défaut crampage pourrait être associé avec plusieurs SNPs à travers le génome. Ce projet aura des retombées sur l'ensemble de l'industrie ovine québécoise et canadienne. L'ensemble des connaissances acquises dans ce projet sera transféré aux éleveurs d'ici et d'ailleurs. Puisque ce problème est aussi présent chez nos voisins du sud, les retombées scientifiques seront très intéressantes pour le Québec. Ce projet ouvre aussi la porte à d'autres projets en génomique en lien avec ce défaut majeur. Davantage d'échantillons, prélevés chez des animaux sains et un nombre équivalent d'animaux atteints, dans le cadre d'un programme pancanadien ou même nord-américain visant l'éradication du défaut, permettraient de confirmer avec exactitude le ou les gènes concernés et de développer un test de dépistage facile et moins coûteux pour les éleveurs.

## **8. PLAN DE FINANCEMENT ET CONCILIATION DES DÉPENSES**

---

Les pièces justificatives pour réaliser la conciliation des dépenses sont présentées en Annexe 5.

## 9. ANNEXES

---

**ANNEXE 1.**  
**Certificats de classification des béliers utilisés dans le projet**

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313480212

Enregistrement :

Date de naissance : 2009-09-12

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 4

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines				
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue				
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large					
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	épaisse					
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds				

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : TB - 87%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 312735472

Enregistrement :

Date de naissance : 2006-02-04

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large		
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	profond		
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long	
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière	
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : Ø

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980221

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-07-27

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents : Dents de lait

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : TB\* - 86%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980197

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-07-24

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Plus de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents : Première paire d'incisives permanentes en place

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long	
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière	
Membres avant	cagneux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines	
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : Ø

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980177

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-07-22

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3,5

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	fidèles				
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	excellente				

Pointage final : EX - 90%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980173

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-07-22

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 2,5

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : Ø

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980163

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-07-20

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En reproduction

Depuis : 2012-12-05

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long	
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : Ø

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980094

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-06-08

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long	
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière	
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	droits	
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pleines		
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large	
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	épaisse	
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : Ø

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980050

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-05-23

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3,5

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée				
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé				
---------	---------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : P - 71%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313681556

Enregistrement :

Date de naissance : 2010-05-15

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 4

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : P - 71%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313681551

Enregistrement :

Date de naissance : 2010-05-13

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 4

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière			
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits		
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards			
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts			
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués		
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits		
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits			

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : TB - 89%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313681549

Enregistrement :

Date de naissance : 2010-05-13

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3,5

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé				
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : B+ - 83%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313480405

Enregistrement :

Date de naissance : 2010-02-27

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3,5

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond				
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long				
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand				
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat				

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : TB - 86%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

**Identification :** 313480361  
**Enregistrement :**  
**Date de naissance :** 2009-12-15  
**Sexe :** Mâle  
**Race :** Dorset  
**Propriétaire :** CEPOQ 21-11-12  
**Longueur de la laine :** Moins de 1 pouce  
**État de chair :** 3  
**Stade :** Jours courts  
 En repos

**Dents :**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Développement / Volume / Capacité (28)												
Largeur du poitrail	étroit	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					large
				X								
Profondeur du corps	peu profond	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					profond
				X								
Cage thoracique	tuyau	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					baril
				X								
Longueur du corps	court	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr></table>							X			long
						X						
Ouverture des côtes	ratio petit	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				ratio grand
					X							
Développement	manque de dév., trop léger	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				dév. adéquat
					X							

Dentition (8)									
Dentition	reculée <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr></table> avancée							X	
						X			

Système reproducteur (2)								
Scrotum	anormal <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr></table> gros, symétrique et balancé						X	
					X			

Structure (21)												
Cou	court	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					long
				X								
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					forte, arrondie
				X								
Force du dos	faible	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				fort
					X							
Croupe - largeur & longueur	étroite	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				large
					X							
Croupe - angle	trop de pente	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				légère pente (5%)
					X							

Pieds et membres (20)												
Qualité de l'ossature	fragile	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					grossière
				X								
Membres avant	cagneux	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			X							panards
		X										
Pâturons avant	faibles	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			X							droits
		X										
Position des pâturons avant	cagneux	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					panards
				X								
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr></table>							X			ouverts
						X						
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					arqués
				X								
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			X							droits
		X										
Pâturons arrière	faibles	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				X						droits
			X									

Musculature (16)												
Épaules	minces	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					X					pleines
				X								
Longe - Longueur	courte	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr></table>							X			longue
						X						
Longe - Largeur	étroite	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				large
					X							
Longe - Épaisseur	mince	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr></table>							X			épaisse
						X						
Gigots	minces et courts	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						X				pleins, arrondis et profonds
					X							

Autres critères (5)										
Critères de race	non-fidèles <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> fidèles					X				
				X						
Conformité de la laine	mauvaise <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> excellente						X			
					X					

Pointage final : Ø

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313480323

Enregistrement :

Date de naissance : 2009-11-29

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long					
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie					
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort	
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Croupe - angle	trop de pente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)					

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière					
Membres avant	cagneux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits			
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	panards					
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts	
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits	
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits	

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines		
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue		
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse		
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds		

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente	

Pointage final : Ø

2012-12-04

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313480290

Enregistrement :

Date de naissance : 2009-11-27

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Moins de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large			
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	profond			
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	long	
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière
Membres avant	cagneux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pleines
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles	
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : B - 78%

2012-12-05

Israel Michaud

# Certificat de conformation



**CEPOQ**  
Centre d'expertise en production  
ovine du Québec



Société des éleveurs de moutons  
de race pure du Québec

Identification : 313980231

Enregistrement :

Date de naissance : 2011-07-28

Sexe : Mâle

Race : Dorset

Propriétaire : CEPOQ 21-11-12

Longueur de la laine : Plus de 1 pouce

État de chair : 3

Stade : Jours courts

En repos

Dents : Dents de lait

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Développement / Volume / Capacité (28)

Largeur du poitrail	étroit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large	
Profondeur du corps	peu profond	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profond
Cage thoracique	tuyau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	baril
Longueur du corps	court	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long
Ouverture des côtes	ratio petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ratio grand
Développement	manque de dév., trop léger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dév. adéquat

## Dentition (8)

Dentition	reculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	avancée
-----------	---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

## Système reproducteur (2)

Scrotum	anormal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gros, symétrique et balancé
---------	---------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

## Structure (21)

Cou	court	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long	
Épaule / omoplate	faible, angulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	forte, arrondie
Force du dos	faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fort
Croupe - largeur & longueur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Croupe - angle	trop de pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	légère pente (5%)

## Pieds et membres (20)

Qualité de l'ossature	fragile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	grossière	
Membres avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Pâturons avant	faibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Position des pâturons avant	cagneux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	panards
Membres arrière (jusqu'au jarret)	serrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouverts
Membres arrière (ligne des canons)	en biseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	arqués
Membres arrière (vue de côté)	oblique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits
Pâturons arrière	faibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	droits

## Musculature (16)

Épaules	minces	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleines	
Longe - Longueur	courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	longue
Longe - Largeur	étroite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	large
Longe - Épaisseur	mince	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	épaisse
Gigots	minces et courts	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pleins, arrondis et profonds

## Autres critères (5)

Critères de race	non-fidèles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fidèles
Conformité de la laine	mauvaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	excellente

Pointage final : P\* - 64%

2012-12-05

Israel Michaud

## **ANNEXE 2.**

Rapports effectués lors de l'analyse clinique à la FMV de l'Université  
de Montréal

# 50553

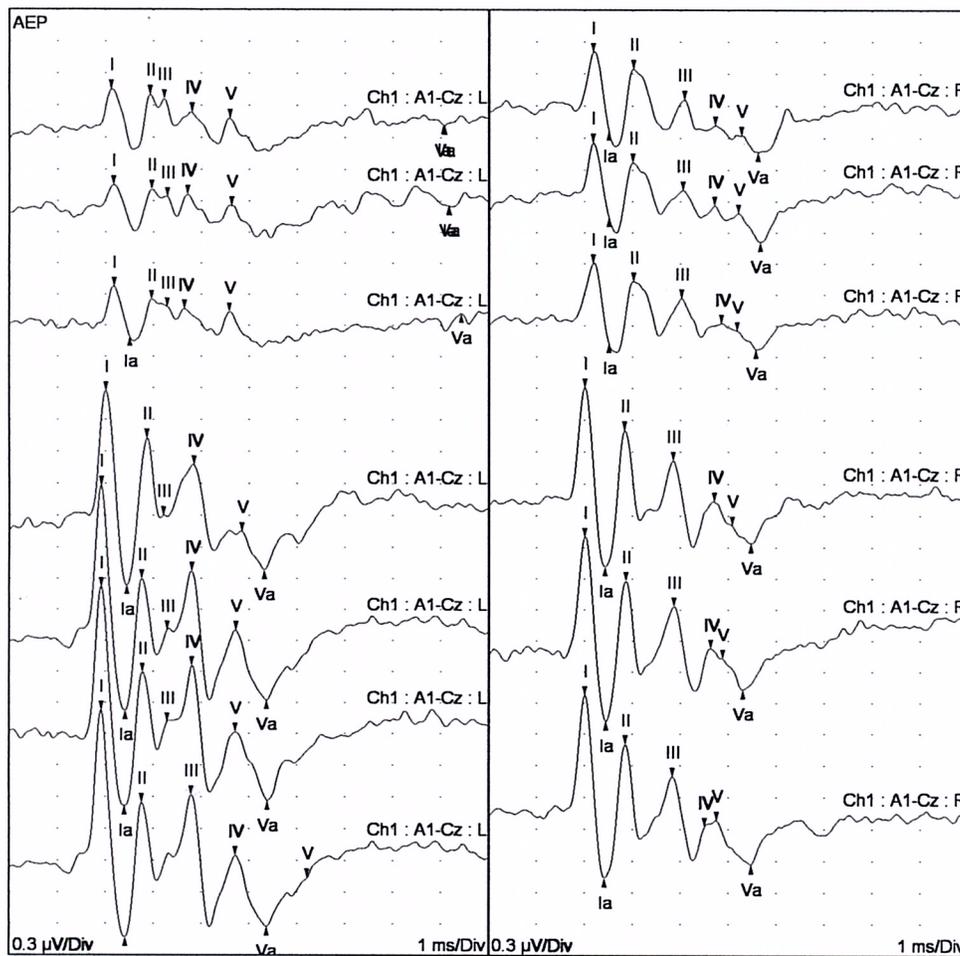
Test Date: 2013-01-13



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 7656 Glenda	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50553	<b>Weight:</b> 57 kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
70 Trial1 - L	2.11	2.92	3.22	3.80	4.59	1.11	1.37	2.48	0.06	0.33	0.18
90 Trial2 - L	2.17	2.95	3.28	3.64	4.58	1.11	1.30	2.41	0.01	0.49	0.02
Trial3 - L	2.16	2.95	3.28	3.70	4.63	1.12	1.35	2.47	0.00	0.20	0.00
90 Trial4 - L	2.00	2.86	3.20	3.84	4.84	1.20	1.64	2.84	0.37	1.83	0.20
Trial7 - R	2.17	3.00	4.05	4.70	5.20	1.88	1.15	3.03	0.28	0.71	0.39
70 Trial8 - R	2.17	3.02	4.08	4.72	5.27	1.91	1.19	3.10	0.15	0.73	0.21
Trial9 - R	2.17	3.02	4.02	4.84	5.17	1.85	1.15	3.00	0.18	0.77	0.23

# 50 553

Patient: Glenda, 7656

Test Date: 2013-01-13

Page 2

		<u>2</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>									
90	Trial10 - R	2.00	2.86	3.86	4.63	4.88	1.86	1.02	2.88	0.30	1.78	0.17		
	Trial11 - R	2.00	2.84	3.83	4.50	4.75	1.83	0.92	2.75	0.42	1.74	0.24		
	Trial12 - R	2.00	2.83	3.84	4.70	5.08	1.84	1.24	3.08	0.17	1.69	0.10		
90	Trial16 - L	1.91	2.77	3.28	3.80	4.70	1.37	1.42	2.79	0.65	2.10	0.31		
	Trial17 - L	1.91	2.75	3.28	3.80	4.72	1.37	1.44	2.81	0.67	2.15	0.31		
	Avg - L	1.91	2.75	3.78	4.70	6.20	1.87	2.42	4.29	0.46	2.15	0.21		

Stim History

	Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
1	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
2	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
3	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
4	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
5	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
6	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
7	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
8	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
9	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
10	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
11	Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
12	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
13	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
14	Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

Patient Complaints:

Démarche anormale  
Numéro dos CEPOQ 58

Medications

Patient History / Exam:

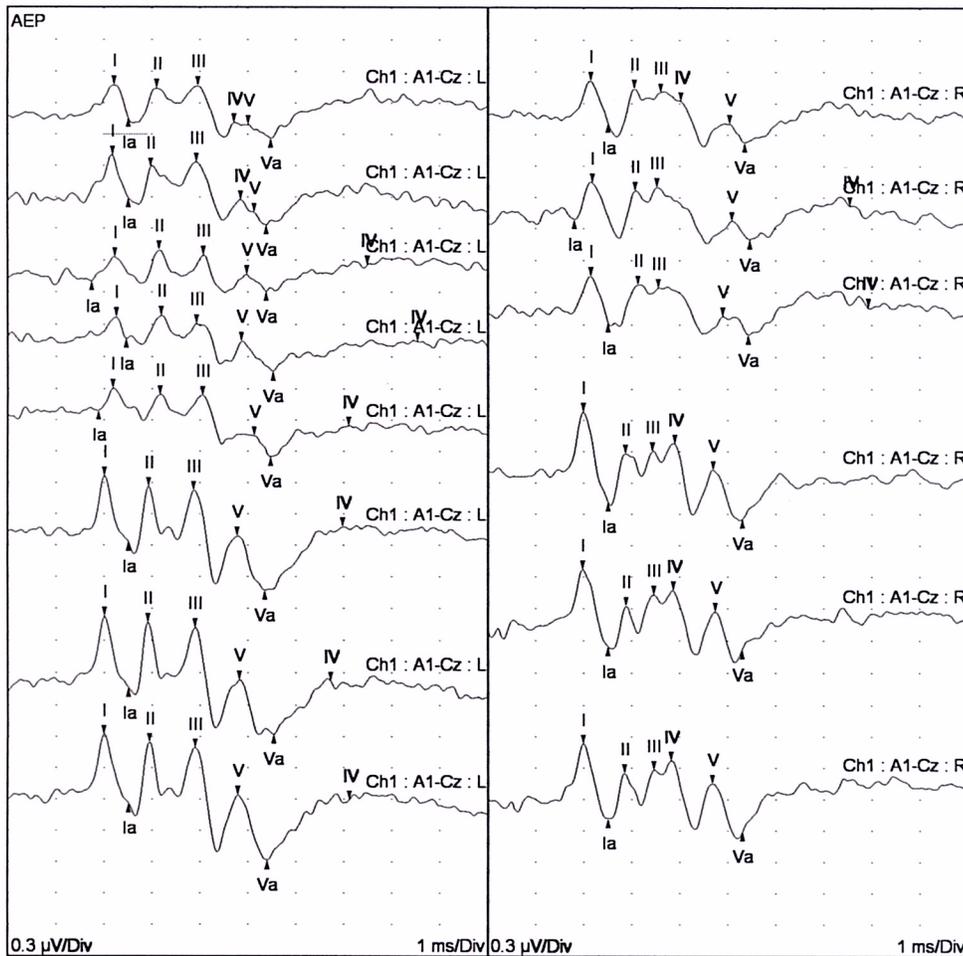
Impression:



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> Capucine	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50554	<b>Weight:</b> 45 kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

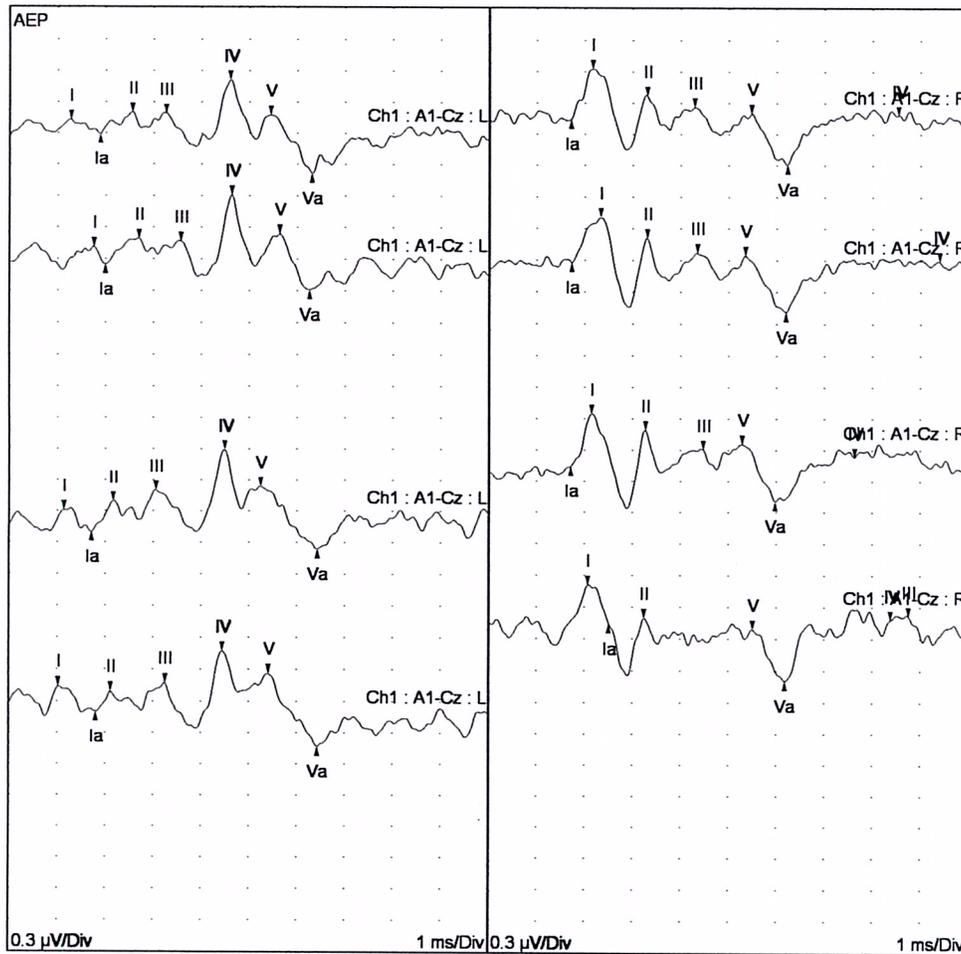
Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - R	2.14	3.13	3.55	7.92	4.89	1.41	1.34	2.75	0.17	0.43	0.40
Trial2 - R	2.14	3.05	3.59	4.02	5.03	1.45	1.44	2.89	0.18	0.40	0.45
Trial3 - R	2.17	3.06	3.52	7.53	5.08	1.35	1.56	2.91	0.18	0.35	0.51
Trial4 - R	1.97	2.88	3.45	3.86	4.73	1.48	1.28	2.76	0.35	0.72	0.49
Trial5 - R	1.98	2.84	3.45	3.81	4.67	1.47	1.22	2.69	0.46	0.71	0.65
Trial6 - R	1.98	2.86	3.42	3.89	4.69	1.44	1.27	2.71	0.47	0.86	0.55
Trial7 - L	2.20	3.09	3.95	4.70	5.00	1.75	1.05	2.80	0.13	0.31	0.42



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRIINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

**Patient:** Norbert RUEL 44 -      **DOB:** 2012-08-25      **Physician:** Dre Hélène Ruel  
**Sex:** Male      **Height:**      **Ref Phys:**  
**ID#:**      **Weight:**      **Technician:**



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - R	2.16	3.30	4.28	8.53	5.47	2.12	1.19	3.31	0.49	0.48	1.02
Trial2 - R	2.33	3.30	4.34	9.39	5.34	2.01	1.00	3.01	0.53	0.43	1.23
Trial3 - R	2.14	3.27	4.47	7.63	5.28	2.33	0.81	3.14	0.55	0.51	1.08
Trial4 - R	2.06	3.23	8.75	8.38	5.50	6.69	3.25	3.44	0.48	0.36	1.33
Trial5 - L	1.75	2.69	3.56	4.63	5.63	1.81	2.07	3.88	0.53	0.16	3.31
Trial6 - L	1.27	2.55	3.25	4.59	5.44	1.98	2.19	4.17	0.56	0.14	4.00
Trial7 - L	1.02	2.11	3.25	4.44	5.41	2.23	2.16	4.39	0.69	0.24	2.87

#49951

Patient: RUEL 44 -, Norbert

Test Date: 2012-12-13

Page 2

Trial8 - L 1.13 2.16 3.05 4.48 5.23 1.92 2.18 4.10 0.60 0.21 2.86

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/97	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/97	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	97/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	97/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

**Medications**

**Patient History / Exam:**

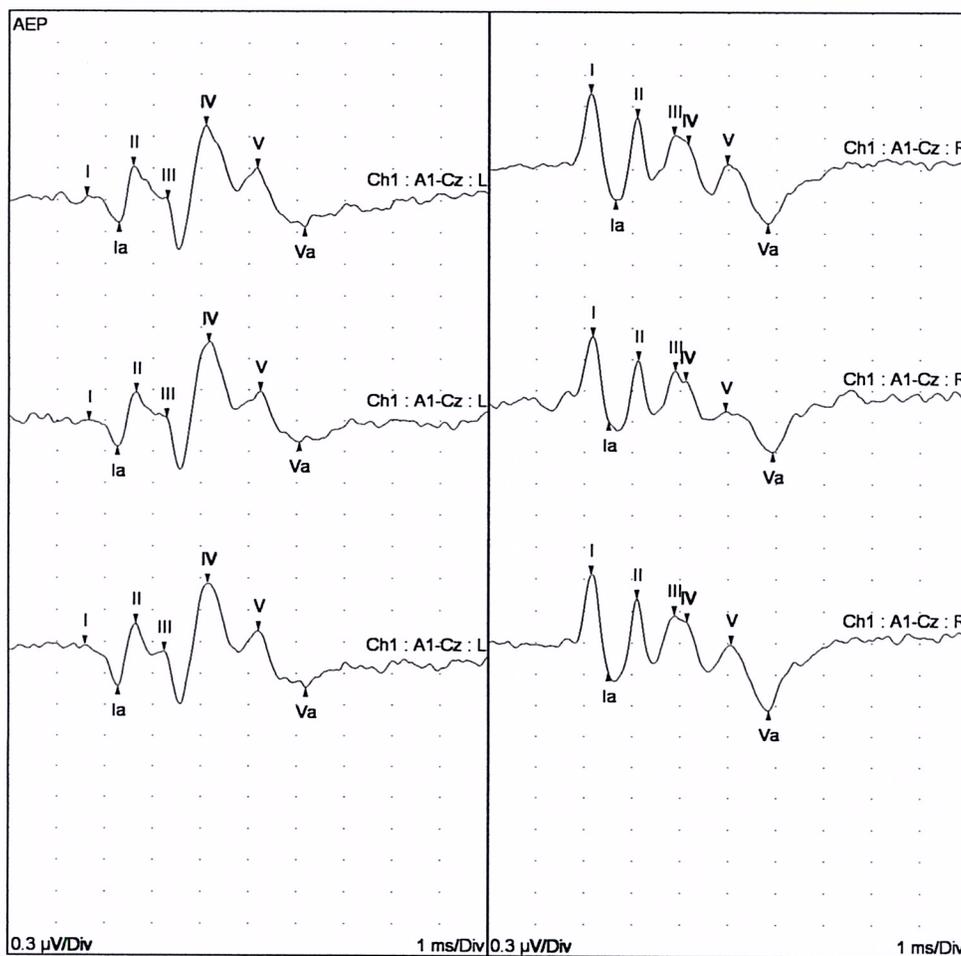
**Impression:**



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> Norbert RUEL	<b>DOB:</b> 2012-08-25	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b>	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - R	2.17	3.13	3.89	4.11	4.94	1.72	1.05	2.77	0.40	0.82	0.49
Trial2 - R	2.13	3.09	3.86	4.16	4.97	1.73	1.11	2.84	0.56	1.00	0.56
Trial3 - R	2.14	3.09	3.88	4.14	5.06	1.74	1.18	2.92	0.63	0.91	0.69
Trial4 - L	1.66	2.64	3.28	4.16	5.23	1.62	1.95	3.57	0.49	0.25	1.96
Trial5 - L	1.58	2.64	3.23	4.14	5.20	1.65	1.97	3.62	0.54	0.39	1.38
Trial6 - L	1.61	2.58	3.30	4.09	5.17	1.69	1.87	3.56	0.55	0.24	2.29

#49991

Patient: RUEL, Norbert

Test Date: 2012-12-18

Page 2

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain ( $\mu$ V/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/80	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/80	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/80	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	80/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	80/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	80/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

2e electrodiagnostic

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

Patient: Capucine,

Test Date: 2013-01-18

Page 2

Trial8 - L	2.17	2.97	3.92	4.84	5.13	1.75	1.21	2.96	0.12	0.41	0.29
Trial9 - L	2.17	3.16	4.05	7.09	5.13	1.88	1.08	2.96	0.20	0.21	0.95
Trial10 - L	2.25	3.19	3.92	8.53	4.86	1.67	0.94	2.61	0.28	0.20	1.40
Trial11 - L	2.22	3.14	4.06	7.48	4.97	1.84	0.91	2.75	0.16	0.23	0.70
Trial12 - L	2.00	2.92	3.86	6.97	4.77	1.86	0.91	2.77	0.51	0.63	0.81
Trial13 - L	1.98	2.94	3.89	7.11	4.78	1.91	0.89	2.80	0.62	0.66	0.94
Trial14 - L	2.00	2.91	3.89	6.72	4.81	1.89	0.92	2.81	0.51	0.66	0.77

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	549	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

Démarche normale

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

# 50764

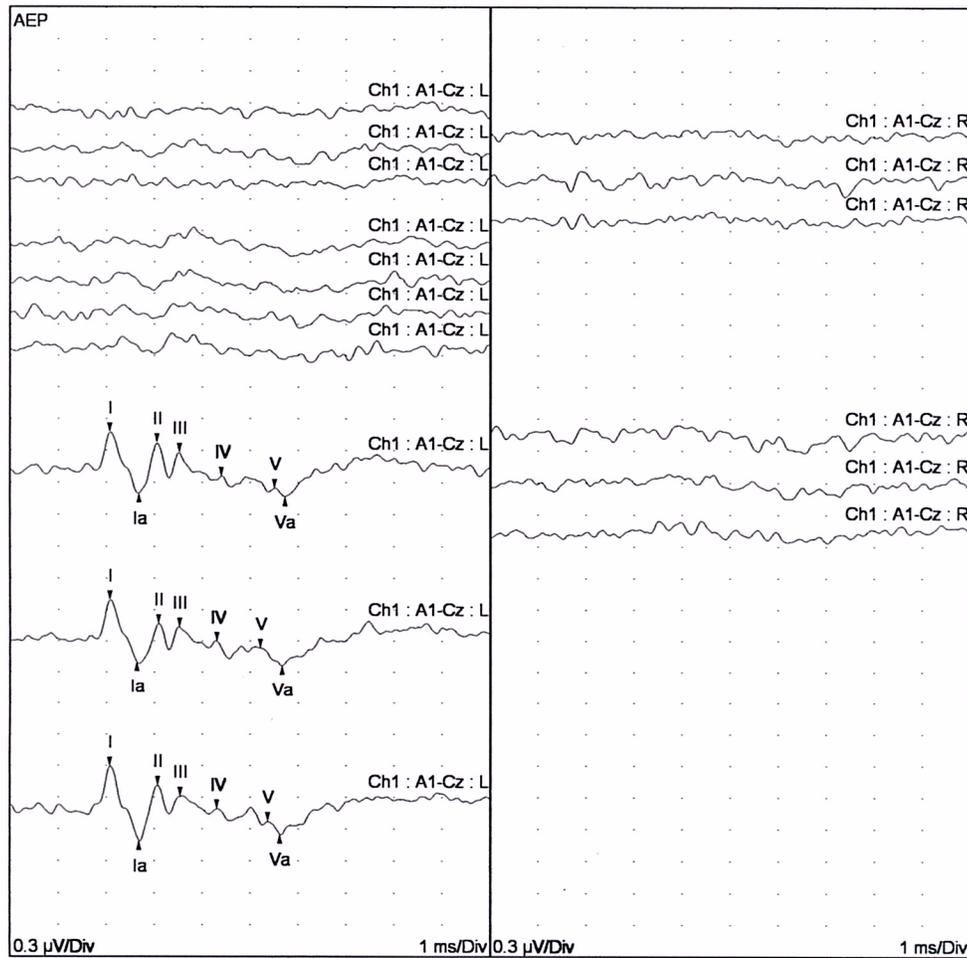
Test Date: 2013-02-01



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 80163 Jessie	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50	<b>Weight:</b> 74 kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial9 - L	2.06	3.08	3.52	4.30	5.20	1.46	1.68	3.14	0.17	0.59	0.29
Trial10 - L	2.06	3.06	3.53	4.30	5.36	1.47	1.83	3.30	0.12	0.70	0.17
Trial11 - L	2.06	3.05	3.52	4.39	5.50	1.46	1.98	3.44	0.08	0.57	0.14

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim	Stim	Int.	Thresh.	Mask	Pol.	Avg	Rej.	Rep	Gain	Hicut	Locut	Sweep
------------	------	------	------	------	---------	------	------	-----	------	-----	------	-------	-------	-------

	Type	Dev.	L/R (dB)	L/R (dB)	(dB)	Cnt	%	Rate	( $\mu$ V/Div)	(Hz)	(Hz)	(ms/Div)		
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	0/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	0/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	-1/0	Off	Alt	492	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	-1/0	Off	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

#50763

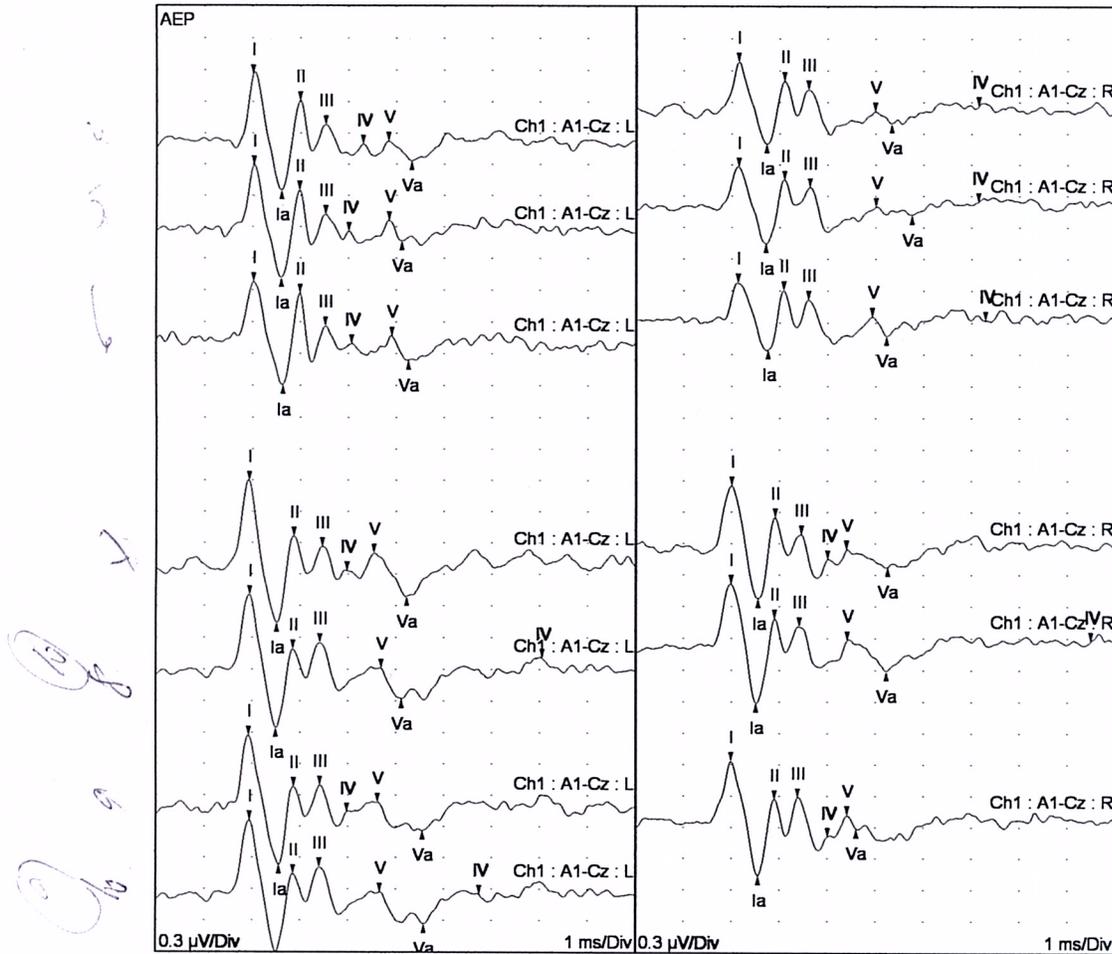
Test Date: 2013-01-24



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 35472 Riton	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50763	<b>Weight:</b> kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial4 - L	2.02	2.98	3.52	4.06	4.91	1.50	1.39	2.89	0.23	0.97	0.24
Trial5 - L	2.02	2.97	3.52	4.00	4.84	1.50	1.32	2.82	0.19	1.07	0.18
Trial6 - L	2.00	2.98	3.52	4.30	4.83	1.52	1.31	2.83	0.19	1.11	0.17
Trial7 - L	1.92	2.86	3.41	3.97	4.61	1.49	1.20	2.69	0.27	1.24	0.22
Trial8 - L	1.92	2.86	3.45	3.97	4.53	1.53	1.08	2.61	0.42	1.36	0.31
Trial9 - L	1.94	2.84	3.39	6.73	4.66	1.45	1.27	2.72	0.30	1.26	0.24
Trial10 - L	1.94	2.84	3.41	8.05	4.69	1.47	1.28	2.75	0.29	1.26	0.23

Trial11 - R	2.14	3.09	3.63	7.14	5.00	1.49	1.37	2.86	0.08	0.73	0.11
Trial12 - R	2.14	3.09	3.59	7.14	4.98	1.45	1.39	2.84	0.11	0.78	0.14
Trial13 - R	2.13	3.08	3.59	7.28	4.92	1.46	1.33	2.79	0.18	0.63	0.29
Trial14 - R	1.98	2.89	3.41	9.48	4.41	1.43	1.00	2.43	0.29	1.12	0.26
Trial15 - R	1.98	2.89	3.38	4.00	4.41	1.40	1.03	2.43	0.13	1.10	0.12
Trial16 - R	2.00	2.91	3.45	4.00	4.39	1.45	0.94	2.39	0.17	1.08	0.16

Stim History

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	314	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

Patient Complaints:

Medications

Patient History / Exam:

Bélier adulte. Dépérissement a' la ferme. Démarche anormale. Pas certaine qu'il soit atteint de la même entité que les autres.

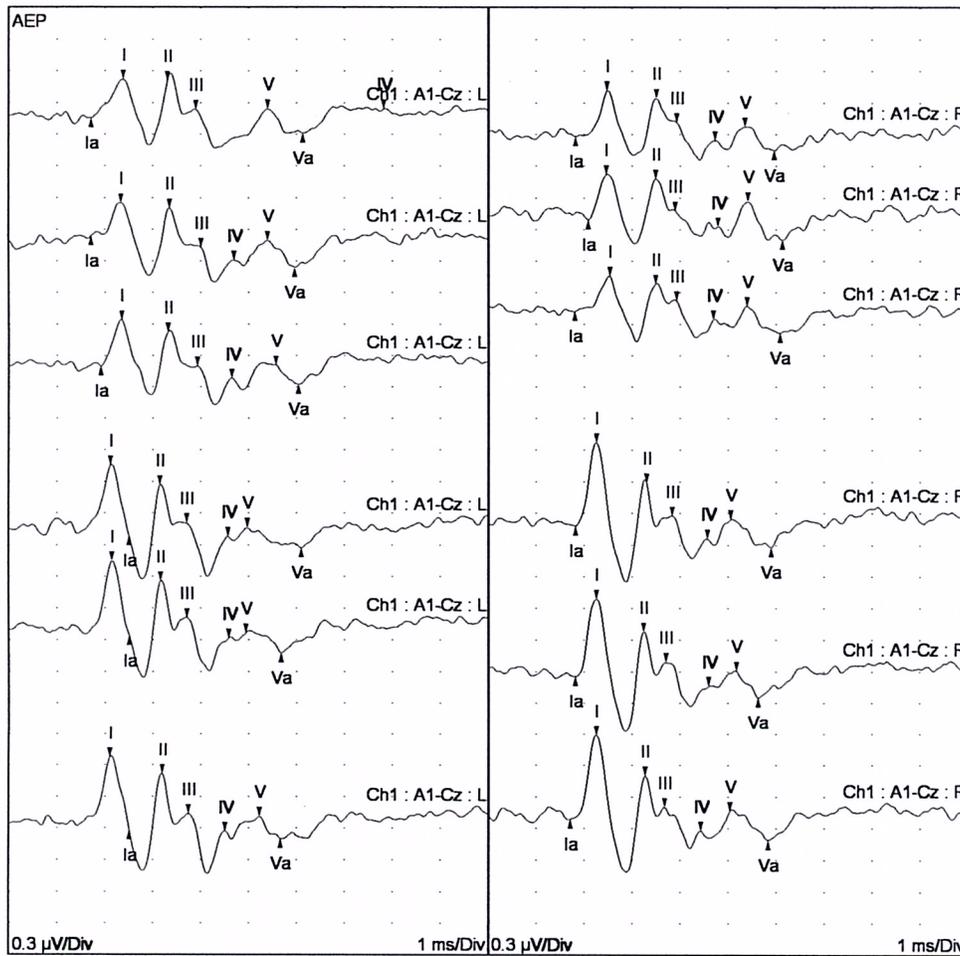
Impression:



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> Tonio	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50762	<b>Weight:</b>	<b>Technician:</b>



**AEP**

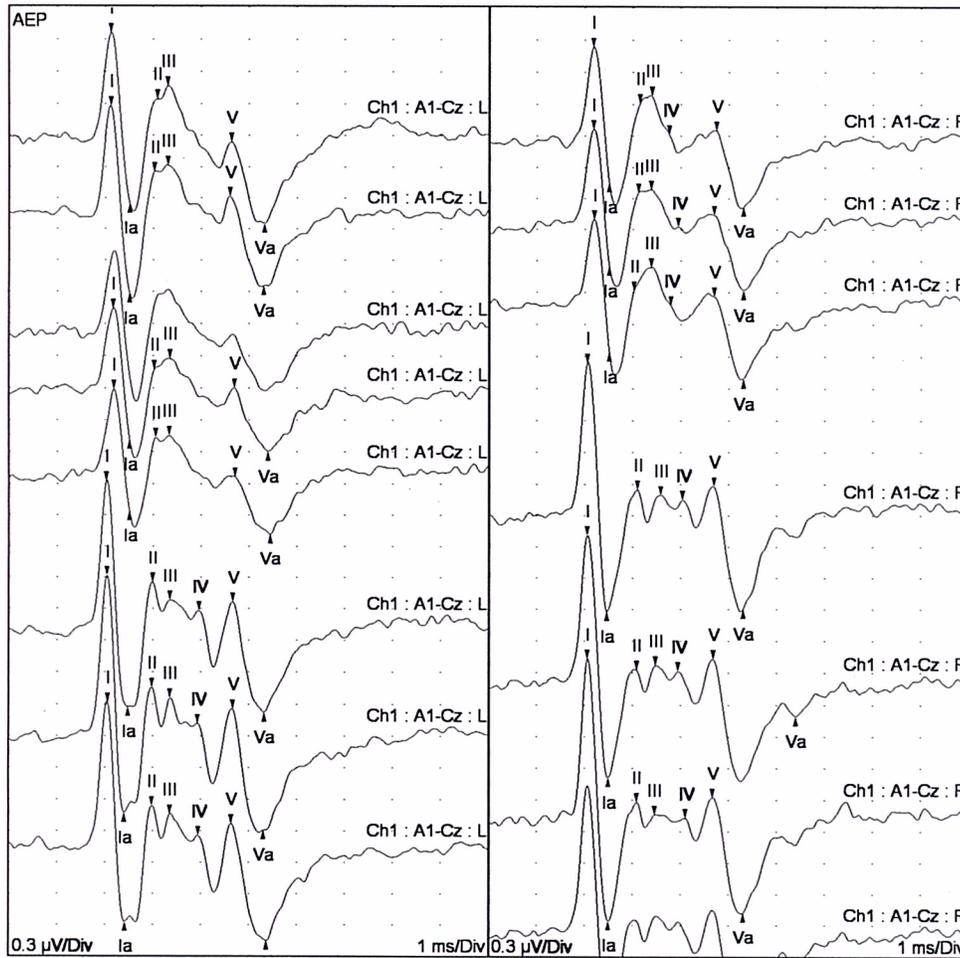
Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.38	3.30	3.89	7.81	5.39	1.51	1.50	3.01	0.23	0.36	0.64
Trial2 - L	2.34	3.31	3.92	4.64	5.56	1.58	1.64	3.22	0.19	0.44	0.43
Trial3 - L	2.33	3.34	4.00	4.69	5.39	1.67	1.39	3.06	0.26	0.31	0.84
Trial4 - L	2.11	3.14	3.70	4.56	4.97	1.59	1.27	2.86	0.19	0.67	0.28
Trial5 - L	2.09	3.19	3.73	4.50	5.22	1.64	1.49	3.13	0.21	0.69	0.30
Trial6 - L	2.14	3.16	3.70	4.58	4.94	1.56	1.24	2.80	0.19	0.70	0.27
Trial7 - R	2.47	3.50	3.92	4.72	5.34	1.45	1.42	2.87	0.22	0.43	0.51



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> RUEL Hélène 7713	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b>	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.11	3.08	3.30	0.00	4.63	1.19	1.33	2.52	0.78	1.61	0.48
Trial2 - L	2.11	3.02	3.30	0.00	4.59	1.19	1.29	2.48	0.86	1.79	0.48
Trial4 - L	2.16	3.02	3.34	0.00	4.69	1.18	1.35	2.53	0.60	1.22	0.49
Trial5 - L	2.17	3.05	3.33	0.00	4.70	1.16	1.37	2.53	0.55	1.15	0.48
Trial6 - L	2.02	2.98	3.34	3.95	4.66	1.32	1.32	2.64	1.04	2.15	0.48
Trial7 - L	2.05	2.97	3.34	3.94	4.63	1.29	1.29	2.58	1.12	2.09	0.54
Trial8 - L	2.03	2.97	3.34	3.92	4.66	1.31	1.32	2.63	1.15	2.24	0.51

Patient: 7713, RUEL Hélène

Test Date: 2013-09-18

Page 2

Trial9 - R	2.17	3.11	3.38	3.94	4.69	1.21	1.31	2.52	0.72	1.31	0.55
Trial10 - R	2.17	3.14	3.39	3.75	4.73	1.22	1.34	2.56	0.73	1.28	0.57
Trial11 - R	2.19	3.02	3.38	3.78	4.69	1.19	1.31	2.50	0.77	1.25	0.62
Trial12 - R	2.05	3.09	3.58	4.03	4.69	1.53	1.11	2.64	1.18	2.36	0.50
Trial13 - R	2.05	3.08	3.45	4.09	4.66	1.40	1.21	2.61	1.10	2.48	0.44
Trial14 - R	2.05	3.08	3.47	3.94	4.67	1.42	1.20	2.62	0.53	2.30	0.23

Stim History

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

Patient Complaints:

Normale

Medications

Patient History / Exam:

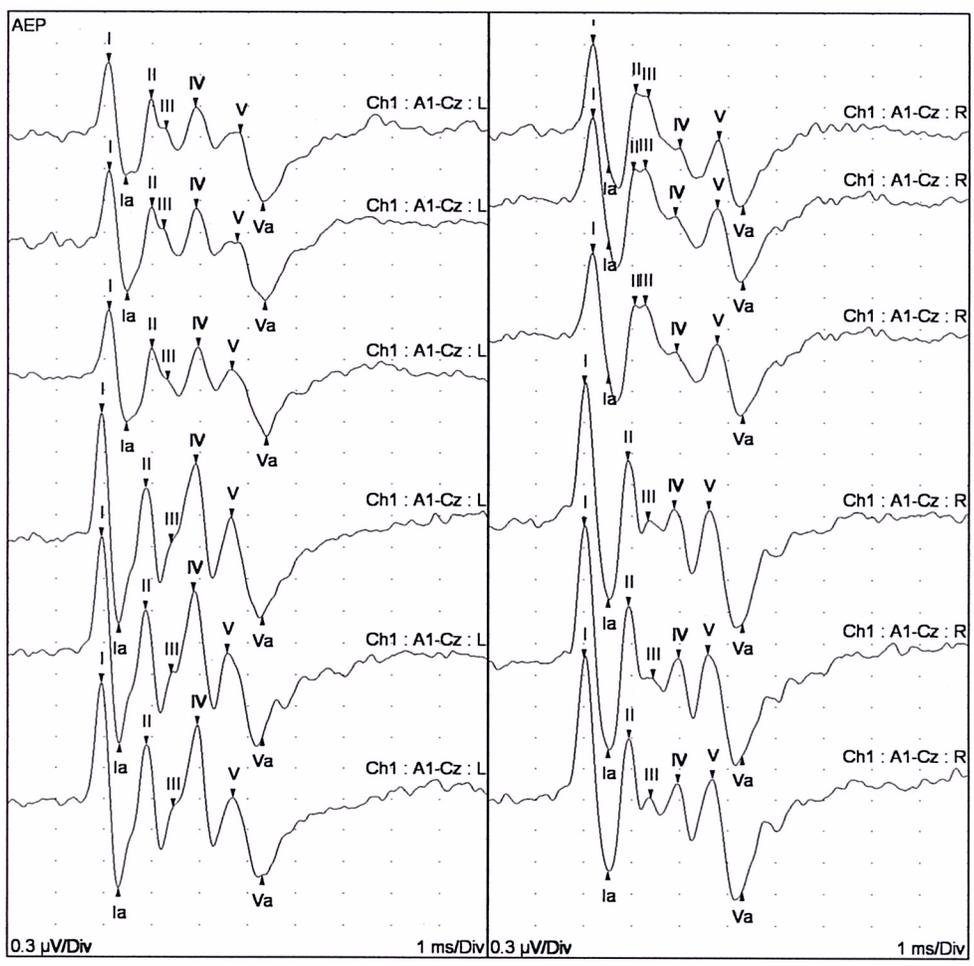
Impression:



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 55511 Ruel 7753	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b> 45 kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.08	2.97	3.28	3.89	4.83	1.20	1.55	2.75	0.64	1.08	0.59
Trial2 - L	1.94	2.88	3.44	3.94	4.69	1.50	1.25	2.75	0.74	1.97	0.38
Trial3 - L	1.94	2.86	3.39	3.91	4.66	1.45	1.27	2.72	0.92	1.99	0.46
Trial4 - L	1.94	2.86	3.39	3.86	4.56	1.45	1.17	2.62	0.80	1.96	0.41
Trial5 - L	2.09	2.98	3.23	3.91	4.77	1.14	1.54	2.68	0.55	1.13	0.49
Trial6 - L	2.09	2.98	3.31	3.95	4.66	1.22	1.35	2.57	0.64	1.07	0.60
Trial7 - R	2.17	3.06	3.33	3.98	4.80	1.16	1.47	2.63	0.61	1.15	0.53

# 55 373

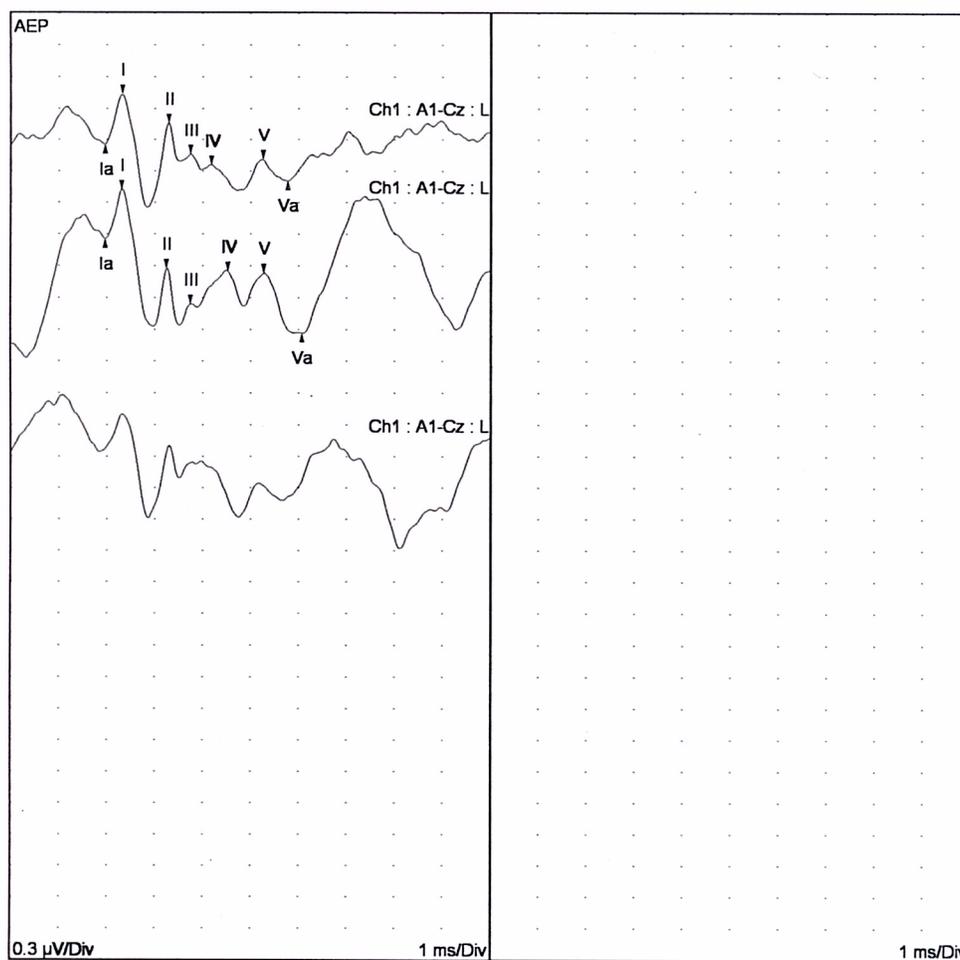
Test Date: 2013-09-12



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> mouton3	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b>
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b>	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.30	3.23	3.73	4.52	5.27	1.43	1.54	2.97	0.56	0.47	1.19
Trial2 - L	2.31	3.28	3.73	4.17	5.25	1.42	1.52	2.94	0.20	0.48	0.42

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R	Thresh. L/R	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
------------	------	-----------	-----------	----------	-------------	-----------	------	---------	--------	----------	---------------	------------	------------	----------------

Patient: mouton3,

Test Date: 2013-09-12

Page 2

				(dB)	(dB)										
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	2	11.33	0.3	3 k	100	1	
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1	
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	1	11.33	0.3	3 k	100	1	

**Patient Complaints:**

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

# 55374

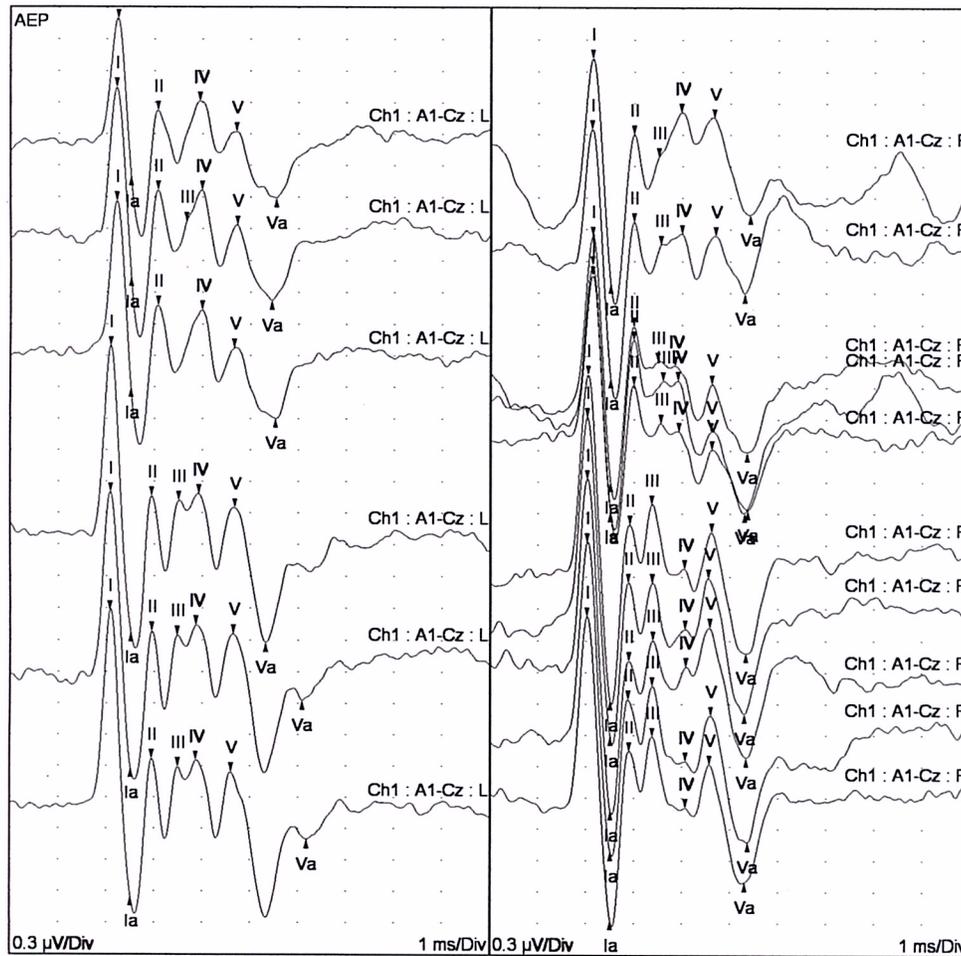
Test Date: 2013-09-11



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 97778 MOUTON 4	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> uvis 55374	<b>Weight:</b> 53 kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.20	3.06	3.66	3.98	4.72	1.46	1.06	2.52	0.71	1.80	0.39
Trial2 - L	2.23	3.06	0.00	3.94	4.70	2.23	4.70	2.47	0.63	1.50	0.42
Trial3 - L	2.20	3.06	0.00	3.98	4.66	2.20	4.66	2.46	0.67	1.77	0.38
Trial4 - L	2.06	2.94	3.48	3.86	4.59	1.42	1.11	2.53	0.64	2.73	0.23
Trial5 - L	2.08	2.94	3.50	3.92	4.67	1.42	1.17	2.59	1.27	2.72	0.47
Trial6 - L	2.08	2.94	3.47	3.86	4.64	1.39	1.17	2.56	0.63	2.62	0.24
Trial9 - R	2.13	2.98	3.50	3.97	4.66	1.37	1.16	2.53	0.92	2.14	0.43

# 55 374

Patient: MOUTON 4, 97778

Test Date: 2013-09-11

Page 2

Trial10 - R	2.13	2.98	3.59	3.91	4.59	1.46	1.00	2.46	0.77	2.34	0.33
Trial11 - R	2.11	2.98	3.55	3.98	4.69	1.44	1.14	2.58	0.54	2.36	0.23
Trial12 - R	2.13	2.98	3.48	3.84	4.61	1.35	1.13	2.48	0.65	2.34	0.28
Trial13 - R	2.13	2.98	3.55	3.92	4.61	1.42	1.06	2.48	0.58	2.26	0.26
Trial14 - R	2.02	2.89	3.39	4.08	4.58	1.37	1.19	2.56	1.24	3.15	0.39
Trial15 - R	2.02	2.88	3.38	4.06	4.55	1.36	1.17	2.53	1.28	3.03	0.42
Trial16 - R	2.03	2.91	3.36	4.05	4.61	1.33	1.25	2.58	1.14	3.09	0.37
Trial17 - R	2.02	2.89	3.38	4.06	4.56	1.36	1.18	2.54	1.13	2.90	0.39
Trial18 - R	2.02	2.88	3.38	4.06	4.59	1.36	1.21	2.57	1.22	2.94	0.41

Stim History

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	538	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	517	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

Patient Complaints:  
NORMAL

Medications

Patient History / Exam:

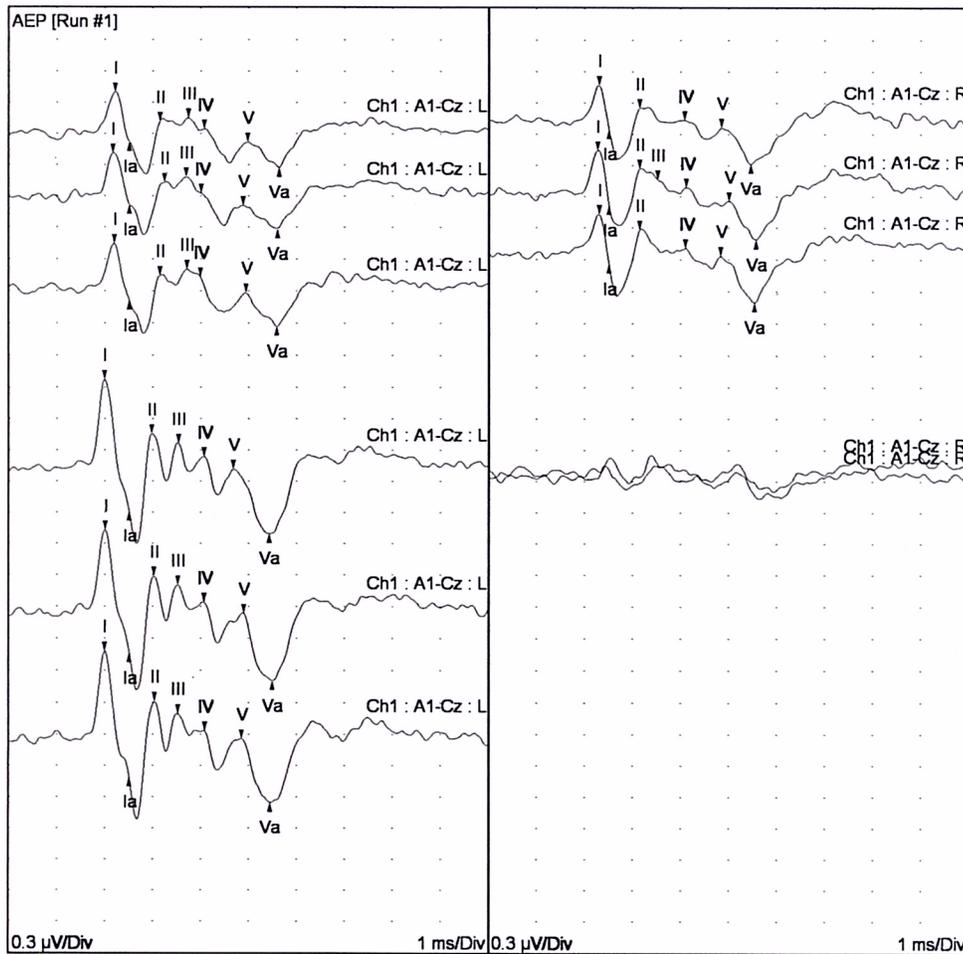
Impression:



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 97747 MOUTON 2	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b> 45.5 kg	<b>Technician:</b>



Run #1

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.20	3.14	3.73	4.06	4.97	1.53	1.24	2.77	0.24	0.48	0.50
Trial2 - L	2.19	3.14	3.70	3.98	4.94	1.51	1.24	2.75	0.31	0.53	0.58
Trial3 - L	2.16	3.23	3.69	4.00	4.88	1.53	1.19	2.72	0.22	0.50	0.44
Trial4 - L	1.98	3.03	3.52	4.08	4.84	1.54	1.32	2.86	0.61	1.19	0.51
Trial5 - L	2.00	3.02	3.52	4.06	4.89	1.52	1.37	2.89	0.63	1.16	0.54
Trial7 - L	1.98	2.97	3.53	4.06	4.67	1.55	1.14	2.69	0.62	1.26	0.49
Trial8 - R	2.27	3.14	3.52	4.11	5.00	1.25	1.48	2.73	0.36	0.53	0.68

Trial9 - R	2.30	3.14	0.00	4.08	4.84	2.30	4.84	2.54	0.35	0.42	0.83
Trial10 - R	2.30	3.14	0.00	4.09	4.83	2.30	4.83	2.53	0.43	0.47	0.91

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

Affectée bilatéralement.

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

# 54 359

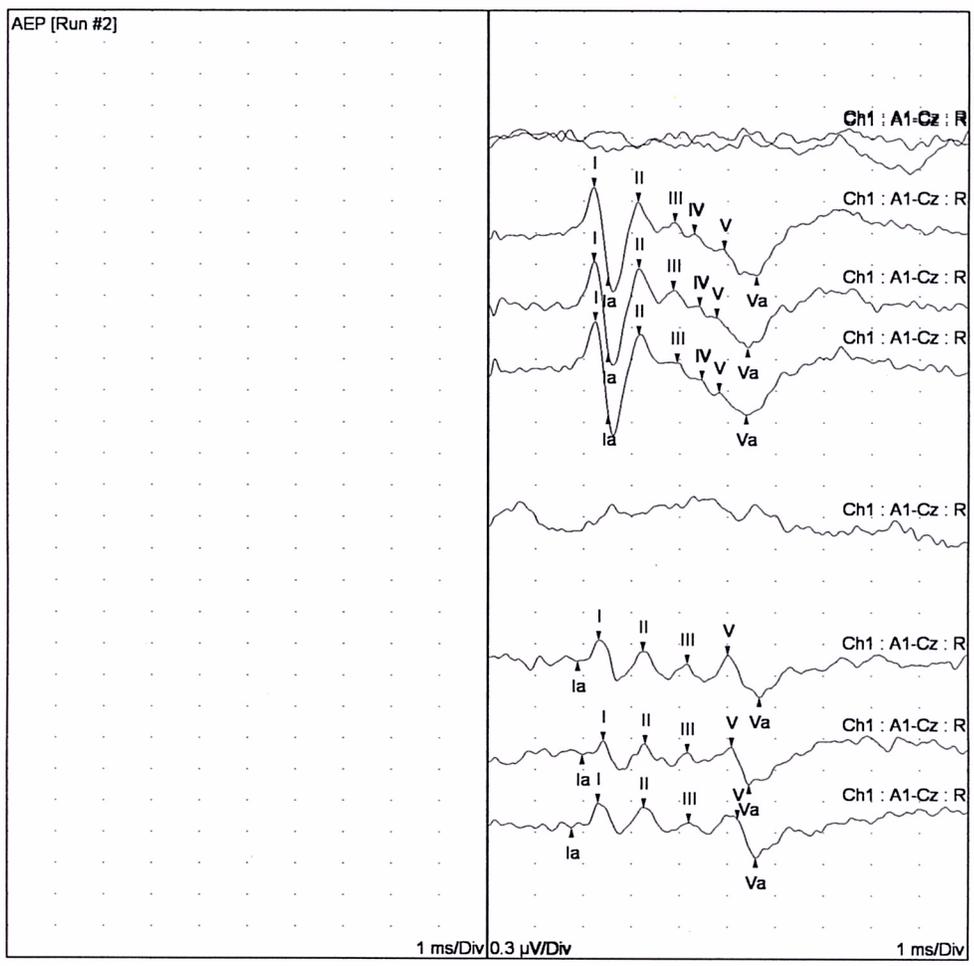
Test Date: 2013-07-25



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRIINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 97747 MOUTON 2	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b> 45.5 kg	<b>Technician:</b>



Run #2

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial4 - R	2.31	3.23	4.16	0.00	5.00	1.85	0.84	2.69	0.40	0.20	2.00
Trial5 - R	2.41	3.28	4.16	0.00	5.08	1.75	0.92	2.67	0.35	0.13	2.69
Trial6 - R	2.30	3.25	4.19	0.00	5.20	1.89	1.01	2.90	0.37	0.24	1.54
Trial7 - R	2.23	3.14	3.94	4.45	4.81	1.71	0.87	2.58	0.21	0.88	0.24
Trial8 - R	2.20	3.14	3.86	4.41	4.77	1.66	0.91	2.57	0.28	0.86	0.33
Trial9 - R	2.20	3.13	3.89	4.30	4.92	1.69	1.03	2.72	0.24	0.84	0.29

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

Affectée bilatéralement.

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

#54358

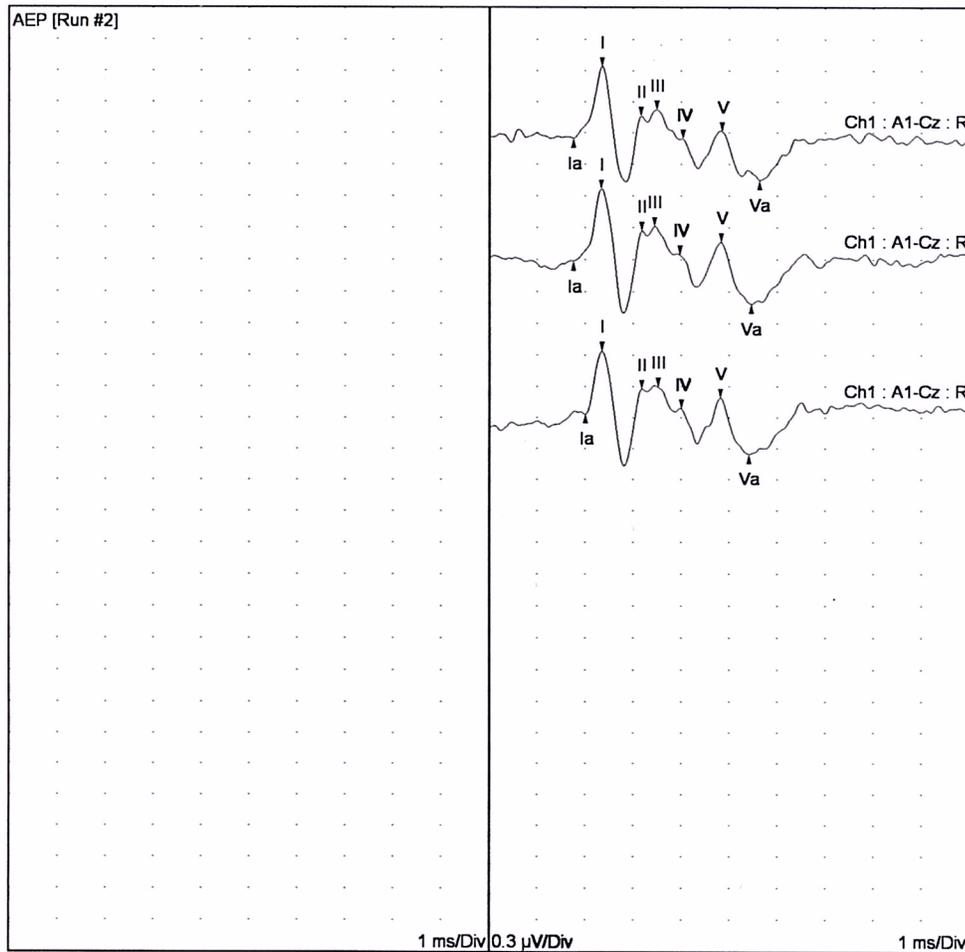
Test Date: 2013-07-24



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 97730 MOUTON 1	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Female	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b>	<b>Weight:</b>	<b>Technician:</b>



**Run #2**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - R	2.33	3.17	3.44	3.97	4.83	1.11	1.39	2.50	0.58	0.68	0.85
Trial2 - R	2.34	3.16	3.48	4.03	4.84	1.14	1.36	2.50	0.47	0.70	0.67
Trial3 - R	2.34	3.17	3.52	4.00	4.81	1.18	1.29	2.47	0.55	0.61	0.90

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim	Stim	Int.	Thresh.	Mask	Pol.	Avg	Rej.	Rep	Gain	Hicut	Locut	Sweep
------------	------	------	------	------	---------	------	------	-----	------	-----	------	-------	-------	-------

	Type	Dev.	L/R (dB)	L/R (dB)	(dB)		Cnt	%	Rate	( $\mu$ V/Div)	(Hz)	(Hz)	(ms/Div)	
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

NON AFFECTÉ-

Animal controle.

Pas d'anomalie au CT scan sauf NL sub aortiques augmentés.

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**



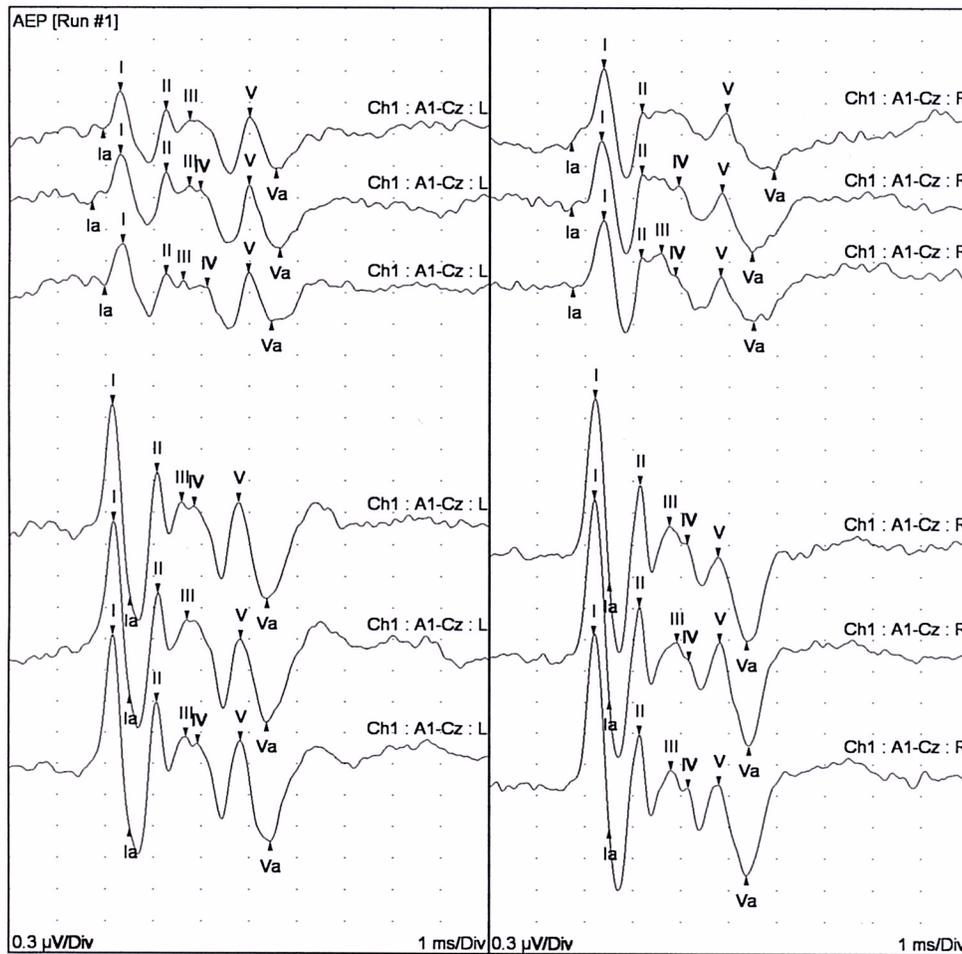
CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

**Patient:** 97730 MOUTON 1  
**Sex:** Female  
**ID#:**

**DOB:**  
**Height:**  
**Weight:**

**Physician:** Dre Hélène Ruel  
**Ref Phys:**  
**Technician:**



**Run #1**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.30	3.25	3.75	0.00	5.00	1.45	1.25	2.70	0.48	0.35	1.37
Trial2 - L	2.34	3.25	3.61	4.11	4.97	1.27	1.36	2.63	0.46	0.40	1.15
Trial3 - L	2.30	3.25	3.73	3.97	4.98	1.43	1.25	2.68	0.59	0.43	1.37
Trial4 - L	2.16	3.08	3.69	0.00	4.81	1.53	1.12	2.65	0.80	1.64	0.49
Trial5 - L	2.14	3.06	3.67	3.92	4.81	1.53	1.14	2.67	0.97	1.86	0.52
Trial6 - L	2.14	3.06	3.58	3.84	4.77	1.44	1.19	2.63	0.91	1.81	0.50
Trial7 - R	2.38	3.17	0.00	0.00	4.94	2.38	4.94	2.56	0.54	0.70	0.77

Patient: MOUTON 1, 97730

Test Date: 2013-07-24

Page 2

Trial8 - R	2.33	3.17	0.00	3.94	4.84	2.33	4.84	2.51	0.55	0.62	0.89
Trial9 - R	2.38	3.16	3.58	3.88	4.81	1.20	1.23	2.43	0.42	0.64	0.66
Trial10 - R	2.20	3.14	3.75	4.13	4.77	1.55	1.02	2.57	0.80	1.73	0.46
Trial11 - R	2.17	3.13	3.78	4.14	4.78	1.61	1.00	2.61	0.86	1.86	0.46
Trial12 - R	2.19	3.13	3.91	4.16	4.80	1.72	0.89	2.61	1.00	1.90	0.53

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

NON AFFECTÉ-

Animal controle.

Pas d'anomalie au CT scan sauf NL sub aortiques augmentés.

**Medications****Patient History / Exam:****Impression:**

Patient: Tonio,

Test Date: 2013-01-28

Page 2

Trial8 - R	2.53	3.48	3.92	4.69	5.39	1.39	1.47	2.86	0.26	0.34	0.76
Trial9 - R	2.45	3.48	3.89	4.78	5.41	1.44	1.52	2.96	0.37	0.42	0.88
Trial10 - R	2.25	3.27	3.67	4.42	5.03	1.42	1.36	2.78	0.27	0.80	0.34
Trial11 - R	2.25	3.23	3.70	4.59	5.17	1.45	1.47	2.92	0.26	0.73	0.36
Trial12 - R	2.25	3.30	3.83	4.56	5.05	1.58	1.22	2.80	0.26	0.78	0.33

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

Démarche caractéristique. Bilatéral. Phénotype raide.

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

# 50 761

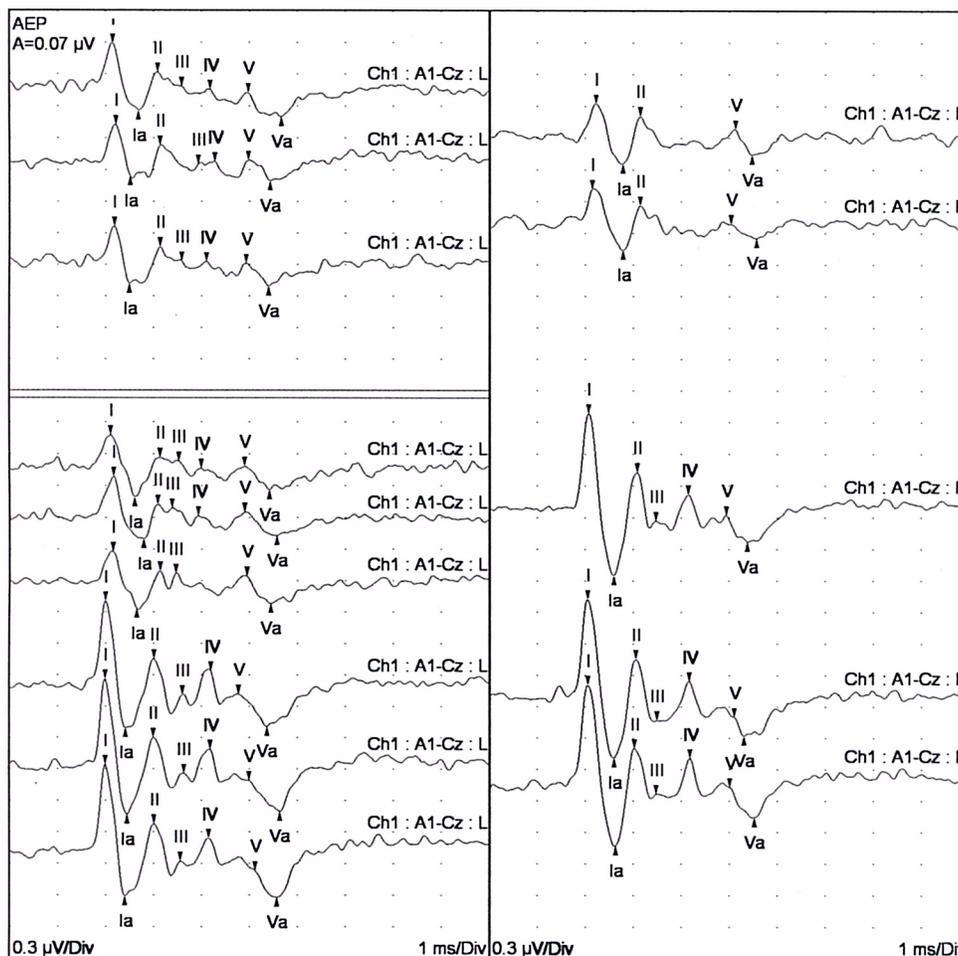
Test Date: 2013-02-08



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> Buddy Triangle 8097	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50761	<b>Weight:</b> kg	<b>Technician:</b>



**Markers**

Amplitude µV
0.07
0.20

**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - R	2.22	3.14	0.00	0.00	5.13	2.22	5.13	2.91	0.24	0.57	0.42

Trial2 - R	2.14	3.14	0.00	0.00	5.03	2.14	5.03	2.89	0.13	0.58	0.22
Trial3 - L	2.14	3.08	3.58	4.17	4.97	1.44	1.39	2.83	0.23	0.63	0.37
Trial4 - L	2.17	3.13	3.58	4.09	4.92	1.41	1.34	2.75	0.22	0.54	0.41
Trial5 - L	2.20	3.13	3.92	4.27	4.97	1.72	1.05	2.77	0.19	0.48	0.40
Trial6 - L	2.09	3.13	3.52	3.98	4.89	1.43	1.37	2.80	0.22	0.58	0.38
Trial7 - L	2.16	3.08	3.38	3.92	4.89	1.22	1.51	2.73	0.22	0.58	0.38
Trial8 - L	2.14	3.13	3.45	0.00	4.94	1.31	1.49	2.80	0.26	0.54	0.48
Trial9 - L	1.98	3.00	3.55	4.14	5.11	1.57	1.56	3.13	0.25	1.25	0.20
Trial10 - L	1.98	3.00	3.59	4.19	4.77	1.61	1.18	2.79	0.31	1.21	0.26
Trial11 - L	1.98	2.98	3.63	4.17	4.98	1.65	1.35	3.00	0.30	1.29	0.23
Trial12 - R	2.06	3.08	3.47	4.14	4.94	1.41	1.47	2.88	0.25	1.53	0.16
Trial13 - R	2.05	3.02	3.47	4.17	5.00	1.42	1.53	2.95	0.29	1.54	0.19
Trial14 - R	2.05	3.05	3.48	4.16	5.09	1.43	1.61	3.04	0.18	1.51	0.12

Stim History

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

Patient Complaints:

Medications

Patient History / Exam:

Impression:

#50763

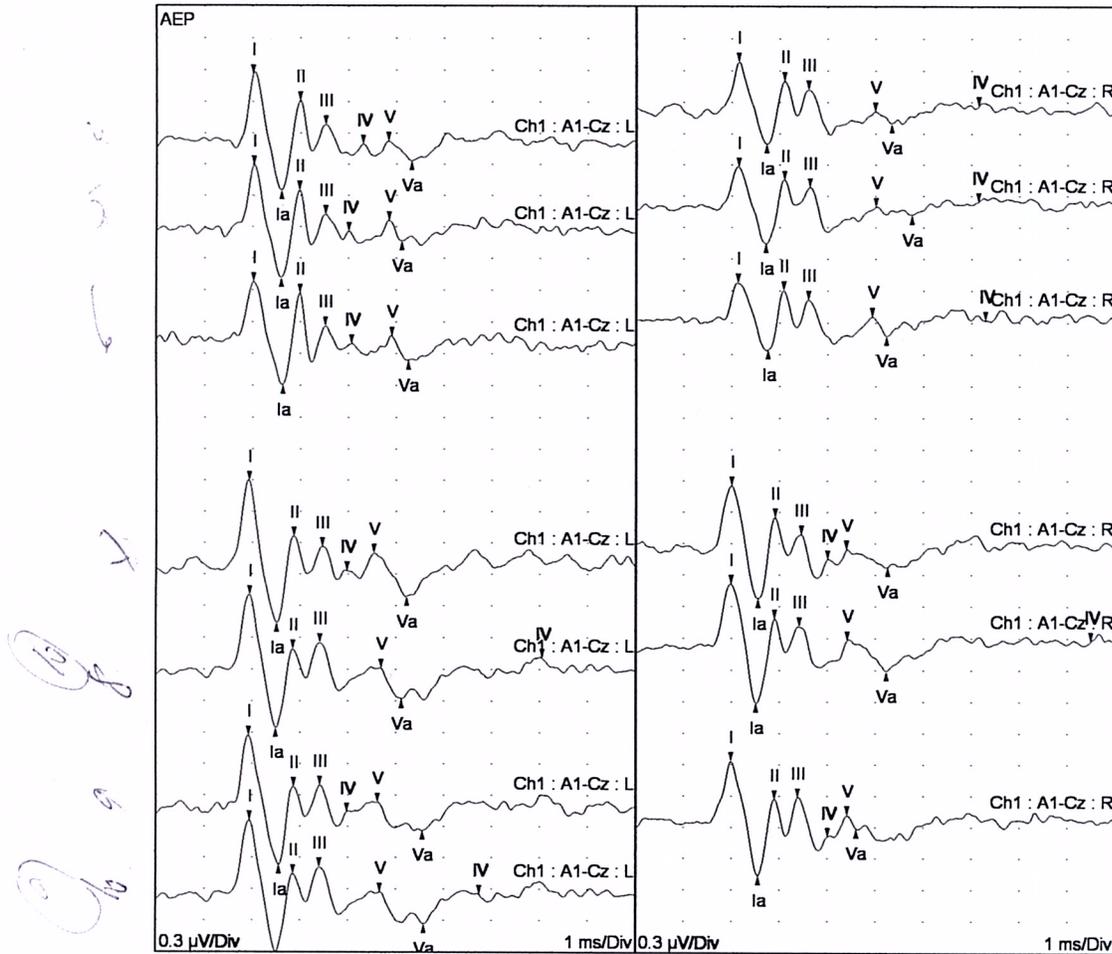
Test Date: 2013-01-24



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> 35472 Riton	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50763	<b>Weight:</b> kg	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial4 - L	2.02	2.98	3.52	4.06	4.91	1.50	1.39	2.89	0.23	0.97	0.24
Trial5 - L	2.02	2.97	3.52	4.00	4.84	1.50	1.32	2.82	0.19	1.07	0.18
Trial6 - L	2.00	2.98	3.52	4.30	4.83	1.52	1.31	2.83	0.19	1.11	0.17
Trial7 - L	1.92	2.86	3.41	3.97	4.61	1.49	1.20	2.69	0.27	1.24	0.22
Trial8 - L	1.92	2.86	3.45	3.97	4.53	1.53	1.08	2.61	0.42	1.36	0.31
Trial9 - L	1.94	2.84	3.39	6.73	4.66	1.45	1.27	2.72	0.30	1.26	0.24
Trial10 - L	1.94	2.84	3.41	8.05	4.69	1.47	1.28	2.75	0.29	1.26	0.23

Trial11 - R	2.14	3.09	3.63	7.14	5.00	1.49	1.37	2.86	0.08	0.73	0.11
Trial12 - R	2.14	3.09	3.59	7.14	4.98	1.45	1.39	2.84	0.11	0.78	0.14
Trial13 - R	2.13	3.08	3.59	7.28	4.92	1.46	1.33	2.79	0.18	0.63	0.29
Trial14 - R	1.98	2.89	3.41	9.48	4.41	1.43	1.00	2.43	0.29	1.12	0.26
Trial15 - R	1.98	2.89	3.38	4.00	4.41	1.40	1.03	2.43	0.13	1.10	0.12
Trial16 - R	2.00	2.91	3.45	4.00	4.39	1.45	0.94	2.39	0.17	1.08	0.16

Stim History

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	314	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

Patient Complaints:

Medications

Patient History / Exam:

Bélier adulte. Dépérissement a' la ferme. Démarche anormale. Pas certaine qu'il soit atteint de la même entité que les autres.

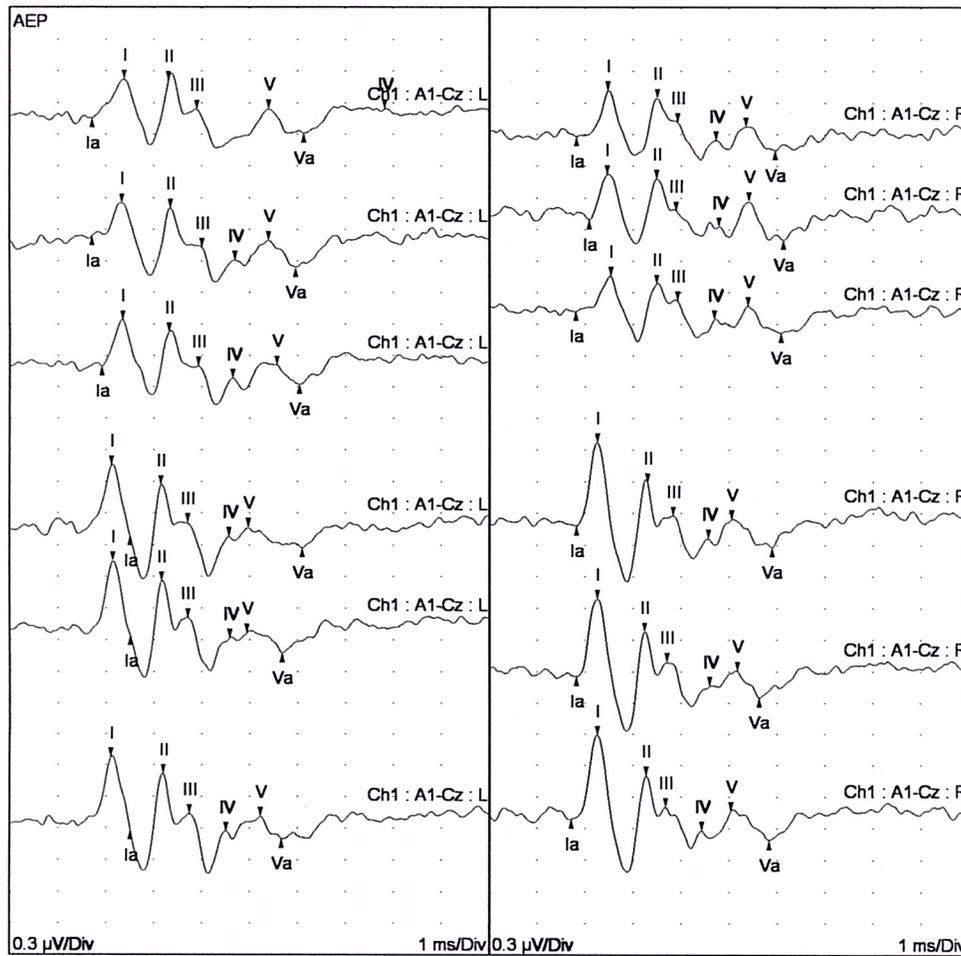
Impression:



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> Tonio	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre Hélène Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 50762	<b>Weight:</b>	<b>Technician:</b>



**AEP**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (µV)	I-Ia (µV)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial1 - L	2.38	3.30	3.89	7.81	5.39	1.51	1.50	3.01	0.23	0.36	0.64
Trial2 - L	2.34	3.31	3.92	4.64	5.56	1.58	1.64	3.22	0.19	0.44	0.43
Trial3 - L	2.33	3.34	4.00	4.69	5.39	1.67	1.39	3.06	0.26	0.31	0.84
Trial4 - L	2.11	3.14	3.70	4.56	4.97	1.59	1.27	2.86	0.19	0.67	0.28
Trial5 - L	2.09	3.19	3.73	4.50	5.22	1.64	1.49	3.13	0.21	0.69	0.30
Trial6 - L	2.14	3.16	3.70	4.58	4.94	1.56	1.24	2.80	0.19	0.70	0.27
Trial7 - R	2.47	3.50	3.92	4.72	5.34	1.45	1.42	2.87	0.22	0.43	0.51

Trial8 - R	2.17	3.05	3.27	3.92	4.77	1.10	1.50	2.60	0.67	1.15	0.58
Trial9 - R	2.17	3.02	3.27	3.89	4.77	1.10	1.50	2.60	0.67	1.15	0.58
Trial10 - R	2.00	2.92	3.44	3.97	4.58	1.44	1.14	2.58	0.97	2.10	0.46
Trial11 - R	2.00	2.91	3.33	3.88	4.59	1.33	1.26	2.59	1.06	2.03	0.52
Trial12 - R	2.00	2.94	3.39	3.95	4.67	1.39	1.28	2.67	1.07	2.04	0.52

**Stim History**

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1

**Patient Complaints:**

Affectée

**Medications**

**Patient History / Exam:**

**Impression:**

#55667

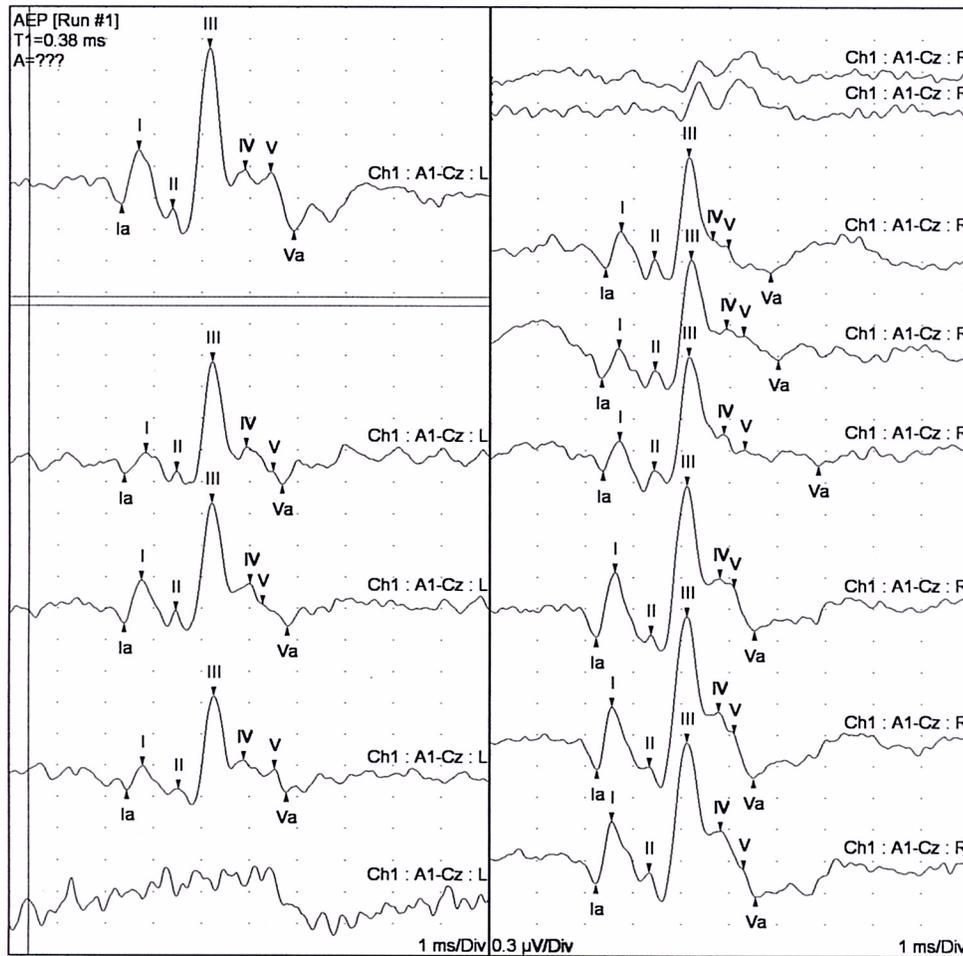
Test Date: 2013-09-25



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

<b>Patient:</b> MOUTON 7	<b>DOB:</b>	<b>Physician:</b> Dre H�el�ene Ruel
<b>Sex:</b> Male	<b>Height:</b>	<b>Ref Phys:</b>
<b>ID#:</b> 55667	<b>Weight:</b> 47 kg	<b>Technician:</b>



**Markers**

Amplitude �V
0.06
0.20

**Run #1**

Trial	I (ms)	II (ms)	III (ms)	IV (ms)	V (ms)	I-III (ms)	III-V (ms)	I-V (ms)	V-Va (�V)	I-Ia (�V)	V-Va/I-Ia
Norm	<2.0		<4.5		<6.2	<2.4	<2.3	<4.5			
Trial2 - L	2.67	3.38	4.16	4.89	5.42	1.49	1.26	2.75	0.55	0.51	1.08

Trial3 - L	2.73	3.45	4.20	5.00	5.27	1.47	1.07	2.54	0.21	0.41	0.51
Trial4 - L	2.83	3.47	4.22	4.92	5.48	1.39	1.26	2.65	0.12	0.19	0.63
Trial5 - L	2.77	3.52	4.25	4.88	5.52	1.48	1.27	2.75	0.22	0.23	0.96
Trial6 - R	2.69	3.44	4.19	4.92	5.28	1.50	1.09	2.59	0.23	0.28	0.82
Trial7 - R	2.70	3.42	4.14	4.88	5.31	1.44	1.17	2.61	0.14	0.28	0.50
Trial8 - R	2.73	3.42	4.14	4.64	4.97	1.41	0.83	2.24	0.23	0.35	0.66
Trial9 - R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trial10 - R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trial11 - R	2.61	3.36	4.11	4.80	5.09	1.50	0.98	2.48	0.41	0.62	0.66
Trial12 - R	2.55	3.33	4.11	4.77	5.09	1.56	0.98	2.54	0.43	0.60	0.72
Trial13 - R	2.55	3.33	4.11	4.81	5.30	1.56	1.19	2.75	0.26	0.59	0.44

Stim History

Trace Name	Side	Stim Type	Stim Dev.	Int. L/R (dB)	Thresh. L/R (dB)	Mask (dB)	Pol.	Avg Cnt	Rej. %	Rep Rate	Gain (µV/Div)	Hicut (Hz)	Locut (Hz)	Sweep (ms/Div)
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	70/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	90/Off	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/90	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	530	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/70	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/97	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/97	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : R	R	Click	Phones	Off/97	0/0	Diff 30	Alt	500	0	11.33	0.3	3 k	100	1
Ch1 : A1-Cz : L	L	Click	Phones	97/Off	0/0	Diff 30	Alt	201	0	11.33	0.2	3 k	100	1

Patient Complaints:

Affecté mais très très discrètement.

Medications

Patient History / Exam:

Impression:

**Angle**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.41$ ) et de l'âge ( $p = 0.06$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	13	0.74	0.4053
age	1	13	4.24	0.0600

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		148.67	1.9199	13	77.43	<.0001
groupe	nonaffec		151.76	3.3455	13	45.36	<.0001
age		adulte	154.17	3.5497	13	43.43	<.0001
age		agneau	146.26	1.7936	13	81.54	<.0001

**surf. CV dern Thor**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.54$ ) et de l'âge ( $p = 0.16$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	0.40	0.5378
age	1	11	2.26	0.1609

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		94.0833	3.6033	11	26.11	<.0001
groupe	nonaffec		98.6667	6.6441	11	14.85	<.0001
age		adulte	101.79	6.6441	11	15.32	<.0001
age		agneau	90.9583	3.6033	11	25.24	<.0001

**Surface CV L2**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.11$ ) et de l'âge ( $p = 0.23$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	3.02	0.1099
age	1	11	1.59	0.2334

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		95.7917	3.1387	11	30.52	<.0001
groupe	nonaffec		106.71	5.7875	11	18.44	<.0001
age		adulte	105.21	5.7875	11	18.18	<.0001
age		agneau	97.2917	3.1387	11	31.00	<.0001

**Surface CV L4**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.63$ ) et de l'âge ( $p = 0.56$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	0.24	0.6334
age	1	11	0.36	0.5583

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		111.67	5.5221	11	20.22	<.0001
groupe	nonaffec		117.08	10.1822	11	11.50	<.0001
age		adulte	117.71	10.1822	11	11.56	<.0001
age		agneau	111.04	5.5221	11	20.11	<.0001

**Surface CV L6**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique que la moyenne était significativement plus élevée dans le groupe non-affecté que dans le groupe affecté ( $p = 0.02$ ) et plus élevée chez les adultes que chez les agneaux ( $p = 0.005$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	8.08	0.0160
age	1	11	12.25	0.0050

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		152.79	3.4161	11	44.73	<.0001
groupe	nonaffec		172.21	6.2990	11	27.34	<.0001
age		adulte	174.46	6.2990	11	27.70	<.0001
age		agneau	150.54	3.4161	11	44.07	<.0001

**RS dern esp L**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.78$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	0.08	0.7826

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	1.7900	0.1239	8	14.45	<.0001
groupe	nonaffec	1.7400	0.1239	8	14.04	<.0001

**gg dern esp L**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.12$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	3.03	0.1198

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	3.3600	0.2112	8	15.91	<.0001
groupe	nonaffec	2.8400	0.2112	8	13.45	<.0001

**RS LS**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.81$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	0.06	0.8136

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	2.3400	0.1741	8	13.44	<.0001
groupe	nonaffec	2.4000	0.1741	8	13.79	<.0001

**GG LS**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.08$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	7	4.21	0.0793

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	4.4800	0.3184	7	14.07	<.0001
groupe	nonaffec	3.5000	0.3560	7	9.83	<.0001

**RS S1S2**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.52$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	0.45	0.5224

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	2.6400	0.3172	8	8.32	<.0001
groupe	nonaffec	2.3400	0.3172	8	7.38	<.0001

**GG S1S2**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.73$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	0.13	0.7287

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	4.1400	0.4330	8	9.56	<.0001
groupe	nonaffecte	3.9200	0.4330	8	9.05	<.0001

**RS S2S3**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique que la moyenne était significativement plus élevée dans le groupe non-affecté que dans le groupe affecté ( $p = 0.02$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	7.85	0.0231

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	1.7200	0.1817	8	9.47	<.0001
groupe	nonaffecte	2.4400	0.1817	8	13.43	<.0001

**GG S2S3**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) comme facteur. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne entre les deux groupes ( $p = 0.13$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	8	2.87	0.1288

## Moyennes

Effect	groupe	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte	2.7400	0.4342	8	6.31	0.0002
groupe	nonaffecte	3.7800	0.4342	8	8.71	<.0001

**VL**

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.67$ ) et de l'âge ( $p = 0.33$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	13	0.19	0.6714
age	1	13	1.03	0.3292

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		6.8571	0.1409	13	48.66	<.0001
groupe	nonaffecte		6.7429	0.2456	13	27.46	<.0001
age		adulte	6.9429	0.2605	13	26.65	<.0001
age		agneau	6.6571	0.1316	13	50.57	<.0001

vs

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.67$ ) mais que la moyenne était significativement plus élevée chez les agneaux que chez les adultes ( $p = 0.03$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	13	0.19	0.6714
age	1	13	6.42	0.0249

Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		4.3571	0.1409	13	30.92	<.0001
groupe	nonaffecte		4.2429	0.2456	13	17.28	<.0001
age		adulte	3.9429	0.2605	13	15.13	<.0001
age		agneau	4.6571	0.1316	13	35.38	<.0001

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000792371 No. cas 1443500  
7687

M 2012-07-31 OVIN DORSET

# Référence: 0049992 UVIS# : 0049992

Propriétaire : 000000792366

RIOUX,METHOT, GASTON(METHOT HELENE/DEPOQ)

117, ROUTE STE-ANNE  
STÉ-ANNE-DE-LA-POCATIERE, Quebec  
Canada

**UROLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Examen Complet	-	-		
Turbidité	0	-		CAR
Couleur	Jaune	-		CAR
pH	5.0	-	pH	CAR
Densité	1.036	-	g/L	CAR
Nitrites	NÉG	-		CAR
Protéines bandelettes	0.3	-	g/L	CAR
Acétone	NÉG	-		CAR
Glucose	NORMAL	-	mmol/L	CAR
Bilirubine	NÉG	-		CAR
Urobilinogène	NORMAL	-	umol/L	CAR
Sang	0	-		CAR

**MICROSCOPIE**

Cellules

Cellules pavimenteuses	0-4		CAR
Cellules rénales	0-1		CAR
Cellules transitoires	0-3		CAR
Érythrocytes	2-6		CAR
Leucocytes	0-1		CAR

Cristaux

Débris	2+		CAR
--------	----	--	-----

Méthode de collecte: cystocentèse

REQUETE 344311

MJP

**INTERPRÉTATIONS**

Quelques cristaux sont identifiés. Ils sont ronds à peu irréguliers avec des striations concentriques et radiales et ils sont fréquemment fragmentés. Étant donné l'espèce du patient, les cristaux sont plus probablement des carbonates de calcium (bien que ces cristaux forment généralement dans un pH neutre à alcalin et le pH de cette échantillon est de 5.0), mais leur apparence pourrait être également compatible avec des biurates d'ammonium. L'importance de cette découverte n'est pas certaine.

Carolyn Grimes DMV Dipl. ACVP

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2012-12-04 13:51	2012-12-04 13:51	2012-12-05 16:13	2012-12-05 18:51	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000792367 No. cas 1444257  
0294

M 2012-07-31 OVIN DORSET

# Référence: 0049991 UVIS# : 0049991

Propriétaire : 000000792366  
RIOUX,METHOT, GASTON(METHOT HELENE/DEPOQ)  
117, ROUTE STE-ANNE  
STÉ-ANNE-DE-LA-POCATIERE, Quebec  
Canada

**UROLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Examen Complet	-	-		
Turbidité	1+	-		CAR
Couleur	Jaune	-		CAR
pH	8.0	-	pH	CAR
Densité	1.013	-	g/L	CAR
Nitrites	NÉG	-		CAR
Protéines bandelettes	0.3	-	g/L	CAR
Acétone	NÉG	-		CAR
Glucose	2.8	-	mmol/L	CAR
Bilirubine	NÉG	-		CAR
Urobilinogène	NORMAL	-	umol/L	CAR
Sang	250	-		CAR

**MICROSCOPIE**

Cellules				
Érythrocytes		>50		CAR
Leucocytes		3-6		CAR
Cristaux				
Débris		1+		CAR

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

REQUETE 344538

MJP

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2012-12-05 10:14	2012-12-05 10:14	2012-12-05 14:45	2012-12-05 14:47	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  St-Hyacinthe Québec	Animal : 00000912457 MOUTON 7 - 7761 M 1900-01-01 OVIN DORSET # Référence: 0055667	No. cas P2463-13	UVIS# : 55667
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE 3200 rue Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2	Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada		

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-09-25 Date de réception : 2013-09-26

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2013/09/25  
Date euthanasie : 2013/09/25  
Poids : 43 kg

P2463-13-1 A Ovine mouton Nécropsie ASAQ int. 22 B 23 L

**Résultats**

**ANAMNÈSE :**

- Étude de la démarche.

**EXAMEN MACROSCOPIQUE :**

Un agneau Dorset mâle, identifié 314-197-761, en très bon état de chair, est soumis mort. L'état de conservation est excellent.

Aucun changement significatif.

**EXAMEN MICROSCOPIQUE :**

Encéphale : Présence de quelques structures acidophiles rondes (sphéroïdes/torpilles) focalement dans la couche moléculaire du cervelet.

Moelle épinière (C, T, L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2; C7-C8) : Aucun changement significatif.

Poumons : Légère bronchite/bronchiolite purulente à mucopurulente multifocale.

Autres organes : Rien à signaler.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000912457 No. cas P2463-13  
MOUTON 7 - 7761

M 1900-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 0055667 UVIS# : 55667

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

NÉCROPSIE

**DIAGNOSTIC :**

- AUCUN DIAGNOSTIC

**COMMENTAIRE :**

La signification des changements dans le cervelet demeure inconnue.

**Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV**

résident

**Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP**

pathologiste

Francine Gilbert

secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 11:52  
Imprimé le: 2013-11-13 11:03  
Date de Réimpression: 2013-11-13 11:58

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000909910	No. cas	P2397-13
MOUTON 6 - 7753		
F 2013-03-21	OVIN	DORSET
# Référence: 0055511	UVIS# :	55511
Propriétaire : 000000799438		
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE		
117, ROUTE STE-ANNE		
ST-Onesime Quebec		
Canada		

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-09-19 Date de réception : 2013-09-19

Renseignements cliniques Date de la nécropsie :2013/09/19  
Date euthanasie :2013/09/19  
Poids :

P2397-13-1 A Ovine Mouton Nécropsie ASAQ int. 22 B 22 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche.
- Pneumonie possible.
- Tx: Antibiotiques.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Agnelle Dorset, identifiée 314-197-753 (ATQ), en très bon état de chair, soumise morte. L'état de conservation est excellent.

Aucun changement significatif.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T et L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2 et C7-C8) : Aucun changement significatif.

Poumons : Discrète bronchiolite purulente multifocale.

Autres organes : Rien à signaler.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000909910 No. cas P2397-13  
MOUTON 6 - 7753

F 2013-03-21 OVIN DORSET  
# Référence: 0055511 UVIS# : 55511

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement pouvant expliquer les signes cliniques.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 11:49  
Imprimé le: 2013-11-13 10:19  
Date de Réimpression: 2013-11-13 11:58

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

<p>Compte : CHUV Hopital 3200 Sicotte St-Hyacinthe Québec</p> <p>Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE 3200 rue Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2</p>	<p>Animal : 000000909903 No. cas P2385-13 MOUTON 5 - 7713 F 2013-03-12 OVIN DORSET # Référence: 0055510 UVIS# : 55510</p> <p>Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada</p>
---	---

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-09-18 Date de réception : 2013-09-18

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2013/09/18  
Date euthanasie : 2013/09/18  
Poids : 53 kg  
P2385-13-1 A Ovine mouton Nécropsie ASAQ int. 21 B 22 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche.
- Artériosclérose possible dans iliaques internes.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Agnelle Dorset, identifiée 314-197-713, en très bon état de chair, soumise morte. L'état de conservation est excellent.

Il y a un petit foyer de bronchopneumonie dans le lobe crânial droit.

Autres organes : Rien à signaler (calcification des ligaments ronds de la vessie).

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T, L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2, C7-C8) : Aucun changement significatif.

Poumons : Bronchite/bronchiolite purulente focale, modérée.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Quebec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000909903	No. cas	P2385-13
MOUTON 5 - 7713		
F 2013-03-12	OVIN	DORSET
# Référence: 0055510	UVIS# :	55510
Propriétaire : 000000799438		
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE		
117, ROUTE STE-ANNE		
ST-Onesime Quebec		
Canada		

**NÉCROPSIE**

Autres organes : Rien à signaler.

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement pouvant expliquer les signes cliniques.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 11:51  
Imprimé le: 2013-11-13 10:27  
Date de Réimpression: 2013-11-13 11:58

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital 3200 Sicotte St-Hyacinthe Québec  Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE 3200 rue Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2	Animal : 000000906890 No. cas P2299-13 MOUTON 4 - 7778 M 2013-03-10 OVIN DORSET # Référence: 0055374 UVIS# : 55374  Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada
---	---

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-09-10 Date de réception : 2013-09-11

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2013/09/11  
Date euthanasie : 2013/09/11  
Poids :

P2299-13-1 A Ovine mouton Nécropsie ASAQ int. 22 B 22 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche.
- Protocole Dr Pierre Hélie
- Signes cliniques: détresse respiratoire au réveil d'anesthésie avec oedème de la face.
- Tx: furosémide + dexaméthasone; amélioration clinique.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Agneau Dorset, identifié 314 197 778 (ATQ), en très bon état de chair, soumis mort. L'état de conservation est excellent.

Aucun changement significatif (la formation kystique rétropharyngienne observée en imagerie n'a pas été identifiée).

HISTOPATHOLOGIE :

Encéphale: Rien à signaler

Moelle épinière (C, T, L-S): Aucun changement significatif

Autres organes: Rien à signaler

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000906890 No. cas P2299-13  
MOUTON 4 - 7778

M 2013-03-10 OVIN DORSET  
# Référence: 0055374 UVIS# : 55374

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement pouvant expliquer les signes cliniques.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Caroline Gourdeau  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 11:51  
Imprimé le: 2013-11-13 11:01  
Date de Réimpression: 2013-11-13 11:58

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000906891	No. cas	P2326-13
MOUTON 3 - 7110		
M 2013-03-31	OVIN	DORSET
# Référence: 0055373	UVIS# :	55373
Propriétaire : 000000799438		
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE		
117, ROUTE STE-ANNE		
ST-Onesime Québec		
Canada		

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-09-12 Date de réception : 2013-09-12

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2013/09/12  
Date euthanasie : 2013/09/12  
Poids :  
P2326-13-1 A Ovine mouton Nécropsie ASAQ int. 21 B 21 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche
- Protocole Dr Pierre Hélie

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Agneau Dorset, identifié 314 197 710 (ATQ), en très bon état de chair, soumis mort. L'état de conservation est excellent.

Aucun changement significatif.

HISTOPATHOLOGIE :

Encéphale: Rien à signaler

Moelle épinière (C, T, L-S): Aucun changement significatif

Racines nerveuses (L4-S2; C7-C8): Discrète prolifération sous-périneurale de tissu myxoïde/lâche dans les racines L7 et S1.

Poumons: Présence de neutrophiles principalement dans les glandes d'une bronche (aussi quelques-uns dans la lumière d'autres bronches).

Autres organes: Rien à signaler

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000906891 No. cas P2326-13  
MOUTON 3 - 7110

M 2013-03-31 OVIN DORSET  
# Référence: 0055373 UVIS# : 55373

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement pouvant expliquer les signes cliniques. La prolifération sous-périneurale pourrait être normale, mais elle peut parfois être associée à une cause mécanique.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Caroline Gourdeau  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 11:51  
Imprimé le: 2013-11-13 10:52  
Date de Réimpression: 2013-11-13 11:58

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ) St-Hyacinthe Québec	Animal : 000000888765 No. cas P1841-13 MOUTON 2
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE 3200 rue Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2	F 2012-12-19 OVIN DORSET # Référence: 0054359 UVIS# : 54359
	Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-07-22 Date de réception : 2013-07-31

Renseignements cliniques Date de la nécropsie :  
Date euthanasie :2013/07/26  
Poids :

P1841-13-1 A Ovine Mouton Nécropsie ASAQ int. 21 B 21 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche
- Protocole de Dr Pierre Hélie pour cerveau et moelle épinière

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Agnelle Dorset, identifiée 314-197-747 (ATQ), en très bon état de chair, soumise morte. L'état de conservation est excellent.

Congestion pulmonaire diffuse mais plus marquée dans les portions antérieures, avec léger oedème.

Autres organes: Rien à signaler

HISTOPATHOLOGIE :

Encéphale: Rien à signaler

Moelle épinière (C, T, L-S): Rien à signaler

Racines nerveuses (L4-S2; C7-C8): Rien à signaler

Poumons: Congestion pulmonaire modérée diffuse avec léger oedème alvéolaire.

Autres organes: Rien à signaler

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal :	000000888765	No. cas	P1841-13
MOUTON 2			
F	2012-12-19	OVIN	DORSET
# Référence:	0054359	UVIS# :	54359
Propriétaire : 000000799438			
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE			
117, ROUTE STE-ANNE			
ST-Onesime Québec			
Canada			

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucune lésion pouvant expliquer les signes cliniques.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Caroline Gourdeau  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 15:30  
Imprimé le: 2013-11-13 15:16  
Date de Réimpression: 2013-11-13 16:00

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000888764 No. cas P1826-13  
MOUTON 1  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 0054358 UVIS# : 54358  
Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-07-22 Date de réception : 2013-07-30

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2013/07/30  
Date euthanasie : 2013/07/30  
Poids :

P1826-13-1 A Ovine mouton Nécropsie ASAQ int. 23 B 23 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Une agnelle, identifiée 314-197-730, en très bon état de chair, soumise morte. L'état de conservation est excellent.

Aucun changement significatif.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T, L-S) : Rien à signaler.

Racines nerveuses (T4-S2; C7-C8) : Rien à signaler.

Autres organes : Rien à signaler.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000888764 No. cas P1826-13  
MOUTON 1

F 2012-12-19 OVIN DORSET

# Référence: 0054358 UVIS# : 54358

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement pouvant expliquer les signes cliniques.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 15:30  
Imprimé le: 2013-07-31 10:35  
Date de Réimpression: 2013-11-13 16:00

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal :	00000811046	No. cas	P234-13
	0163		
M	2010-08-23	OVIN	DORSET
# Référence:	0050764	UVIS# :	50764
Propriétaire : 000000799438			
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE			
117, ROUTE STE-ANNE			
ST-Onesime Québec			
Canada			

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-01-31 Date de réception : 2013-02-01

Renseignements cliniques Date de la nécropsie :2013/02/01  
Date euthanasie :2013/02/01  
Poids :

P234-13-1 A Ovine Mouton Nécropsie ASAQ int. 19 B 28 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Démarche anormale
- Condition dure depuis des années
- Aucun diagnostic différentiel

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Bélier Dorset, identifié 313-980-163, en très bon état de chair, soumis mort en très bon état de conservation.

Aucun changement significatif

HISTOPATHOLOGIE :

Encéphale: RAS

Moelle épinière (C, T et L-S): Aucun changement significatif

Racines nerveuses (L4-S2 et C7-C8): dans les racines L7 et C8, il y a une légère prolifération sous-périneurale de tissu myxoïde/lâche.

Nerfs fémoral et sciatique droits: RAS

Autres organes: RAS

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ) St-Hyacinthe Québec	Animal : 00000811046 No. cas P234-13 0163 M 2010-08-23 OVIN DORSET # Référence: 0050764 UVIS# : 50764
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE 3200 rue Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2	Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE:

Nous n'avons observé aucune lésion pouvant expliquer les signes cliniques. La prolifération sous-périneurale pourrait être normale même si elle peut, dans certains cas, être associée à une cause mécanique.

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Caroline Gourdeau  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-08 15:31  
Imprimé le: 2013-02-19 14:07  
Date de Réimpression: 2013-11-13 16:00

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal :	00000811045	No. cas	P146-13
	5472		
N	2010-08-23	OVIN	DORSET
# Référence:	0050763	UVIS# :	50763
Propriétaire : 000000799438			
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE			
117, ROUTE STE-ANNE			
ST-Onesime Quebec			
Canada			

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-01-23 Date de réception : 2013-01-24

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie :2013/01/25  
Date euthanasie :  
Poids :  
Projet de recherche avec Pierre Hélie  
P146-13-1 A Ovine Projet recherche Nécropsie ASAQ int. 19 B 28 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Démarche anormale et suspicion de tumeur nasale.
- Dépérissement. Douleur à la percussion des sinus nasaux à gauche. Asymétrie de la face. Cornage respiratoire.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Bélier (castré) Dorset, identifié 312 735 472 (ATQ), en très bon état de chair, soumis mort, en très bon état de conservation. Il y a un peu de nécrose sous-cutanée entre les 2 cornes. Il y a un peu de mucus nasal mais pas de masse.

Aucun changement significatif n'est observé.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T, L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2 et C7-C8) : Dans les racines L6, il y a une légère prolifération sous-périneurale de tissu myxoïde/lâche.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 00000811045 No. cas P146-13  
5472

N 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050763 UVIS# : 50763

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

**NÉCROPSIE**

Nerfs fémoral et sciatique droits : Rien à signaler.

Autres organes : Rien à signaler.

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucune lésion pouvant expliquer les signes cliniques. La prolifération sous-périneurale pourrait être normale, mais certains ont associé des changements semblables à une cause mécanique.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-08 14:19  
Imprimé le: 2013-11-08 13:33  
Date de Réimpression: 2013-11-13 16:00

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 00000811047 No. cas P162-13  
8031 ROND  
M 2010-08-23 OVIN DORSET  
# Référence: 0050762 UVIS# : 50762  
Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-01-28 Date de réception : 2013-01-28

Renseignements cliniques Date de la nécropsie :2013/01/28  
Date euthanasie :2013/01/28  
Poids :

P162-13-1 A Ovine Belier Nécropsie ASAQ int. 20 B 29 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Démarche anormale.
- Aucun traitement.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Bélier Dorset, identifié 313-480-361 (ATQ), en très bon état de chair, soumis mort. L'état de conservation est excellent.

Légère congestion pulmonaire diffuse.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T, L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2, C7-C8) : Aucun changement significatif.

Nerfs fémoral et sciatique droits : Présence de matériel myxoïde/lâche sous-périneural en quantité légère à modérée dans certains faisceaux.

Poumons : Congestion diffuse, légère à modérée.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)

St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 00000811047 No. cas P162-13

8031 ROND

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050762 UVIS# : 50762

Propriétaire : 000000799438

RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

NÉCROPSIE

Autres organes : Rien à signaler.

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucune lésion pouvant expliquer les signes cliniques. La prolifération sous-périneurale pourrait être normale, mais certains ont associé des changements similaires à une cause mécanique.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 09:43  
Imprimé le: 2013-11-12 16:44  
Date de Réimpression: 2013-11-13 16:00

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  St-Hyacinthe Québec	Animal : 000000811044 8097 TRIANGLE M 2010-08-23 OVIN DORSET # Référence: 0050761	No. cas P303-13  UVIS# : 50761
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE 3200 rue Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2	Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada	

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-02-08 Date de réception : 2013-02-08

Renseignements cliniques  
Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2013/02/08  
Date euthanasie : 2013/02/08  
Poids :

P303-13-1 A Ovine mouton Nécropsie ASAQ int. 22 B 30 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Démarche anormale depuis quelques années.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Bélier Dorset, identifié 313 980 197 (ATQ), en très bon état de chair, soumis mort. L'état de conservation est excellent.

Congestion modérée et oedème léger à modéré dans les lobes pulmonaires crâniens, moyen, accessoire et la portion crâniale des lobes caudaux.

Autres organes : Rien à signaler.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T et L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2 et C7-C8) : Aucun changement significatif.

Nerfs fémoral et sciatique droits : Rien à signaler.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000811044 No. cas P303-13  
8097 TRIANGLE  
M 2010-08-23 OVIN DORSET  
# Référence: 0050761 UVIS# : 50761

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Québec  
Canada

**NÉCROPSIE**

Poumons : Congestion et oedème alvéolaire modérés (cf : EX. MACRO)

Autres organes : Rien à signaler.

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement permettant d'expliquer les signes cliniques.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-06 10:31  
Imprimé le: 2013-11-06 10:15  
Date de Réimpression: 2013-11-13 16:01

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  St-Hyacinthe Québec	Animal : 000000806331 034457 F 2011-01-01 OVIN DORSET # Référence: 0050554 UVIS# : 50554	No. cas P117-13
Vétérinaire : FECTEAU, GILLES 3200 Sicotte St-Hyacinthe Québec Canada J2S 2M2	Propriétaire : 000000799438 RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE 117, ROUTE STE-ANNE ST-Onesime Québec Canada	

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-01-21 Date de réception : 2013-01-22

Renseignements cliniques Date de la nécropsie :2013/01/22  
Date euthanasie :2013/01/22  
Poids :50kg

P117-13-1 A Ovine Mouton Nécropsie ASAQ int. 20 B 29 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche.
- Étude aveugle.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Brebis Dorset, identifiée 313 980 344 (ATQ), en très bon état de chair, soumise morte. L'état de conservation est excellent.

Il y a une zone de consolidation rouge dans le lobe moyen (droit).

Autres organes : Rien à signaler.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T et L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2 et C7-C8) : Dans les racines L6, il y a une légère prolifération sous-périneurale de tissu myxoïde/lâche.

Poumons : Bronchopneumonie purulente focalement extensive.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)

St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : FECTEAU, GILLES  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe Quebec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000806331 No. cas P117-13  
034457

F 2011-01-01 OVIN DORSET

# Référence: 0050554 UVIS# : 50554

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime Quebec  
Canada

**NÉCROPSIE**

Autres organes : Rien à signaler.

BACTÉRIOLOGIE (2013/11/07) :

- Poumons (lobe moyen) : Bibersteinia trehalosi

DIAGNOSTIC :

- BRONCHOPNEUMONIE PURULENTE (lobe moyen; B. trehalosi)

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucune lésion pouvant expliquer les signes cliniques. La prolifération sous-périneurale pourrait être normale, mais certains ont associé des changements semblables à une cause mécanique.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-08 14:19  
Imprimé le: 2013-11-07 14:30  
Date de Réimpression: 2013-11-13 13:33

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000792371 No. cas P30-13  
7687  
M 2012-07-31 OVIN DORSET  
# Référence: 0049992 UVIS# : 0049992  
Propriétaire : 000000792366  
RIOUX, METHOT, GASTON (METHOT HELENE/DEPOQ)  
117, ROUTE STE-ANNE  
STE-ANNE-DE-LA-POCATIERE Québec  
Canada

**NÉCROPSIE**

Prélèvement: 2013-01-08 Date de réception : 2013-01-08

Renseignements cliniques Date du décès :  
Date de la nécropsie : 2012/12/07  
Date euthanasie :  
Poids :  
REPLACE LA REQUÊTE P2514-12 QUI A ÉTÉ ANNULÉE  
P30-13-1 A Ovine belier Nécropsie ASAQ int. 18 B 20 L

**Résultats**

ANAMNÈSE :

- Étude de la démarche.
- Étude aveugle.

EXAMEN MACROSCOPIQUE :

Bélier Dorset, identifié 314-197-687 (ATQ), en très bon état de chair, soumis mort. L'état de conservation est excellent.

Aucun changement significatif.

EXAMEN MICROSCOPIQUE :

Encéphale : Rien à signaler.

Moelle épinière (C, T, L-S) : Aucun changement significatif.

Racines nerveuses (L4-S2; C7-C8) : Présence de matériel myxoïde/lâche sous-périneural dans les racines L7 (modéré), L6 (léger), L5 (focal), C7 et C8 (focal).

Autres organes : Rien à signaler.

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec



Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec  
3220, rue Sicotte, Case postale 3500  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9

Compte : CHUV-MAPAQ (CHUV-ASAQ)  
St-Hyacinthe Québec

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte  
St-Hyacinthe Québec  
Canada J2S 2M2

Animal : 000000792371 No. cas P30-13  
7687

M 2012-07-31 OVIN DORSET

# Référence: 0049992 UVIS# : 0049992

Propriétaire : 000000792366

RIOUX, METHOT, GASTON (METHOT HELENE/DEPOQ)  
117, ROUTE STE-ANNE  
STE-ANNE-DE-LA-POCATIERE Québec  
Canada

NÉCROPSIE

DIAGNOSTIC :

- AUCUN DIAGNOSTIC

COMMENTAIRE :

Nous n'avons observé aucun changement pouvant expliquer les signes cliniques. La prolifération sous-périneurale pourrait être normale mais certains ont associé des changements semblables à une cause mécanique.

Abdelkerim Ahamat Aboulmali, DMV  
résident

Pierre Hélie, DMV, MSc, DACVP  
pathologiste

Francine Gilbert  
secrétaire

HÉLIE PIERRE  
Validation par Path.

Date de Validation: 2013-11-13 09:42  
Imprimé le: 2013-01-25 16:33  
Date de Réimpression: 2013-11-13 13:32

Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000909910 No. cas 1529584  
MOUTON 6 - 7753  
F 2013-03-21 OVIN DORSET  
# Référence: 0055511 UVIS# : 55511

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

Cytologie				
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		SC
Liquide 1 turbidité	0	-		SC
Cytospin 1	200	-		SC
Liquide 1 Leuco	0	-	*10E 9/L	SC
Liquide 1 érythrocytes	0	-	*10E 9/L	SC

BIOCHIMIE				
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.14 ↓	0.20 - 0.25	g/L	SC

Site: LCR, 2 spin 200ul

**INTERPRÉTATIONS**

DESCRIPTION. LCR les lames observées sont acellulaires.

INTEPRÉTATION. Absence de pléocytose.

Rémi Froment DMV

Résident, pathologie clinique - Service de diagnostic

Faculté de médecine vétérinaire

Université de Montréal

Tél.: (450) 773-8521 poste 8420

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-19 13:14	2013-09-19 13:25	2013-09-19 17:10	2013-09-19 19:06	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000909903 No. cas 1529248  
MOUTON 5 - 7713  
F 2013-03-12 OVIN DORSET  
# Référence: 0055510 UVIS# : 55510

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**Cytologie**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		GST
Liquide 1 turbidité	0	-		GST
Cytospin 1	200	-		GST
Liquide 1 Leuco	0	-	*10E 9/L	GST
Liquide 1 érythrocytes	0.04895	-	*10E 9/L	GST

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.18 ↓	0.20 - 0.25	g/L	NC

LCR: 2 spin: 200 ul

**INTERPRÉTATIONS**

Description : Sur la 1er cyto centrifugation (200µl), 4 cellules intactes sont comptées et on observe: 2 petits lymphocytes et 2 macrophages. Sur la 2e cyto centrifugation (200µl), 3 cellules intactes sont comptées et on observe: 1 petits lymphocytes et 2 monocytes. Aucune évidence de micro-organisme ou de cellule atypique.

Interprétation : Possible légère réactivité macrophagique.

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Christian Bédard DMV MSc Dipl. ACVP

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-18 12:43	2013-09-18 12:55	2013-09-19 14:35	2013-09-19 19:06	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000906890 No. cas 1527190  
MOUTON 4 - 7778  
M 2013-03-10 OVIN DORSET  
# Référence: 0055374 UVIS# : 55374

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

Cytologie				
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		CAR
Liquide 1 turbidité	0	-		CAR
Cytospin 1	200	-		CAR
Liquide 1 Leuco	0.0033	-	*10E 9/L	CAR
Liquide 1 érythrocytes	0	-	*10E 9/L	CAR

BIOCHIMIE				
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.15 ↓	0.20 - 0.25	g/L	NC

LCR: 2x 200 ul

**INTERPRÉTATIONS**

DESCRIPTION Cytologie LCR. Sur 2 spins de 200 µL, on dénombre un total de 138 cellules nucléées (60 sur un spin, 78 sur l'autre) : 51% de monocytes, 49% de petits lymphocytes. Une quantité modérée de cellules éclatées non identifiables est présente. Aucune évidence de cellule atypique ni de micro-organisme.

INTERPRÉTATION. Légère pléocytose mononucléaire.

Caroline Cluzel DMV, M.Sc  
Résidente, pathologie clinique - Service de diagnostic  
Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
Tél.: (450) 773-8521 poste 8420

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-10 15:19	2013-09-11 12:58	2013-09-11 17:26	2013-09-11 19:27	Final

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000906891 No. cas 1527879  
MOUTON 3 - 7110  
M 2013-03-31 OVIN DORSET  
# Référence: 0055373 UVIS# : 55373

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

### Cytologie

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		CAR
Liquide 1 turbidité	0	-		CAR
Cytospin 1	200	-		CAR
Liquide 1 Leuco	0.0033	-	*10E 9/L	CCL
Liquide 1 érythrocytes	0.00165	-	*10E 9/L	CAR

LCR: 2x 200 uL

### BIOCHIMIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.23	0.20 - 0.25	g/L	MAG

## INTERPRÉTATIONS

DESCRIPTION Cytologie LCR. Sur 2 spins de 200 µL, on compte 200 cellules (88 sur un spin, 112 sur l'autre) : 78% de petits lymphocytes, 22% de monocytes. Quelques cellules éclatées sont observées, ainsi que de rares globules rouges. Aucune évidence de cellule atypique ni de micro-organisme.

INTERPRÉTATION. Légère pléocytose mononucléaire à prédominance lymphocytaire.

Caroline Cluzel DMV, M.Sc  
Résidente, pathologie clinique - Service de diagnostic  
Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
Tél.: (450) 773-8521 poste 8420

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-12 13:42	2013-09-12 13:51	2013-09-12 18:15	2013-09-12 18:35	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicoote  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000888765 No. cas 1515566  
MOUTON 2  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 0054359 UVIS# : 54359

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

Cytologie				
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		SC
Liquide 1 turbidité	0	-		SC
Cytospin 1	200	-		SC
Liquide 1 Leuco	0.0011	-	*10E 9/L	SC
Liquide 1 érythrocytes	0	-	*10E 9/L	SC

BIOCHIMIE				
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.24	0.20 - 0.25	g/L	MAG

Site: LCR, 2 spin 2x200ul

**INTERPRÉTATIONS**

Description : Sur la 1er cyto centrifugation (200µl), 5 cellules intactes sont comptées et on observe: 2 petits lymphocytes et 3 macrophages. Sur la 2e cyto centrifugation (200µl), 12 cellules intactes sont comptées et on observe: 9 petits lymphocytes, 2 monocytes et 1 macrophage. Aucune évidence de micro-organisme ou de cellule atypique.

Interprétation : Présence de légère réactivité macrophagique.

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Christian Bédard DMV MSc Dipl. ACVP

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-07-26 10:27	2013-07-26 10:30	2013-07-26 17:39	2013-07-26 17:44	Final

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicoote  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000888764 No. cas 1516050  
MOUTON 1  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 0054358 UVIS# : 54358

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

### Cytologie

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		CAR
Liquide 1 turbidité	0	-		CAR
Cytospin 1	200	-		CAR
Liquide 1 Leuco	0.00055	-	*10E 9/L	CAR
Liquide 1 érythrocytes	0.0011	-	*10E 9/L	CAR

LCR: 2x 200 uL

### BIOCHIMIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.16 ↓	0.20 - 0.25	g/L	NC

## INTERPRÉTATIONS

DESCRIPTION. Les cytocentrifugations démontrent une population cellulaire mixte composée de 76% de petits lymphocytes et de 24% de grandes cellules mononucléaires sur un total de 46 cellules dénombrées ( 2 lames de 200µl).

Christian Bédard DMV MSc Dipl. ACVP  
Pathologiste clinique - Service de diagnostic  
Professeur agrégé - Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
Tél.: (450) 773-8521 poste 8519/8420  
christian.bedard@umontreal.ca

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-07-30 10:01	2013-07-30 10:06	2013-07-30 14:22	2013-07-30 14:41	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Université  
de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811046 No. cas 1459676  
0163

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050764 UVIS# : 50764

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**Cytologie**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		GST
Liquide 1 turbidité	0	-		GST
Cytospin 1	200	-		GST
Liquide 1 Leuco	0.0022	-	*10E 9/L	GST
Liquide 1 érythrocytes	0.0011	-	*10E 9/L	GST

LCR: 2 spins de 200 ul

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.49 ↑	0.20 - 0.25	g/L	GST

**INTERPRÉTATIONS**

DESCRIPTION. LCR spin 200uL. Hémodilution légère. Les deux lames présentent la même image cytologique. Sur une des lames, on observe des petites lymphocytes matures (70%), monocytes (17%) et monocytes activés/macrophages (13%) sur un total de 48 cellules vues et comptées. Aucune évidence de microorganisme.

INTERPRÉTATION. Absence de pléocytose. Légère dissociation albuminocytologique.

Rémi Froment DMV

Résident, pathologie clinique - Service de diagnostic

Faculté de médecine vétérinaire

Université de Montréal

Tél.: (450) 773-8521 poste 8420

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-02-01 13:33	2013-02-01 13:36	2013-02-01 17:00	2013-02-01 17:59	Final

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811045 No. cas 1457382  
5472

N 2010-08-23 OVIN DORSET  
# Référence: 0050763 UVIS# : 50763

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

### Cytologie

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		NC
Liquide 1 turbidité	0	-		NC
Cytospin 1	200	-		NC
Liquide 1 Leuco	0.00055	-	*10E 9/L	NC
Liquide 1 érythrocytes	0.0209	-	*10E 9/L	NC

### BIOCHIMIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.26 ↑	0.20 - 0.25	g/L	MAG

LCR: 2x200ul

NC

## INTERPRÉTATIONS

DESCRIPTION Cytologie LCR. Sur 2 lames de cyto centrifugation de 200 µL, on compte un total de 11 cellules, dont 9 petits lymphocytes et 2 monocytes. Quelques globules rouges sont visibles, ainsi qu'une petite quantité de débris (contamination externe). Aucune évidence de cellule atypique ni micro-organisme.

INTERPRÉTATION. Absence de pléocytose.

Caroline Cluzel DMV, Résidente en pathologie clinique

Carolyn Grimes DMV Dipl. ACVP  
Pathologiste clinique - Service de diagnostic  
Professeur adjoint - Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
Tél.: (450) 773-8521 poste 8216/8420  
carolyn.grimes@umontreal.ca

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-24 14:06	2013-01-24 14:30	2013-01-25 12:45	2013-01-25 16:04	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811047 No. cas 1457828  
8031 ROND  
M 2010-08-23 OVIN DORSET  
# Référence: 0050762 UVIS# : 50762

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**Cytologie**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		SC
Liquide 1 turbidité	0	-		SC
Cytospin 1	200	-		SC
Liquide 1 Leuco	0.0022	-	*10E 9/L	SC
Liquide 1 érythrocytes	0.0022	-	*10E 9/L	SC

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.19 ↓	0.20 - 0.25	g/L	MAG

Site: LCR, 2 spin 200ul

**INTERPRÉTATIONS**

DESCRIPTION. LCR 200uL. Lames très peu cellulaires avec quelques cellules écrasées. Les deux lames ont la même image cytologique. Sur une des lames, présence de monocytes activés (3 cellules), monocytes (1 cellule) et petits lymphocytes matures (3cellules) soit un total de 7 cellules vues.  
INTERPRÉTATION. Absence de pléocytose.

Remi Froment DMV, Résident en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-28 11:35	2013-01-28 11:38	2013-01-28 13:29	2013-01-28 14:09	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811044 No. cas 1461741  
8097 TRIANGLE  
M 2010-08-23 OVIN DORSET  
# Référence: 0050761 UVIS# : 50761

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**Cytologie**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		GST
Liquide 1 turbidité	0	-		GST
Cytospin 1	200	-		GST
Liquide 1 Leuco	0.0011	-	*10E 9/L	GST
Liquide 1 érythrocytes	0.01485	-	*10E 9/L	GST

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.26 ↑	0.20 - 0.25	g/L	NC

LCR: 2 X 200 ul  
Analyse fait sur le tube #2

**INTERPRÉTATIONS**

DESCRIPTION Cytologie LCR. Les deux lames de cyto centrifugation de 200 µL ont une apparence similaire. Sur un spin de 200 µL, on dénombre 32 cellules dont 53% de petits lymphocytes matures, 28% de monocytes et 19% de monocytes activés/macrophages. Quelques squames et débris sont présents (contamination externe) ainsi que de plus rares globules rouges. Quelques cellules éclatées sont aussi visibles. Aucune évidence de cellule atypique ni micro-organisme.

INTERPRÉTATION. Absence de pléocytose.

Caroline Cluzel DMV  
Résidente, pathologie clinique - Service de diagnostic  
Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
Tél.: (450) 773-8521 poste 8420

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-02-08 13:37	2013-02-08 13:40	2013-02-08 17:33	2013-02-08 18:00	Final

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000799437 No. cas 1448166  
0294

M 2012-07-31 OVIN DORSET  
# Référence: 0049991 UVIS# : 49991

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

### Cytologie

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Liquide 1 couleur	Incolo	-		GST
Liquide 1 turbidité	0	-		GST
Cytospin 1	200	-		GST
Liquide 1 Leuco	0.00275	-	*10E 9/L	GST
Liquide 1 érythrocytes	0.03465	-	*10E 9/L	GST

LCR: 2 spins de 200 ul

### BIOCHIMIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Micro-protéines-LCR	0.22	0.20 - 0.25	g/L	NC

GBC

Carolyn Gara-Boivin DMV, Dipl. ACVP

## INTERPRÉTATIONS

Description : Sur la première cytocentrifugation (200µl), 16 cellules sont comptées et on observe: 1 monocyte et 15 petits lymphocytes. Sur la deuxième cytocentrifugation (200µl), 11 cellules sont comptées et on observe: 3 monocytes et 8 lymphocytes. Aucune évidence de microorganisme ou de cellule atypique. Présence de rares globules rouges.

Conclusion : Absence de pléocytose.

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2012-12-18 12:31	2012-12-18 12:35	2012-12-18 18:03	2012-12-18 18:48	Final

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000912454 No. cas 1529897  
MOUTON 8 -7980  
F 2000-09-20 OVIN DORSET  
# Référence: 0055668 UVIS# : 55668

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

## HÉMATOLOGIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	15.00	8.80 - 16.00	*10E12/L	GST
Hémoglobine	136.00	89.00 - 154.00	g/L	GST
Hématocrite	0.270	0.26 - 0.44	L/L	GST
VGM	18.00	↓ 21.60 - 34.90	fl	GST
CGMH	503.70	↑ 327.00 - 373.00	g/L	GST
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	GST
CVGR	19.0	15.70 - 22.20	%	GST
Plaquettes	Suffisantes	247.00 - 765.00	*10E 9/L	GST
Petit caillot dans le tube				
VPM	7.2	4.40 - 8.10	fl	GST
CVP	23.6	5.80 - 72.70	%	GST
Protéines tot. (réfract.)	62.00	60.00 - 80.00	g/L	GST
Fibrinogène	1.00	1.00 - 5.00	g/L	GST
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	5.76	4.00 - 13.80	*10E 9/L	GST
Neutro segmentés	1.69	1.40 - 6.00	*10E 9/L	GST
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	GST
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	GST
Lymphocytes + LUC	3.68	2.00 - 9.70	*10E 9/L	GST
Monocytes	0.10	0 - 0.90	*10E 9/L	GST
Eosinophiles	0.23	0 - 1.30	*10E 9/L	GST
Basophiles	0.05	0 - 0.2	*10E 9/L	GST
Neutro seg.%	29.40	9.60 - 48.70	%	GST
Neutro non seg.%	0.00	-	%	GST
Métamyelocytes%	0.00	-	%	GST
%Lymphocytes + LUC	63.90	36.90 - 75.50	%	GST
Monocytes%	1.80	0.30 - 7.30	%	GST
Eosinophiles%	4.00	0 - 8.20	%	GST
Basophiles%	0.90	0 - 1.70	%	GST

## MORPHOLOGIE

Morpho. Blancs				
Lymphocytes réactifs		Absence		GST
Neutrophiles toxiques		Absence		GST
Morpho. Rouges				
Anisocytose		Légère		GST
Poïkilocytose		Absence		GST

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-20 12:34	2013-09-20 12:40	2013-09-20 17:10	2013-09-20 17:40	Final

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel : , Fax:

Animal : 000000912457 No. cas 1529899  
MOUTON 7 - 7761  
M 2000-09-20 OVIN DORSET  
# Référence: 0055667 UVIS# : 55667

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

## HÉMATOLOGIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	12.88	8.80 - 16.00	*10E12/L	GST
Hémoglobine	124.00	89.00 - 154.00	g/L	GST
Hematocrite	0.350	0.26 - 0.44	L/L	GST
VGM	27.17	21.60 - 34.90	fl	GST
CGMH	354.29	327.00 - 373.00	g/L	GST
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	GST
CVGR	19.3	15.70 - 22.20	%	GST
Plaquettes	556.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	GST
Nombreux amas plaquettaires au frottis				
VPM	7.4	4.40 - 8.10	fl	GST
CVP	65.9	5.80 - 72.70	%	GST
Protéines tot. (réfract.)	64.00	60.00 - 80.00	g/L	GST
Fibrinogène	1.00	1.00 - 5.00	g/L	GST
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	5.49	4.00 - 13.80	*10E 9/L	GST
Neutro segmentés	2.02	1.40 - 6.00	*10E 9/L	GST
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	GST
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	GST
Lymphocytes + LUC	3.22	2.00 - 9.70	*10E 9/L	GST
Monocytes	0.09	0 - 0.90	*10E 9/L	GST
Eosinophiles	0.14	0 - 1.30	*10E 9/L	GST
Basophiles	0.02	0 - 0.2	*10E 9/L	GST
Neutro seg.%	36.80	9.60 - 48.70	%	GST
Neutro non seg.%	0.00	-	%	GST
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	GST
%Lymphocytes + LUC	58.60	36.90 - 75.50	%	GST
Monocytes%	1.70	0.30 - 7.30	%	GST
Eosinophiles%	2.50	0 - 8.20	%	GST
Basophiles%	0.40	0 - 1.70	%	GST

## MORPHOLOGIE

Morpho. Blancs			
Lymphocytes réactifs	Absence		GST
Neutrophiles toxiques	Absence		GST
Morpho. Rouges			
Anisocytose	Légère		GST
Eccentricocytose	1+		GST

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-20 12:37	2013-09-20 12:42	2013-09-20 16:33	2013-09-20 17:40	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000909910 No. cas 1528385  
MOUTON 6 - 7753  
F 1900-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 0055511 UVIS# : 55511

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	12.31	-	*10E12/L	SC
Hémoglobine	112.00	-	g/L	SC
Hématocrite	0.320	-	L/L	SC
VGM	26.00	-	fl	SC
CGMH	350.00	-	g/L	SC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	SC
CVGR	19.9	15.70 - 22.20	%	SC
Plaquettes	520.00	-	*10E 9/L	SC
VPM	7.4	4.40 - 8.10	fl	SC
CVP	20.7	5.80 - 72.70	%	SC
Protéines tot. (réfract.)	63.00	-	g/L	SC
Fibrinogène	1.00	-	g/L	SC
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	5.97	-	*10E 9/L	SC
Neutro segmentés	4.54	1.40 - 6.00	*10E 9/L	SC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	SC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	SC
Lymphocytes + LUC	1.01	↓ 2.00 - 9.70	*10E 9/L	SC
Monocytes	0.06	0 - 0.90	*10E 9/L	SC
Eosinophiles	0.36	0 - 1.30	*10E 9/L	SC
Basophiles	0.00	0 - 0.2	*10E 9/L	SC
Neutro seg.%	76.00	↑ 9.60 - 48.70	%	SC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	SC
Métamyelocytes%	0.00	-	%	SC
%Lymphocytes + LUC	17.00	↓ 36.90 - 75.50	%	SC
Monocytes%	1.00	0.30 - 7.30	%	SC
Eosinophiles%	6.00	0 - 8.20	%	SC
Basophiles%	0.00	0 - 1.70	%	SC

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs  
Lymphocytes réactifs Absence SC  
Neutrophiles toxiques Absence SC  
Morpho. Rouges  
Anisocytose Légère SC  
Echinocytose 2+ SC

Présence de nombreuses cellules dégénérées au frottis.

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-16 08:51	2013-09-16 09:12	2013-09-16 11:51	2013-09-16 14:05	Final

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000909903 No. cas 1528370  
MOUTON 5 - 7713  
F 1900-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 0055510 UVIS# : 55510

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

## HÉMATOLOGIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	14.47	-	*10E12/L	SC
Hémoglobine	135.00	-	g/L	SC
Hématocrite	0.410	-	L/L	SC
VGM	28.33	-	fl	SC
CGMH	329.27	-	g/L	SC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	SC
CVGR	21.0	15.70 - 22.20	%	SC
Plaquettes	606.00	-	*10E 9/L	SC
VPM	8.2	↑ 4.40 - 8.10	fl	SC
CVP	59.1	5.80 - 72.70	%	SC
Protéines tot. (réfract.)	69.00	-	g/L	SC
Fibrinogène	2.00	-	g/L	SC
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	4.08	-	*10E 9/L	SC
Neutro segmentés	1.18	↓ 1.40 - 6.00	*10E 9/L	SC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	SC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	SC
Lymphocytes + LUC	2.57	2.00 - 9.70	*10E 9/L	SC
Monocytes	0.04	0 - 0.90	*10E 9/L	SC
Eosinophiles	0.29	0 - 1.30	*10E 9/L	SC
Basophiles	0.00	0 - 0.2	*10E 9/L	SC
Neutro seg.%	29.00	9.60 - 48.70	%	SC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	SC
Métamyelocytes%	0.00	-	%	SC
%Lymphocytes + LUC	63.00	36.90 - 75.50	%	SC
Monocytes%	1.00	0.30 - 7.30	%	SC
Eosinophiles%	7.00	0 - 8.20	%	SC
Basophiles%	0.00	0 - 1.70	%	SC

## MORPHOLOGIE

Morpho. Blancs		
Lymphocytes réactifs	Absence	SC
Neutrophiles toxiques	Absence	SC
Morpho. Rouges		
Anisocytose	Légère	SC
Echinocytose	3+	SC
Présence de nombreuses cellules dégénérées		

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-15 22:34	2013-09-16 09:11	2013-09-16 11:58	2013-09-16 14:05	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000906890 No. cas 1526375  
MOUTON 4 - 7778  
M 2013-09-06 OVIN DORSET  
# Référence: 0055374 UVIS# : 55374

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	15.32	8.80 - 16.00	*10E12/L	SC
Hémoglobine	125.00	89.00 - 154.00	g/L	SC
Hématocrite	0.340	0.26 - 0.44	L/L	SC
VGM	22.19	21.60 - 34.90	fl	SC
CGMH	367.65	327.00 - 373.00	g/L	SC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	SC
CVGR	20.8	15.70 - 22.20	%	SC
Plaquettes	559.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	SC
VPM	5.6	4.40 - 8.10	fl	SC
CVP	28.2	5.80 - 72.70	%	SC
Protéines tot. (réfract.)	68.00	60.00 - 80.00	g/L	SC
Fibrinogène	2.00	1.00 - 5.00	g/L	SC
Test non-validé selon les critères de AAVID				
Leucocytes	9.38	4.00 - 13.80	*10E 9/L	SC
Neutro segmentés	4.03	1.40 - 6.00	*10E 9/L	SC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	SC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	SC
Lymphocytes + LUC	4.88	2.00 - 9.70	*10E 9/L	SC
Monocytes	0.28	0 - 0.90	*10E 9/L	SC
Eosinophiles	0.19	0 - 1.30	*10E 9/L	SC
Basophiles	0.00	0 - 0.2	*10E 9/L	SC
Neutro seg.%	43.00	9.60 - 48.70	%	SC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	SC
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	SC
%Lymphocytes + LUC	52.00	36.90 - 75.50	%	SC
Monocytes%	3.00	0.30 - 7.30	%	SC
Eosinophiles%	2.00	0 - 8.20	%	SC
Basophiles%	0.00	0 - 1.70	%	SC

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs			
Lymphocytes réactifs	Absence		SC
Neutrophiles toxiques	Absence		SC
Morpho. Rouges			
Anisocytose	Légère		SC
Poïkilocytose	Absence		SC

Remi Froment DMV, Résident en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-06 14:49	2013-09-06 16:05	2013-09-06 17:47	2013-09-06 18:34	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000906891 No. cas 1526357  
MOUTON 3 - 7110  
M 2013-09-06 OVIN DORSET  
# Référence: 0055373 UVIS# : 55373

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	13.55	8.80 - 16.00	*10E12/L	SC
Hémoglobine	129.00	89.00 - 154.00	g/L	SC
Hématocrite	0.370	0.26 - 0.44	L/L	SC
VGM	27.31	21.60 - 34.90	fl	SC
CGMH	348.65	327.00 - 373.00	g/L	SC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	SC
CVGR	20.3	15.70 - 22.20	%	SC
Plaquettes	700.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	SC
VPM	6.5	4.40 - 8.10	fl	SC
CVP	59.3	5.80 - 72.70	%	SC
Protéines tot. (réfract.)	68.00	60.00 - 80.00	g/L	SC
Fibrinogène	2.00	1.00 - 5.00	g/L	SC
Test non-validé selon les critères de AAVID				
Leucocytes	11.28	4.00 - 13.80	*10E 9/L	SC
Neutro segmentés	5.08	1.40 - 6.00	*10E 9/L	SC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	SC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	SC
Lymphocytes + LUC	5.41	2.00 - 9.70	*10E 9/L	SC
Monocytes	0.11	0 - 0.90	*10E 9/L	SC
Eosinophiles	0.56	0 - 1.30	*10E 9/L	SC
Basophiles	0.11	0 - 0.2	*10E 9/L	SC
Neutro seg.%	45.00	9.60 - 48.70	%	SC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	SC
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	SC
%Lymphocytes + LUC	48.00	36.90 - 75.50	%	SC
Monocytes%	1.00	0.30 - 7.30	%	SC
Eosinophiles%	5.00	0 - 8.20	%	SC
Basophiles%	1.00	0 - 1.70	%	SC

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs			
Lymphocytes réactifs	Absence		SC
Neutrophiles toxiques	Absence		SC
Morpho. Rouges			
Anisocytose	Légère		SC
Poïkilocytose	Absence		SC

Remi Froment DMV, Résident en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-06 14:54	2013-09-06 15:34	2013-09-06 17:46	2013-09-06 18:34	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicoote  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000888765 No. cas 1514087  
MOUTON 2  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 0054359 UVIS# : 54359  
Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	15.01	8.80 - 16.00	*10E12/L	CAR
Hémoglobine	125.00	89.00 - 154.00	g/L	CAR
Hématocrite	0.330	0.26 - 0.44	L/L	CAR
VGM	21.99	21.60 - 34.90	fl	CAR
CGMH	378.79	↑ 327.00 - 373.00	g/L	CAR
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	CAR
CVGR	21.8	15.70 - 22.20	%	CAR
Plaquettes	1050.0	↑ 247.00 - 765.00	*10E 9/L	CAR
VPM	6.7	4.40 - 8.10	fl	CAR
CVP	67.7	5.80 - 72.70	%	CAR
Protéines tot. (réfract.)	73.00	60.00 - 80.00	g/L	CAR
Fibrinogène	1.00	1.00 - 5.00	g/L	CAR
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	15.33	↑ 4.00 - 13.80	*10E 9/L	CAR
Neutro segmentés	11.67	↑ 1.40 - 6.00	*10E 9/L	CAR
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	CAR
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	CAR
Lymphocytes + LUC	3.13	2.00 - 9.70	*10E 9/L	CAR
Monocytes	0.32	0 - 0.90	*10E 9/L	CAR
Eosinophiles	0.17	0 - 1.30	*10E 9/L	CAR
Basophiles	0.06	0 - 0.2	*10E 9/L	CAR
Neutro seg.%	76.10	↑ 9.60 - 48.70	%	CAR
Neutro non seg.%	0.00	-	%	CAR
Métamyelocytes%	0.00	-	%	CAR
%Lymphocytes + LUC	20.40	↓ 36.90 - 75.50	%	CAR
Monocytes%	2.10	0.30 - 7.30	%	CAR
Eosinophiles%	1.10	0 - 8.20	%	CAR
Basophiles%	0.40	0 - 1.70	%	CAR

MORPHOLOGIE

Morpho. Blancs		
Lymphocytes réactifs	Absence	CAR
Neutrophiles toxiques	Absence	CAR
Morpho. Rouges		
Anisocytose	Légère	CAR
Echinocytose	2+	CAR

Remi Froment DMV, Résident en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-07-19 12:11	2013-07-19 12:31	2013-07-19 15:39	2013-07-19 16:27	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicoote  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000888764 No. cas 1514086  
MOUTON 1  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 0054358 UVIS# : 54358

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	14.37	8.80 - 16.00	*10E12/L	CAR
Hémoglobine	115.00	89.00 - 154.00	g/L	CAR
Hématocrite	0.310	0.26 - 0.44	L/L	CAR
VGM	21.57	↓ 21.60 - 34.90	fl	CAR
CGMH	370.97	327.00 - 373.00	g/L	CAR
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	CAR
CVGR	20.9	15.70 - 22.20	%	CAR
Plaquettes	914.00	↑ 247.00 - 765.00	*10E 9/L	CAR
VPM	6.0	4.40 - 8.10	fl	CAR
CVP	56.0	5.80 - 72.70	%	CAR
Protéines tot. (réfract.)	68.00	60.00 - 80.00	g/L	CAR
Fibrinogène	3.00	1.00 - 5.00	g/L	CAR
Test non-validé selon les critères de AAVID				
Leucocytes	10.49	4.00 - 13.80	*10E 9/L	CAR
Neutro segmentés	5.59	1.40 - 6.00	*10E 9/L	CAR
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	CAR
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	CAR
Lymphocytes + LUC	3.87	2.00 - 9.70	*10E 9/L	CAR
Monocytes	0.63	0 - 0.90	*10E 9/L	CAR
Eosinophiles	0.33	0 - 1.30	*10E 9/L	CAR
Basophiles	0.08	0 - 0.2	*10E 9/L	CAR
Neutro seg.%	53.30	↑ 9.60 - 48.70	%	CAR
Neutro non seg.%	0.00	-	%	CAR
Métamyelocytes%	0.00	-	%	CAR
%Lymphocytes + LUC	36.90	36.90 - 75.50	%	CAR
Monocytes%	6.00	0.30 - 7.30	%	CAR
Eosinophiles%	3.10	0 - 8.20	%	CAR
Basophiles%	0.80	0 - 1.70	%	CAR

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs			
Lymphocytes réactifs	Absence		CAR
Neutrophiles toxiques	Absence		CAR
Morpho. Rouges			
Anisocytose	Légère		CAR
Poïkilocytose	Légère		CAR

Remi Froment DMV, Résident en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-07-19 12:10	2013-07-19 12:43	2013-07-19 15:40	2013-07-19 16:27	Final

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811046 No. cas 1457001  
0163

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050764 UVIS# : 50764

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

## HÉMATOLOGIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	10.58	8.80 - 16.00	*10E12/L	NC
Hémoglobine	113.00	89.00 - 154.00	g/L	NC
Hématocrite	0.310	0.26 - 0.44	L/L	NC
VGM	29.30	21.60 - 34.90	fl	NC
CGMH	364.52	327.00 - 373.00	g/L	NC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	NC
CVGR	19.1	15.70 - 22.20	%	NC
Plaquettes	493.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	NC
VPM	5.1	4.40 - 8.10	fl	NC
CVP	65.6	5.80 - 72.70	%	NC
Protéines tot. (réfract.)	70.00	60.00 - 80.00	g/L	NC
Fibrinogène	4.00	1.00 - 5.00	g/L	NC
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	7.76	4.00 - 13.80	*10E 9/L	NC
Neutro segmentés	5.13	1.40 - 6.00	*10E 9/L	NC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	NC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	NC
Lymphocytes + LUC	2.44	2.00 - 9.70	*10E 9/L	NC
Monocytes	0.05	0 - 0.90	*10E 9/L	NC
Eosinophiles	0.13	0 - 1.30	*10E 9/L	NC
Basophiles	0.02	0 - 0.2	*10E 9/L	NC
Neutro seg.%	66.10	↑ 9.60 - 48.70	%	NC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	NC
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	NC
%Lymphocytes + LUC	31.40	↓ 36.90 - 75.50	%	NC
Monocytes%	0.60	0.30 - 7.30	%	NC
Eosinophiles%	1.70	0 - 8.20	%	NC
Basophiles%	0.30	0 - 1.70	%	NC

## MORPHOLOGIE

### Morpho. Blancs

Lymphocytes réactifs	Absence	NC
Neutrophiles toxiques	Absence	NC

### Morpho. Rouges

Anisocytose	Légère	NC
Poikilocytose	Absence	NC

Caroline Cluzel DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:41	2013-01-23 16:24	2013-01-24 09:16	2013-01-24 09:39	Final

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811045 No. cas 1456999  
5472

N 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050763 UVIS# : 50763

Propriétaire : 000000799438

RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

## HÉMATOLOGIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	11.04	8.80 - 16.00	*10E12/L	NC
Hémoglobine	119.00	89.00 - 154.00	g/L	NC
Hématocrite	0.340	0.26 - 0.44	L/L	NC
VGM	30.80	21.60 - 34.90	fl	NC
CGMH	350.00	327.00 - 373.00	g/L	NC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	NC
CVGR	18.3	15.70 - 22.20	%	NC
Plaquettes	479.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	NC
VPM	5.1	4.40 - 8.10	fl	NC
CVP	69.7	5.80 - 72.70	%	NC
Protéines tot. (réfract.)	73.00	60.00 - 80.00	g/L	NC
Fibrinogène	2.00	1.00 - 5.00	g/L	NC
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	4.06	4.00 - 13.80	*10E 9/L	NC
Neutro segmentés	3.17	1.40 - 6.00	*10E 9/L	NC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	NC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	NC
Lymphocytes + LUC	0.75	↓ 2.00 - 9.70	*10E 9/L	NC
Monocytes	0.07	0 - 0.90	*10E 9/L	NC
Eosinophiles	0.07	0 - 1.30	*10E 9/L	NC
Basophiles	0.00	0 - 0.2	*10E 9/L	NC
Neutro seg.%	78.00	↑ 9.60 - 48.70	%	NC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	NC
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	NC
%Lymphocytes + LUC	18.50	↓ 36.90 - 75.50	%	NC
Monocytes%	1.80	0.30 - 7.30	%	NC
Eosinophiles%	1.70	0 - 8.20	%	NC
Basophiles%	0.10	0 - 1.70	%	NC

## MORPHOLOGIE

### Morpho. Blancs

Lymphocytes réactifs Absence NC

Neutrophiles toxiques Absence NC

### Morpho. Rouges

Anisocytose Légère NC

Poïkilocytose Absence NC

Caroline Cluzel DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:40	2013-01-23 16:33	2013-01-24 09:15	2013-01-24 09:38	Final

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811047 No. cas 1457008  
8031

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050762 UVIS# : 50762

Propriétaire : 000000799438

RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

## HÉMATOLOGIE

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	11.54	8.80 - 16.00	*10E12/L	NC
Hémoglobine	126.00	89.00 - 154.00	g/L	NC
Hématocrite	0.350	0.26 - 0.44	L/L	NC
VGM	30.33	21.60 - 34.90	fl	NC
CGMH	360.00	327.00 - 373.00	g/L	NC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	NC
CVGR	18.9	15.70 - 22.20	%	NC
Plaquettes	542.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	NC
VPM	6.5	4.40 - 8.10	fl	NC
CVP	62.8	5.80 - 72.70	%	NC
Protéines tot. (réfract.)	74.00	60.00 - 80.00	g/L	NC
Fibrinogène	2.00	1.00 - 5.00	g/L	NC
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	7.19	4.00 - 13.80	*10E 9/L	NC
Neutro segmentés	5.03	1.40 - 6.00	*10E 9/L	NC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	NC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	NC
Lymphocytes + LUC	1.86	↓ 2.00 - 9.70	*10E 9/L	NC
Monocytes	0.19	0 - 0.90	*10E 9/L	NC
Eosinophiles	0.09	0 - 1.30	*10E 9/L	NC
Basophiles	0.01	0 - 0.2	*10E 9/L	NC
Neutro seg.%	70.00	↑ 9.60 - 48.70	%	NC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	NC
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	NC
%Lymphocytes + LUC	25.80	↓ 36.90 - 75.50	%	NC
Monocytes%	2.70	0.30 - 7.30	%	NC
Eosinophiles%	1.30	0 - 8.20	%	NC
Basophiles%	0.10	0 - 1.70	%	NC

## MORPHOLOGIE

### Morpho. Blancs

Lymphocytes réactifs	Absence	NC
Neutrophiles toxiques	Absence	NC

### Morpho. Rouges

Anisocytose	Légère	NC
Poïkilocytose	Absence	NC

Caroline Cluzel DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:42	2013-01-23 16:30	2013-01-24 09:16	2013-01-24 09:39	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811044 No. cas 1456996  
8097

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050761 UVIS# : 50761

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	11.42	8.80 - 16.00	*10E12/L	NC
Hémoglobine	125.00	89.00 - 154.00	g/L	NC
Hematocrite	0.340	0.26 - 0.44	L/L	NC
VGM	29.80	21.60 - 34.90	fl	NC
CGMH	367.65	327.00 - 373.00	g/L	NC
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	NC
CVGR	17.6	15.70 - 22.20	%	NC
Plaquettes	476.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	NC
VPM	6.1	4.40 - 8.10	fl	NC
CVP	68.2	5.80 - 72.70	%	NC
Protéines tot. (réfract.)	73.00	60.00 - 80.00	g/L	NC
Fibrinogène	4.00	1.00 - 5.00	g/L	NC
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	8.23	4.00 - 13.80	*10E 9/L	NC
Neutro segmentés	6.01	↑ 1.40 - 6.00	*10E 9/L	NC
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	NC
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	NC
Lymphocytes + LUC	1.89	↓ 2.00 - 9.70	*10E 9/L	NC
Monocytes	0.33	0 - 0.90	*10E 9/L	NC
Eosinophiles	0.00	0 - 1.30	*10E 9/L	NC
Basophiles	0.00	0 - 0.2	*10E 9/L	NC
Neutro seg.%	73.00	↑ 9.60 - 48.70	%	NC
Neutro non seg.%	0.00	-	%	NC
Métamyelocytes%	0.00	0 - 0	%	NC
%Lymphocytes + LUC	23.00	↓ 36.90 - 75.50	%	NC
Monocytes%	4.00	0.30 - 7.30	%	NC
Eosinophiles%	0.00	0 - 8.20	%	NC
Basophiles%	0.00	0 - 1.70	%	NC

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs			
Lymphocytes réactifs	Absence		NC
Neutrophiles toxiques	Absence		NC
Morpho. Rouges			
Anisocytose	Légère		NC
Poïkilocytose	Absence		NC

Caroline Cluzel DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:39	2013-01-23 16:31	2013-01-24 09:15	2013-01-24 09:38	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000806331 No. cas 1453475  
034457

F 2011-01-01 OVIN DORSET

# Référence: 0050554 UVIS# : 50554

Propriétaire : 000000799438

RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	15.20	8.80 - 16.00	*10E12/L	CAR
Hémoglobine	128.00	89.00 - 154.00	g/L	CAR
Hématocrite	0.360	0.26 - 0.44	L/L	CAR
VGM	23.68	21.60 - 34.90	fl	CAR
CGMH	355.56	327.00 - 373.00	g/L	CAR
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	CAR
CVGR	21.0	15.70 - 22.20	%	CAR
Plaquettes	610.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	CAR
VPM	5.0	4.40 - 8.10	fl	CAR
CVP	59.6	5.80 - 72.70	%	CAR
Protéines tot. (réfract.)	66.00	60.00 - 80.00	g/L	CAR
Fibrinogène	2.00	1.00 - 5.00	g/L	CAR
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	5.24	4.00 - 13.80	*10E 9/L	CAR
Neutro segmentés	1.92	1.40 - 6.00	*10E 9/L	CAR
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	CAR
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	CAR
Lymphocytes + LUC	3.01	2.00 - 9.70	*10E 9/L	CAR
Monocytes	0.14	0 - 0.90	*10E 9/L	CAR
Eosinophiles	0.14	0 - 1.30	*10E 9/L	CAR
Basophiles	0.04	0 - 0.2	*10E 9/L	CAR
Neutro seg.%	36.70	9.60 - 48.70	%	CAR
Neutro non seg.%	0.00	-	%	CAR
Métamyelocytes%	0.00	-	%	CAR
%Lymphocytes + LUC	57.40	36.90 - 75.50	%	CAR
Monocytes%	2.60	0.30 - 7.30	%	CAR
Eosinophiles%	2.70	0 - 8.20	%	CAR
Basophiles%	0.70	0 - 1.70	%	CAR

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs

Lymphocytes réactifs Absence CAR

Neutrophiles toxiques Absence CAR

Morpho. Rouges

Anisocytose Légère CAR

Poïkilocytose Absence AND

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-11 17:51	2013-01-11 17:54	2013-01-12 09:44	2013-01-12 10:22	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000806332 No. cas 1453474  
765628

F 2011-01-01 OVIN DORSET

# Référence: 0050553 UVIS# : 50553

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**HÉMATOLOGIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Hémogr. complet GA	-	-		
Érythrocytes	11.77	8.80 - 16.00	*10E12/L	CAR
Hémoglobine	112.00	89.00 - 154.00	g/L	CAR
Hématocrite	0.310	0.26 - 0.44	L/L	CAR
VGM	26.34	21.60 - 34.90	fl	CAR
CGMH	361.29	327.00 - 373.00	g/L	CAR
G.R. nucléés	0.00	-	/100 G.B.	CAR
CVGR	20.3	15.70 - 22.20	%	CAR
Plaquettes	631.00	247.00 - 765.00	*10E 9/L	CAR
VPM	4.8	4.40 - 8.10	fl	CAR
CVP	60.3	5.80 - 72.70	%	CAR
Protéines tot. (réfract.)	64.00	60.00 - 80.00	g/L	CAR
Fibrinogène	2.00	1.00 - 5.00	g/L	CAR
Test non-validé selon les critères de AAVLD				
Leucocytes	5.61	4.00 - 13.80	*10E 9/L	CAR
Neutro segmentés	1.74	1.40 - 6.00	*10E 9/L	CAR
Neutro non segmentés	0.00	0 - 0.10	*10E 9/L	CAR
Métamyélocytes	0.00	0 - 0	*10E 9/L	CAR
Lymphocytes + LUC	3.76	2.00 - 9.70	*10E 9/L	CAR
Monocytes	0.06	0 - 0.90	*10E 9/L	CAR
Eosinophiles	0.06	0 - 1.30	*10E 9/L	CAR
Basophiles	0.00	0 - 0.2	*10E 9/L	CAR
Neutro seg.%	31.00	9.60 - 48.70	%	CAR
Neutro non seg.%	0.00	-	%	CAR
Métamyelocytes%	0.00	-	%	CAR
%Lymphocytes + LUC	67.00	36.90 - 75.50	%	CAR
Monocytes%	1.00	0.30 - 7.30	%	CAR
Eosinophiles%	1.00	0 - 8.20	%	CAR
Basophiles%	0.00	0 - 1.70	%	CAR

**MORPHOLOGIE**

Morpho. Blancs

Lymphocytes réactifs Absence CAR  
Neutrophiles toxiques Absence CAR

Morpho. Rouges

Anisocytose Légère CAR  
Poïkilocytose Absence AND

Annie Deschamps DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-11 17:49	2013-01-11 17:54	2013-01-12 09:47	2013-01-12 10:22	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000912454 No. cas 1529898  
MOUTON 8 -7980  
F 2000-09-20 OVIN DORSET  
# Référence: 0055668 UVIS# : 55668

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	3.5	3.20 - 4.50	mmol/L	NC
Urée	6.07	-	mmol/L	NC
Créatinine	86.00	-	umol/L	NC
Bilirubine totale	5.70	-	umol/L	NC
AST	125.00	-	U/L	NC
ALT	35.00	-	U/L	NC
ALP	216.00	-	U/L	NC
CK	305.00	-	U/L	NC
GGT	56.00	-	U/L	NC
Protéines totales	57.10	-	g/L	NC
Albumine	28.50	-	g/L	NC
Globulines	28.60	-	g/L	NC
Ratio alb/globulines	1.00	-		NC
Calcium	2.71	-	mmol/L	NC
Phosphore	1.93	-	mmol/L	NC
Potassium	4.71	-	mmol/L	NC
Sodium	147.50	-	mmol/L	NC
Chlore	104.80	-	mmol/L	NC
CO2 Total	32.10	-	mmol/L	NC
Gap anionique	15.31	-		NC
Magnésium	0.86	-	mmol/L	NC

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-20 12:34	2013-09-20 12:41	2013-09-20 13:39	2013-09-20 15:38	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000912457 No. cas 1529900  
MOUTON 7 - 7761  
M 2000-09-20 OVIN DORSET  
# Référence: 0055667 UVIS# : 55667

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	3.7	3.20 - 4.50	mmol/L	NC
Urée	5.09	-	mmol/L	NC
Créatinine	94.00	-	umol/L	NC
Bilirubine totale	7.10	-	umol/L	NC
AST	84.00	-	U/L	NC
ALT	24.00	-	U/L	NC
ALP	257.00	-	U/L	NC
CK	187.00	-	U/L	NC
GGT	57.00	-	U/L	NC
Protéines totales	60.30	-	g/L	NC
Albumine	30.10	-	g/L	NC
Globulines	30.20	-	g/L	NC
Ratio alb/globulines	1.00	-		NC
Calcium	2.68	-	mmol/L	NC
Phosphore	2.67	-	mmol/L	NC
Potassium	5.42	-	mmol/L	NC
Sodium	146.50	-	mmol/L	NC
Chlore	100.10	-	mmol/L	NC
CO2 Total	35.60	-	mmol/L	NC
Gap anionique	16.22	-		NC
Magnésium	0.87	-	mmol/L	NC

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-20 12:37	2013-09-20 12:45	2013-09-20 13:45	2013-09-20 15:38	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000909910 No. cas 1528386  
MOUTON 6 - 7753  
F 1900-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 0055511 UVIS# : 55511

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	0.7 ↓	3.20 - 4.50	mmol/L	MAG
Valeur contrôlée. Globules rouges en contact. Tube non décanté à l'arrivée au laboratoire.				
Urée	4.88	-	mmol/L	MAG
Créatinine	91.00	-	umol/L	MAG
Bilirubine totale	2.40	-	umol/L	MAG
AST	99.00	-	U/L	MAG
ALT	20.00	-	U/L	MAG
ALP	233.00	-	U/L	MAG
CK	703.00	-	U/L	MAG
GGT	61.00	-	U/L	MAG
Protéines totales	60.80	-	g/L	MAG
Albumine	27.50	-	g/L	MAG
Globulines	33.30	-	g/L	MAG
Ratio alb/globulines	0.83	-		MAG
Calcium	2.63	-	mmol/L	MAG
Phosphore	2.73	-	mmol/L	MAG
Potassium	7.93	-	mmol/L	MAG
Sodium	146.30	-	mmol/L	MAG
Chlore	99.40	-	mmol/L	MAG
CO2 Total	35.10	-	mmol/L	MAG
Gap anionique	19.73	-		MAG
Magnésium	0.84	-	mmol/L	MAG

Électrolytes contrôlés

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-16 08:51	2013-09-16 09:13	2013-09-16 16:06	2013-09-16 16:44	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000909903 No. cas 1528371  
MOUTON 5 - 7713  
F 1900-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 0055510 UVIS# : 55510

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX/MÉTHOT, GASTON/HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	2.2 ↓	3.20 - 4.50	mmol/L	MAG
Globules rouges en contact. Tube non décanté à l'arrivée au laboratoire.				
Urée	5.96	-	mmol/L	MAG
Créatinine	101.00	-	umol/L	MAG
Bilirubine totale	8.90	-	umol/L	MAG
AST	137.00	-	U/L	MAG
ALT	18.00	-	U/L	MAG
ALP	230.00	-	U/L	MAG
CK	404.00	-	U/L	MAG
GGT	71.00	-	U/L	MAG
Protéines totales	64.00	-	g/L	MAG
Albumine	32.20	-	g/L	MAG
Globulines	31.80	-	g/L	MAG
Ratio alb/globulines	1.01	-		MAG
Calcium	2.75	-	mmol/L	MAG
Phosphore	2.40	-	mmol/L	MAG
Potassium	6.83	-	mmol/L	MAG
Sodium	145.30	-	mmol/L	MAG
Chlore	103.60	-	mmol/L	MAG
CO2 Total	25.00	-	mmol/L	MAG
Gap anionique	23.53	-		MAG
Magnésium	0.86	-	mmol/L	MAG

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-15 22:34	2013-09-16 09:11	2013-09-16 15:56	2013-09-16 16:44	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000906890 No. cas 1526356  
MOUTON 4 - 7778  
M 2013-09-06 OVIN DORSET  
# Référence: 0055374 UVIS# : 55374

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	4.2	3.20 - 4.50	mmol/L	MAG
Urée	5.28	4.00 - 7.00	mmol/L	MAG
Créatinine	89.00	79.00 - 119.00	umol/L	MAG
Bilirubine totale	5.30	1.70 - 8.00	umol/L	MAG
AST	96.00	62.00 - 108.00	U/L	MAG
ALT	19.00	0 - 16.00	U/L	MAG
ALP	260.00	25.00 - 145.00	U/L	MAG
CK	205.00	47.00 - 418.00	U/L	MAG
GGT	68.00	16.00 - 52.00	U/L	MAG
Protéines totales	64.30	60.00 - 75.00	g/L	MAG
Albumine	29.90	30.00 - 38.00	g/L	MAG
Globulines	34.40	27.00 - 40.00	g/L	MAG
Ratio alb/globulines	0.87	0.80 - 1.25		MAG
Calcium	2.74	2.36 - 2.70	mmol/L	MAG
Phosphore	2.49	1.40 - 2.40	mmol/L	MAG
Potassium	5.78	4.60 - 6.50	mmol/L	MAG
Sodium	143.60	142.00 - 150.00	mmol/L	MAG
Chlore	99.70	103.00 - 110.00	mmol/L	MAG
CO2 Total	31.90	19.00 - 30.00	mmol/L	MAG
Gap anionique	17.78	6.00 - 17.00		MAG
Magnésium	0.76	0.74 - 0.95	mmol/L	MAG

Électrolytes contrôlés  
Hémolyse 1+

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-06 14:52	2013-09-06 15:35	2013-09-06 16:14	2013-09-06 16:52	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicotte  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000906891 No. cas 1526358  
MOUTON 3 - 7110  
M 2013-09-06 OVIN DORSET  
# Référence: 0055737 UVIS# : 55373

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE  
117, ROUTE STE-ANNE  
ST-Onesime, Quebec  
Canada

BIOCHIMIE					
Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES	
Profil caprin	-	-			
Glucose	3.8	3.20 - 4.50	mmol/L		MAG
Urée	4.41	4.00 - 7.00	mmol/L		MAG
Créatinine	86.00	79.00 - 119.00	umol/L		MAG
Bilirubine totale	3.60	1.70 - 8.00	umol/L		MAG
AST	118.00	↑ 62.00 - 108.00	U/L		MAG
ALT	27.00	↑ 0 - 16.00	U/L		MAG
ALP	271.00	↑ 25.00 - 145.00	U/L		MAG
CK	1662.0	↑ 47.00 - 418.00	U/L		MAG
GGT	58.00	↑ 16.00 - 52.00	U/L		MAG
Protéines totales	64.20	60.00 - 75.00	g/L		MAG
Albumine	30.00	30.00 - 38.00	g/L		MAG
Globulines	34.20	27.00 - 40.00	g/L		MAG
Ratio alb/globulines	0.88	0.80 - 1.25			MAG
Calcium	2.70	2.36 - 2.70	mmol/L		MAG
Phosphore	2.51	↑ 1.40 - 2.40	mmol/L		MAG
Potassium	5.61	4.60 - 6.50	mmol/L		MAG
Sodium	141.50	↓ 142.00 - 150.00	mmol/L		MAG
Chlore	100.50	↓ 103.00 - 110.00	mmol/L		MAG
CO2 Total	34.40	↑ 19.00 - 30.00	mmol/L		MAG
Gap anionique	12.21	6.00 - 17.00			MAG
Magnésium	0.88	0.74 - 0.95	mmol/L		MAG

Électrolytes contrôlés  
Hémolyse 1+

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-09-06 14:54	2013-09-06 15:33	2013-09-06 16:49	2013-09-06 16:52	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicoote  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000888765 No. cas 1514088  
MOUTON 2  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 054359 UVIS# : 54359

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	3.6	3.20 - 4.50	mmol/L	GST
Urée	6.12	4.00 - 7.00	mmol/L	GST
Créatinine	99.00	79.00 - 119.00	umol/L	GST
Bilirubine totale	7.60	1.70 - 8.00	umol/L	GST
AST	72.00	62.00 - 108.00	U/L	GST
ALT	16.00	0 - 16.00	U/L	GST
ALP	115.00	25.00 - 145.00	U/L	GST
CK	189.00	47.00 - 418.00	U/L	GST
GGT	80.00	↑ 16.00 - 52.00	U/L	GST
Protéines totales	66.30	60.00 - 75.00	g/L	GST
Albumine	28.70	↓ 30.00 - 38.00	g/L	GST
Globulines	37.60	27.00 - 40.00	g/L	GST
Ratio alb/globulines	0.76	↓ 0.80 - 1.25		GST
Calcium	2.75	↑ 2.36 - 2.70	mmol/L	GST
Valeur contrôlée				
Phosphore	2.13	1.40 - 2.40	mmol/L	GST
Potassium	5.39	4.60 - 6.50	mmol/L	GST
Sodium	145.70	142.00 - 150.00	mmol/L	GST
Chlore	103.90	103.00 - 110.00	mmol/L	GST
CO2 Total	25.90	19.00 - 30.00	mmol/L	GST
Gap anionique	21.29	↑ 6.00 - 17.00		GST
Magnésium	0.83	0.74 - 0.95	mmol/L	GST

Hémolyse 2+

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-07-19 12:11	2013-07-19 12:35	2013-07-19 15:35	2013-07-19 16:27	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital  
3200 Sicoote  
St-Hyacinthe, Québec  
Canada  
Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000888764 No. cas 1514085  
MOUTON 1  
F 2012-12-19 OVIN DORSET  
# Référence: 0054358 UVIS# : 54358

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	4.5	3.20 - 4.50	mmol/L	GST
Urée	1.23 ↓	4.00 - 7.00	mmol/L	GST
Créatinine	74.00 ↓	79.00 - 119.00	umol/L	GST
Bilirubine totale	2.40	1.70 - 8.00	umol/L	GST
AST	115.00 ↑	62.00 - 108.00	U/L	GST
ALT	22.00 ↑	0 - 16.00	U/L	GST
ALP	99.00	25.00 - 145.00	U/L	GST
CK	176.00	47.00 - 418.00	U/L	GST
GGT	70.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	GST
Protéines totales	62.30	60.00 - 75.00	g/L	GST
Albumine	28.40 ↓	30.00 - 38.00	g/L	GST
Globulines	33.90	27.00 - 40.00	g/L	GST
Ratio alb/globulines	0.84	0.80 - 1.25		GST
Calcium	2.64	2.36 - 2.70	mmol/L	GST
Phosphore	2.48 ↑	1.40 - 2.40	mmol/L	GST
Potassium	6.19	4.60 - 6.50	mmol/L	GST
Sodium	145.30	142.00 - 150.00	mmol/L	GST
Chlore	103.50	103.00 - 110.00	mmol/L	GST
CO2 Total	26.40	19.00 - 30.00	mmol/L	GST
Gap anionique	21.59 ↑	6.00 - 17.00		GST
Magnésium	0.84	0.74 - 0.95	mmol/L	GST

Hémolyse 1+

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-07-19 12:10	2013-07-19 12:45	2013-07-19 14:47	2013-07-19 16:27	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811046 No. cas 1457002  
0163

M 2010-08-23 OVIN DORSET  
# Référence: 0050764 UVIS# : 50764

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	6.3 ↑	3.20 - 4.50	mmol/L	GST
Urée	3.94 ↓	4.00 - 7.00	mmol/L	GST
Créatinine	106.00	79.00 - 119.00	umol/L	GST
Bilirubine totale	3.60	1.70 - 8.00	umol/L	GST
AST	83.00	62.00 - 108.00	U/L	GST
ALT	28.00 ↑	0 - 16.00	U/L	GST
ALP	308.00 ↑	25.00 - 145.00	U/L	GST
CK	123.00	47.00 - 418.00	U/L	GST
GGT	53.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	GST
Protéines totales	67.00	60.00 - 75.00	g/L	GST
Albumine	27.70 ↓	30.00 - 38.00	g/L	GST
Globulines	39.30	27.00 - 40.00	g/L	GST
Ratio alb/globulines	0.70 ↓	0.80 - 1.25		GST
Calcium	2.33 ↓	2.36 - 2.70	mmol/L	GST
Phosphore	1.97	1.40 - 2.40	mmol/L	GST
Potassium	3.99 ↓	4.60 - 6.50	mmol/L	GST
Sodium	147.80	142.00 - 150.00	mmol/L	GST
Chlore	104.80	103.00 - 110.00	mmol/L	GST
CO2 Total	27.50	19.00 - 30.00	mmol/L	GST
Gap anionique	19.49 ↑	6.00 - 17.00		GST
Magnésium	0.79	0.74 - 0.95	mmol/L	GST

Électrolytes contrôlés

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:41	2013-01-23 16:28	2013-01-23 17:32	2013-01-23 18:03	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Copies à RUEL, HÉLÈNE

Animal : 000000811045 No. cas 1456998  
5472

N 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050763 UVIS# : 50763

Propriétaire : 000000799438

RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	9.0 ↑	3.20 - 4.50	mmol/L	GST
Urée	4.80	4.00 - 7.00	mmol/L	GST
Créatinine	106.00	79.00 - 119.00	umol/L	GST
Bilirubine totale	3.60	1.70 - 8.00	umol/L	GST
AST	118.00 ↑	62.00 - 108.00	U/L	GST
ALT	26.00 ↑	0 - 16.00	U/L	GST
ALP	35.00	25.00 - 145.00	U/L	GST
CK	157.00	47.00 - 418.00	U/L	GST
GGT	53.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	GST
Protéines totales	68.10	60.00 - 75.00	g/L	GST
Albumine	30.10	30.00 - 38.00	g/L	GST
Globulines	38.00	27.00 - 40.00	g/L	GST
Ratio alb/globulines	0.79 ↓	0.80 - 1.25		GST
Calcium	2.32 ↓	2.36 - 2.70	mmol/L	GST
Phosphore	1.42	1.40 - 2.40	mmol/L	GST
Potassium	3.35 ↓	4.60 - 6.50	mmol/L	GST
Sodium	146.60	142.00 - 150.00	mmol/L	GST
Chlore	105.10	103.00 - 110.00	mmol/L	GST
CO2 Total	26.90	19.00 - 30.00	mmol/L	GST
Gap anionique	17.95 ↑	6.00 - 17.00		GST
Magnésium	0.67 ↓	0.74 - 0.95	mmol/L	GST

Électrolytes contrôlés

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:40	2013-01-23 16:34	2013-01-23 17:11	2013-01-23 18:03	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811047 No. cas 1457007  
8031

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050762 UVIS# : 50762

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	5.8 ↑	3.20 - 4.50	mmol/L	GST
Urée	5.03	4.00 - 7.00	mmol/L	GST
Créatinine	145.00 ↑	79.00 - 119.00	umol/L	GST
Bilirubine totale	3.80	1.70 - 8.00	umol/L	GST
AST	77.00	62.00 - 108.00	U/L	GST
ALT	21.00 ↑	0 - 16.00	U/L	GST
ALP	127.00	25.00 - 145.00	U/L	GST
CK	526.00 ↑	47.00 - 418.00	U/L	GST
GGT	65.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	GST
Protéines totales	71.20	60.00 - 75.00	g/L	GST
Albumine	30.80	30.00 - 38.00	g/L	GST
Globulines	40.40 ↑	27.00 - 40.00	g/L	GST
Ratio alb/globulines	0.76 ↓	0.80 - 1.25		GST
Calcium	2.58	2.36 - 2.70	mmol/L	GST
Phosphore	1.81	1.40 - 2.40	mmol/L	GST
Potassium	4.51 ↓	4.60 - 6.50	mmol/L	GST
Sodium	152.70 ↑	142.00 - 150.00	mmol/L	GST
Chlore	106.20	103.00 - 110.00	mmol/L	GST
CO2 Total	30.10 ↑	19.00 - 30.00	mmol/L	GST
Gap anionique	20.91 ↑	6.00 - 17.00		GST
Magnésium	1.03 ↑	0.74 - 0.95	mmol/L	GST

Électrolytes contrôlés

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:42	2013-01-23 16:29	2013-01-23 17:55	2013-01-23 18:03	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000811044 No. cas 1456997  
8097

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050761 UVIS# : 50761

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	7.6 ↑	3.20 - 4.50	mmol/L	GST
Urée	4.24	4.00 - 7.00	mmol/L	GST
Créatinine	116.00	79.00 - 119.00	umol/L	GST
Bilirubine totale	5.60	1.70 - 8.00	umol/L	GST
AST	91.00	62.00 - 108.00	U/L	GST
ALT	18.00 ↑	0 - 16.00	U/L	GST
ALP	220.00 ↑	25.00 - 145.00	U/L	GST
CK	124.00	47.00 - 418.00	U/L	GST
GGT	60.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	GST
Protéines totales	70.50	60.00 - 75.00	g/L	GST
Albumine	29.40 ↓	30.00 - 38.00	g/L	GST
Globulines	41.10 ↑	27.00 - 40.00	g/L	GST
Ratio alb/globulines	0.72 ↓	0.80 - 1.25		GST
Calcium	2.62	2.36 - 2.70	mmol/L	GST
Phosphore	2.29	1.40 - 2.40	mmol/L	GST
Potassium	5.49	4.60 - 6.50	mmol/L	GST
Sodium	149.00	142.00 - 150.00	mmol/L	GST
Chlore	106.70	103.00 - 110.00	mmol/L	GST
CO2 Total	27.90	19.00 - 30.00	mmol/L	GST
Gap anionique	19.89 ↑	6.00 - 17.00		GST
Magnésium	0.93	0.74 - 0.95	mmol/L	GST

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-23 15:39	2013-01-23 16:32	2013-01-23 17:18	2013-01-23 18:02	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000806331 No. cas 1453472  
034457

F 2011-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 0050554 UVIS# : 50554

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	4.4	3.20 - 4.50	mmol/L	CAR
Urée	4.84	4.00 - 7.00	mmol/L	CAR
Créatinine	82.00	79.00 - 119.00	umol/L	CAR
Bilirubine totale	1.50 ↓	1.70 - 8.00	umol/L	CAR
AST	126.00 ↑	62.00 - 108.00	U/L	CAR
ALT	23.00 ↑	0 - 16.00	U/L	CAR
ALP	226.00 ↑	25.00 - 145.00	U/L	CAR
CK	156.00	47.00 - 418.00	U/L	CAR
GGT	87.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	CAR
Protéines totales	61.30	60.00 - 75.00	g/L	CAR
Albumine	32.20	30.00 - 38.00	g/L	CAR
Globulines	29.10	27.00 - 40.00	g/L	CAR
Ratio alb/globulines	1.11	0.80 - 1.25		CAR
Calcium	2.60	2.36 - 2.70	mmol/L	CAR
Phosphore	2.21	1.40 - 2.40	mmol/L	CAR
Potassium	4.60	4.60 - 6.50	mmol/L	CAR
Sodium	146.30	142.00 - 150.00	mmol/L	CAR
Chlore	105.30	103.00 - 110.00	mmol/L	CAR
CO2 Total	28.50	19.00 - 30.00	mmol/L	CAR
Gap anionique	17.10 ↑	6.00 - 17.00		CAR
Magnésium	1.01 ↑	0.74 - 0.95	mmol/L	CAR

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-11 17:44	2013-01-11 17:49	2013-01-11 18:20	2013-01-11 18:32	Final

RAPPORT D'ESSAI

SERVICE DE DIAGNOSTIC  
Faculté de  
médecine vétérinaire



Faculté de médecine vétérinaire  
Université de Montréal  
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7C6  
Téléphone : (450) 773-8521 ext:8243  
Télécopieur : (450) 778-8178

Compte : CHUV Hopital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE  
3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Quebec, Canada, J2S 2M2  
Tel: , Fax:

Animal : 000000806332 No. cas 1453471  
765628

F 2011-01-01 OVIN DORSET  
# Référence: 050553 UVIS# : 50553

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

**BIOCHIMIE**

Analyses	Résultats	Référence	Unités	ES
Profil caprin	-	-		
Glucose	6.0 ↑	3.20 - 4.50	mmol/L	CAR
Urée	6.54	4.00 - 7.00	mmol/L	CAR
Créatinine	85.00	79.00 - 119.00	umol/L	CAR
Bilirubine totale	0.80 ↓	1.70 - 8.00	umol/L	CAR
AST	139.00 ↑	62.00 - 108.00	U/L	CAR
ALT	27.00 ↑	0 - 16.00	U/L	CAR
ALP	304.00 ↑	25.00 - 145.00	U/L	CAR
CK	165.00	47.00 - 418.00	U/L	CAR
GGT	54.00 ↑	16.00 - 52.00	U/L	CAR
Protéines totales	59.60 ↓	60.00 - 75.00	g/L	CAR
Albumine	31.10	30.00 - 38.00	g/L	CAR
Globulines	28.50	27.00 - 40.00	g/L	CAR
Ratio alb/globulines	1.09	0.80 - 1.25		CAR
Calcium	2.52	2.36 - 2.70	mmol/L	CAR
Phosphore	2.19	1.40 - 2.40	mmol/L	CAR
Potassium	4.36 ↓	4.60 - 6.50	mmol/L	CAR
Sodium	142.60	142.00 - 150.00	mmol/L	CAR
Chlore	104.40	103.00 - 110.00	mmol/L	CAR
CO2 Total	25.30	19.00 - 30.00	mmol/L	CAR
Gap anionique	17.26 ↑	6.00 - 17.00		CAR
Magnésium	0.96 ↑	0.74 - 0.95	mmol/L	CAR

Prélevé le :	Date de réception	Exécuté le :	Imprimé le:	Statut
2013-01-11 17:43	2013-01-11 17:50	2013-01-11 18:28	2013-01-11 18:32	Final



Compte : CHUV Hôpital

Vétérinaire : RUEL, HÉLÈNE

3200 rue Sicotte St-Hyacinthe  
Québec, Canada, J2S 2M2  
Tel., Fax:

Animal : 000000811044 No. cas 1457549

M 2010-08-23 OVIN DORSET

# Référence: 0050761 UVIS#: 50761

Propriétaire : 000000799438  
RIOUX, GASTON, MÉTHOT, HÉLÈNE

Analyses Résultats Référence Unités ES

Examen Complet - -

Turbidité 0 - NC

Couleur Jaune - NC

pH 9.0 - NC

Densité 1.028 - NC

Nitrites NÉG - NC

Protéines bandelettes 0.3 - NC

Acétone NÉG - NC

Glucose NORMAL - NC

Bilirubine NÉG - NC

Urobilinoène NORMAL - NC

Sang 0 - NC

MICROSCOPIE

Cellules

Cellules pavimenteuses 0-2 NC

Cristaux

Cristaux de Struvites Rares NC

Recueil: miction

Caroline Cluzel DMV, Résidente en pathologie clinique

Prélevé le : 2013-01-25 11:05

Date de réception 2013-01-25 11:12

Exécuté le : 2013-01-25 15:37

Imprimé le: 2013-01-25 16:04

Statut Final



CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE VÉTÉRIINAIRE  
Faculté de médecine vétérinaire

Université   
de Montréal

# RÉSULTATS D'IMAGERIE

# mouton

(UVIS)

49991

49992

50553

50554

50761

50762

50763

50764

54358

54359

55373

55374

55510

55511

55667

55668

## **Projet Mouton - #49991 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 6
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

De nombreuses plaques de croissance sont toujours ouvertes au niveau du bassin de même que des os long des membres pelviens. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées. Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Une quantité légère de matériel minéral est noté en partie déclive de l'atrium du rumen. Du matériel similaire est également noté en en quantité légère en partie caudale du sac ventral du rumen. Une particule métallique d'environ 2.0 mm de diamètre et associée à des artéfact de stries est notée en partie caudale droite de l'abdomen, vraisemblablement à l'intérieur d'une anse intestinale, représentant un petit corps étranger métallique non obstructif.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 131 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 88 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 99 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 127 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 158 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

On note une dilatation légère de la capsule articulaire atlanto-axiale sans que cela n'ait d'impact sur le sac dural. La moelle épinière touche le rebord dorsal du foramen magnum sans être focalement déformée, vraisemblablement en raison de l'hyperextension du cou. Un léger déplacement dorsal de l'aspect crânial de C5 est présent, entraînant une atténuation partielle de l'espace sous-arachnoïdien ventral mais sans compression secondaire de la moelle épinière. Ce déplacement est probablement également causé par le positionnement du patient sur la table.

Le diamètre transversal de la moelle épinière thoraco-lombaire est subjectivement petit et occupe à peine 50% du canal vertébral pour l'ensemble de ce segment. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

Il n'y a aucune autre évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

## CONCLUSION:

- Impression d'atrophie relative de la moelle épinière thoraco-lombaire.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = S1-S2
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 1.5 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 3.5 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.2 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 5.2 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.0 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 4.0 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2.4 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 3.8 mm

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU

## PROTOCOLE:

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

## INTERPRÉTATION:

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. On note une très belle démarcation entre le cortex et la matière blanche. Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté.

Une large lésion d'apparence kystique (hyperintense en T2, hypointense en T1 et supprimant complètement sur la T2 FLAIR) est notée en partie centrale mais légèrement plus vers la droite au niveau de la glande pituitaire. Cette lésion mesure environ 7,0 mm de diamètre et occupe environ 30% du volume totale de la pituitaire.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, on note un rehaussement modéré immédiat et homogène de la glande pituitaire, à l'exception de la zone d'apparence kystique qui demeure également hypointense. Ce rehaussement s'atténue mais demeure bien visible à T10. Il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme. Sur la séquence avec saturation des graisses, il n'y a aucune évidence de rehaussement méningé.

## CONCLUSION:

-Cerveau de conformation normale sans évidence de lésion structurale.

-Lésion de type kystique ou pseudo-kystique au niveau de la glande pituitaire. Cette lésion ne semble pas être une extension du 3<sup>ième</sup> ventricule mais sa nature exacte reste indéterminée. Des pituitaires kystiques ont déjà été rapportées chez un jeune veau souffrant d'une déficience en vitamine A. Étant donné le jeune âge de ce patient, une anomalie congénitale et/ou développementale doit également être fortement considérée, incluant des kystes de la *pars intermedia* ou bien des kystes arachnoïdiens.

## **Projet Mouton - #49992 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

Les plaques de croissance des os longs, du bassin et des vertèbres sont toujours ouvertes.

Une petite fracture en biseau est notée à l'aspect crânioventral du corps vertébral de L1. Le fragment qui en résulte est non déplacé.

Une lésion sous-chondrale de type kystique de 4 mm de diamètre est notée à l'aspect disto-médial de la partie latérale du métatarsien commun droit. Un halo de sclérose entoure cette lésion. Il n'y a aucune évidence de changements dégénératifs, ce qui n'est pas surprenant étant donné le jeune âge du patient.

Outre la fracture, les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale pour un animal immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Rien de particulier.

#### **CONCLUSION:**

- Fracture en coin non déplacée du corps vertébral de L1.
- OCD de type kystique impliquant l'articulation métatarso-phalangienne du doigt latéral droit.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 155 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 115 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 110 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 143 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 157 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

## CONCLUSION:

- Colonne vertébrale thoraco-lombaire de conformation normale sans anomalie de signal ni de lésion focale.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = S1-S2
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 2.0 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 2.4 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.9 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 4.1 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.5 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 3.5 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2.7 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 3.7 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. On note une très belle démarcation entre le cortex et la matière blanche. Par contre, la quantité de LCR autour des lobes frontaux et pariétaux du cerveau semble plus importante que normalement.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté mais le 4<sup>e</sup> ventricule contient aussi un peu plus de liquide. Une fine ligne hyperintense est notée dorso-latéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Cette région ne démontre aucun rehaussement suite à l'administration de contraste.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

### **CONCLUSION:**

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires dont la signification clinique est incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau) ou encore être le reflet de l'immatunité du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.

- Impression de perte de volume cérébral qui pourrait représenter en premier lieu l'immatunité de ce mouton. Une pathologie développementale ou dégénérative ne peut être exclue.

## **Projet Mouton - #50553 (femelle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est d'excellente qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

De nombreuses plaques de croissance sont toujours ouvertes au niveau du bassin de même que des os long des membres pelviens. Le centre d'ossification secondaire du processus odontoïde de C2 est également ouvert. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées.

Le vestige de la fibula est minimalement plus long du côté gauche.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale.

Toutes les autres structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Rien à signaler.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 145 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 78 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 79 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 96 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 125 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Une déviation ventrale focale de la moelle épinière est notée au niveau du foramen magnum, sans altération du signal du parenchyme médullaire. Il n'y a aucune autre évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

Les nœuds lymphatiques axillaires sont proéminents mais cette trouvaille est jugée peu significative étant donné qu'il s'agit d'un patient juvénile.

## CONCLUSION:

- L'indentation de la moelle épinière au niveau du foramen magnum est vraisemblablement une conséquence de la position non physiologique (cou en extension).
- Colonne vertébrale autrement de conformation normale sans anomalie de signal ni de lésion focale.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = mi-L7
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 2.1 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 3.4 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 1.9 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 4.4 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.5 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 4.1 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 2.2 mm

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU

## PROTOCOLE:

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

## INTERPRÉTATION:

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. On note une très belle démarcation entre le cortex et la matière blanche.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté. Une fine ligne hyperintense est notée dorsolatéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Cette région ne démontre aucun rehaussement suite à l'administration de contraste.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

## CONCLUSION:

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires dont la signification clinique est incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau) ou encore être le reflet de l'immatunité du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.

-Cerveau autrement de conformation normal sans évidence de lésion structurale.

## **Projet Mouton - #50554**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 6
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

De nombreuses plaques de croissance sont toujours ouvertes au niveau du bassin de même que des os longs des membres pelviens. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Du contenu minéralisé est présent dans chacun des bassinets rénaux, représentant possiblement du gadolinium (à valider en fonction de l'ordre d'acquisition entre le CT et l'IRM).

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 145 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 80 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 91 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 98 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 155 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Il n'y a aucune évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

## CONCLUSION:

- Colonne vertébrale de conformation normale sans anomalie de signal ni de lésion focale.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = L6-S1
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire (L5-L6) = 1.5 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 2.4mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.4 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 2.4 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.1 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 3.2 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2.5 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 4.5 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons semblent plus prononcés, surtout au niveau des lobes frontaux, temporaux et du cervelet. La démarcation cortico-médullaire est moins prononcée et moins bien définie avec un cortex subjectivement plus mince.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté. Une fine ligne hyperintense est notée dorso-latéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Cette région ne démontre aucun rehaussement suite à l'administration de contraste.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, un rehaussement méningé léger est noté au niveau des pachyméninges.

### **CONCLUSION:**

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires dont la signification clinique est incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau) ou encore être le reflet de l'immaturation du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.
- Léger rehaussement méningé probablement physiologique.

## **Projet Mouton - #50761 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de qualité technique acceptable.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

Les plaques de croissance sont presque toutes fermées, à l'exception de celles des os longs proximaux qui restent visibles mais mal définies.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Rien à signaler.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 155 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 114 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 111 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 130 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 160 mm<sup>2</sup>

## **Projet Mouton - #50762 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de qualité technique acceptable.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

Les plaques de croissance sont toutes fermées, indiquant la maturité osseuse.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale.

Un important foyer de spondylose vertébrale ventrale est présent le long du corps vertébral de T12. Une spondylose plus légère et partiellement minéralisée est visible ventralement à la jonction LS.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Plusieurs structures minérales sont présentes dans le tractus digestif, représentant de petits corps étrangers non obstructifs.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 155 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 102 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 102 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 109 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 169 mm<sup>2</sup>

## **Projet Mouton - #50763 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de qualité technique acceptable.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

Les plaques de croissance sont toutes fermées, indiquant la maturité osseuse.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale.

Des changements dégénératifs importants sont notés au niveau à la jonction costo-vertébrale des deux dernières vertèbres thoraciques (les seules incluses), particulièrement du côté gauche à T12. De l'arthrose facettaire est aussi présente à la jonction thoraco-lombaire et à la jonction lombo-sacrée.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Plusieurs structures minérales sont présentes dans le tractus digestif, représentant de petits corps étrangers non obstructifs.

#### **CONCLUSION:**

- Changements dégénératifs légers, vraisemblablement liés à l'âge.
- Examen tomodensitométrie autrement sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 143 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 94 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 102 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 124 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 174 mm<sup>2</sup>

## **Projet Mouton - #50764 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de qualité technique acceptable.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

Les plaques de croissance sont toutes fermées, indiquant la maturité osseuse.

Le corps vertébral de la dernière vertèbre lombaire (L7) est partiellement fusionné avec S1.

Le reste des structures osseuses est sans particularité.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Quelques structures minérales sont présentes dans le tractus digestif, représentant de petits corps étrangers non obstructifs.

#### **CONCLUSION:**

- Vertèbre L7 transitoire (partiellement lombarisée).

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 157.5 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 88 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 84 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 97 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 156 mm<sup>2</sup>

## **Projet Mouton - #54358**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

De nombreuses plaques de croissance sont toujours ouvertes au niveau du bassin de même que des os longs des membres pelviens. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées.

Les processus transverses de ce qui est présumé comme étant la première vertèbre lombaire sont non fusionnés comparativement aux autres vertèbres lombaires. Un fragment osseux libre est aussi présent à la pointe du processus transverse droit de L3. La dernière vertèbre est également d'apparence atypique avec un angle intermédiaire dans le plan sagittal mais demeure complètement libre et non fusionnée.

Toutes les autres structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Du contraste est noté dans la vessie, vraisemblablement du Gadolinium (à corrélérer avec la séquence chronologique des acquisitions).

#### **CONCLUSION:**

- Vertèbre transitoire, probablement la première lombaire.
- Le fragment décrit à la pointe du processus transverse de L3 est le plus probablement une minéralisation incomplète en raison du jeune âge. Toutefois, étant donné le caractère asymétrique de cette trouvaille, une fracture ne peut être exclue (mais aucune lésion aigüe à l'IRM).

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 148 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

### INTERPRÉTATION:

Les images d'IRM contiennent énormément d'artéfacts de mouvement qui limitent l'interprétation, possiblement en raison d'un tremblement.

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Une déviation ventrale focale de la moelle épinière est notée au niveau du foramen magnum, sans altération du signal du parenchyme médullaire.

Un léger déplacement dorsal (tipping) de la portion crâniale de C3 est noté, sans que cela n'entraîne d'atténuation de l'espace sous-arachnoïdien ni de compression de la moelle épinière.

Il n'y a aucune autre évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

Plusieurs nœuds lymphatiques pelviens sont proéminents. Une multitude petits kystes dont le contenu est compatible avec du liquide pur sont notés dans la paroi de l'utérus.

### CONCLUSION:

- L'indentation de la moelle épinière au niveau du foramen magnum est vraisemblablement une conséquence de la position non physiologique (cou en extension).
- Le déplacement dorsal de C3 est de signification clinique incertaine, surtout que la composante dynamique ne peut être évaluée. Par contre, il n'y a pas de lésion médullaire associée à cette trouvaille.
- Probable endométriose kystique.
- Lymphadénopathie pelvienne probablement de nature réactive.

### MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = L7-S1
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 1.9 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 3.1 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.1 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = NE
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.2 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 4.8 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2.2 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 4.1 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques mais le cerveau semble globalement moins volumineux. Les différents sillons sont bien visibles mais le cortex semble plus mince. La démarcation entre le cortex et la matière blanche est également jugée moins bien définie.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté. Une fine ligne hyperintense est notée dorsolatéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Cette région ne démontre aucun rehaussement suite à l'administration de contraste.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

### **CONCLUSION:**

- Lésions hyperintenses périventriculaires dont la signification clinique est incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau) ou encore être le reflet de l'immaturité du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.
- Impression d'amincissement cortical qui pourrait être variante anatomique, un signe d'immaturité ou encore une pathologie développementale.

## **Projet Mouton - #54359**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4

De nombreuses plaques de croissance sont toujours ouvertes au niveau du bassin de même que des os longs des membres pelviens. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale.

On note une asymétrie des muscles des deux cuisses, le groupe des muscles latéraux et crâniens de la cuisse gauche étant légèrement moins volumineux à gauche qu'à droite.

Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Rien à signaler.

#### **CONCLUSION:**

- Atrophie musculaire gauche légère sans anomalie ostéo-articulaire sous-jacente.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 149 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Cet examen est de bonne qualité technique.

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Une déviation ventrale focale minimale de la moelle épinière est notée au niveau du foramen magnum, sans altération du signal du parenchyme médullaire.

Un léger déplacement dorsal (tipping) de la portion crâniale de C3 est noté avec une atténuation partielle de l'espace sous-arachnoïdien mais sans compression de la moelle épinière.

Il n'y a aucune autre évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement petit et occupe à peine 50% du canal vertébral pour l'ensemble du segment thoraco-lombaire. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

Une zone hyperintense mal définie est notée en pondération T2 dans les muscles des lombes à gauche, correspondant le plus probablement à un site d'injection.

## CONCLUSION:

- Impression d'atrophie relative de la moelle épinière thoraco-lombaire.
- L'indentation de la moelle épinière au niveau du foramen magnum est vraisemblablement une conséquence de la position non physiologique (cou en extension).
- Le déplacement dorsal de C3 est de signification clinique incertaine pourrait être positionnel, surtout que la composante dynamique ne peut être évaluée. Par contre, il n'y a pas de lésion médullaire associée à cette trouvaille.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = 1/3 cranial de L7
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 1.95 mm

- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 2.8 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.9 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 4.4 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.4 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 5.8 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 1.0 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 1.5 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. On note une très belle démarcation entre le cortex et la matière blanche.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté. Une fine ligne hyperintense est notée dorso-latéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Cette région ne démontre aucun rehaussement suite à l'administration de contraste.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

### **CONCLUSION:**

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires dont la signification clinique est incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau) ou encore être le reflet de l'immaturation du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.
- Cerveau autrement de conformation normal sans évidence de lésion structurale.

## **Projet Mouton - #55373 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artefacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

Les plaques de croissance des os longs proximaux sont toujours ouvertes mais les centres d'ossification secondaires du bassin et des différentes vertèbres sont fermés.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale.

Une fracture courte transverse est notée à la base du processus transverse droit de L1. Une fracture est notée dans le tiers proximal de la partie ossifiée de la dernière côte du même côté. Un cal osseux incomplet est noté à ce site de fracture.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Une quantité légère de matériel minéral est notée en partie déclive de l'atrium du rumen et dans quelques anses intestinales, représentant de petits corps étrangers non obstructifs.

#### **CONCLUSION:**

- Fracture traumatique vertébrale (L1) et costale (dernière) à droite avec guérison osseuse en cours et sans implication du canal vertébral.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 145 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 88 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 97 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 118 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 147 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Une déviation ventrale focale minimale de la moelle épinière est notée au niveau du foramen magnum, sans altération du signal du parenchyme médullaire.

Un léger déplacement dorsal (tipping) de la portion crâniale de C5 est noté avec une atténuation partielle de l'espace sous-arachnoïdien ventral mais sans compression de la moelle épinière.

Il n'y a aucune autre évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement normal pour l'ensemble des segments spinaux examinés. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

## CONCLUSION:

- L'indentation de la moelle épinière au niveau du foramen magnum est vraisemblablement une conséquence de la position non physiologique (cou en extension).
- Le déplacement dorsal de C5 est de signification clinique incertaine pourrait être positionnel, surtout que la composante dynamique ne peut être évaluée. Par contre, il n'y a pas de lésion médullaire associée à cette trouvaille.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = LS (L7-S1)
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 2.0 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 3.3 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.7 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 4.6 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.0 mm

- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 4.4 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 1.7 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 4.0 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. On note une très belle démarcation entre le cortex et la matière blanche.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

### **CONCLUSION:**

- Cerveau de conformation normale sans évidence de lésion structurale.

## **Projet Mouton - #55374 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

De nombreuses plaques de croissance sont toujours ouvertes au niveau du bassin de même que des os long des membres pelviens. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

De petits corps étrangers digestifs minéralisés et non obstructifs sont présents. De la congestion hypostatique est notée en partie déclive des poumons.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 149 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 85 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 98 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 98 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 155 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## ~~SEGMENT C1-T1~~

- ~~• SAG T2 FS~~
- ~~• DORS T2~~
- ~~• TRANS T2~~

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

Les nœuds lymphatiques axillaires sont proéminents mais cette trouvaille est jugée peu significative étant donné qu'il s'agit d'un patient juvénile.

## CONCLUSION:

- Colonne vertébrale autrement de conformation normale sans anomalie de signal ni de lésion focale.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = mi-S1
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 1.8 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 3.7 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.5 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 4.4 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.1 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 4.3 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2.6 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 4.2 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. On note une très belle démarcation entre le cortex et la matière blanche.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

### **CONCLUSION:**

-Cerveau de conformation normal sans évidence de lésion structurale.

## **Projet Mouton - #55510 (femelle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de qualité technique acceptable (granulaire) sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 6
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 4 (la 1<sup>ère</sup> caudée pourrait être une 5e sacrée fusionnée)

Les plaques de croissance des os long des membres pelviens sont ouvertes. Par contre, les plaques de croissance des différentes vertèbres sont fermées.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

On note une quantité importante de matériel minéral dans le tractus digestif, surtout le rumen et ce qui semble être le colon.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 142 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 93 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 112 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 116 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 174 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## **SEGMENT C1-T1**

- ~~SAG T2 FS~~
- ~~DORS T2~~
- ~~TRANS T2~~

## **SEGMENT T7-L3**

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## **SEGMENT L3 - CD1-3**

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## **INTERPRÉTATION:**

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Le diamètre transversal de la moelle épinière thoraco-lombaire est subjectivement moins proéminent que la majorité des autres moutons, environ 25% moins large. Sur la sagittale avec saturation des graisses, l'espace sous-arachnoïdien semble aussi légèrement plus visible. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

Plusieurs nœuds lymphatiques sont proéminents mais cette trouvaille est jugée peu significative étant donné qu'il s'agit d'un patient juvénile.

## **CONCLUSION:**

- Impression de réduction de volume de la moelle épinière thoraco-lombaire.

## **MESURES\*:**

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = tiers caudal de L6
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 1.5 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 2.6 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.1 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 3.1 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 2.8 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 3.8 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 2.2 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 2.4 mm

## **IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU**

### **PROTOCOLE:**

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

### **INTERPRÉTATION:**

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont moins visibles et moins profonds que normalement puisque le cortex semble plus épais. La démarcation entre le cortex et la matière blanche est très bonne.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté. Une fine ligne hyperintense est notée dorso-latéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Cette région ne démontre aucun rehaussement suite à l'administration de contraste.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

### **CONCLUSION:**

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires dont la signification clinique est incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau ou encore être le reflet de l'immaturation du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.
- Cerveau autrement de conformation normal sans évidence de lésion structurale.

# Projet Mouton - #55511

## TOMODENSITOMÉTRIE

### PROTOCOLE:

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

### QUALITÉ:

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

### ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

Quelques plaques de croissance proximales des os longs pelviens sont toujours ouvertes. Par contre, les plaques de croissance du bassin et des différentes vertèbres sont fermées.

Une fracture courte oblique est notée à la base du processus transverse gauche de L1. Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont autrement de conformation normale, sans évidence de lésion osseuse.

### TROUVAILLES FORTUITES:

Du matériel minéral étranger obstructif est noté dans le système digestif. Les nœuds lymphatiques poplités sont plus visibles que normalement mais bilatéralement symétrique.

### CONCLUSION:

- Fracture vraisemblablement traumatique du processus transverse de L1.

### MESURES:

- ♦ Angle lombo-sacré = 150 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 100 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 99 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 120 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 146 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## ~~SEGMENT C1-T1~~

- ~~• SAG T2 FS~~
- ~~• DORS T2~~
- ~~• TRANS T2~~

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS FIESTA
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

## CONCLUSION:

- Colonne vertébrale de conformation normale sans anomalie de signal ni de lésion focale.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = mi-L7
- ♦ Racine spinale dernier espace lombaire = 1.4 mm
- ♦ Ganglion spinal dernier espace lombaire = 3.8 mm
- ♦ Racine spinale jonction LS = 2.0 mm
- ♦ Ganglion spinal jonction LS = 3.8 mm
- ♦ Racine spinale S1-S2 = 4.3 mm
- ♦ Ganglion spinal S1-S2 = 2.4 mm
- ♦ Racine spinale S2-S3 = 1.5 mm
- ♦ Ganglion spinal S2-S3 = 2.2 mm

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU

## PROTOCOLE:

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

## INTERPRÉTATION:

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds et minimalement plus larges. La démarcation entre le cortex et la matière blanche reste adéquate.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté, le ventricule gauche apparaissant pratiquement effondré. Une fine ligne hyperintense est notée dorso-latéralement à chacun des ventricules latéraux mais de façon un peu plus marquée à gauche.

La glande pinéale, bien que assez volumineuse chez cette espèce, est plus large chez ce mouton mesurant 6 mm de hauteur en plan transverse. Elle apparaît également plus intense que le parenchyme cérébral en T2 et surtout en T2 FLAIR. D'autres foyers hyperintenses mal définis sont aussi notés rostralement sur la T2 FLAIR à la jonction matière grise – matière blanche dans les lobes frontaux, deux à droite et une à gauche (ventralement près de la fissure longitudinale).

Suite à l'administration de gadolinium, la glande pinéale rehausse légèrement et de façon homogène, immédiatement (T0), mais les lésions péri-ventriculaires et dans les lobes rostraux ne démontrent aucun rehaussement, ni immédiat ni retardé. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

## CONCLUSION:

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires et dans les lobes frontaux, sans signe de rehaussement et qui pourrait notamment représenter des zones d'œdème cytotoxique (mais pas de restriction sur la DWI), de gliose ou des dépôts de substance ayant un temps de relaxation T2 long, possiblement secondaires à une maladie métabolique, dégénérative ou moins probablement inflammatoire. Une attention particulière devrait être portée à cette région lors de la nécropsie.
- Glande pinéale proéminente dont la signification clinique est incertaine. Il s'agit vraisemblablement d'une variante de conformation non significative.

## **Projet Mouton - #55667 (mâle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artéfacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 7
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

Les plaques de croissance des os longs proximaux sont toujours ouvertes. Par contre, les plaques de croissance du bassin et des différentes vertèbres sont fermées.

Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient immature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Le rumen est particulièrement distendu chez ce patient, s'étendant caudalement jusqu'au pelvis. Un tube gastrique est d'ailleurs visible dans le rumen.

#### **CONCLUSION:**

- Examen tomodensitométrique sans particularité.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 150 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 85 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 93 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 101 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 141 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- ~~SAG T2 FS~~
- ~~DORS T2~~
- ~~TRANS T2~~

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- ~~TRANS FIESTA~~
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement jugé adéquat en fonction du segment spinal examiné. Le signal du parenchyme médullaire apparaît normal sur l'ensemble des séquences disponibles.

## CONCLUSION:

- Colonne vertébrale de conformation normale sans anomalie de signal ni de lésion focale.

## MESURES\*:

\* En présence d'une asymétrie gauche/droite, les deux valeurs sont indiquées.

- ♦ Fin du conus medullaris = S1-S2
- ♦ ~~Racine spinale dernier espace lombaire = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal dernier espace lombaire = mm~~
- ♦ ~~Racine spinale jonction LS = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal jonction LS = mm~~
- ♦ ~~Racine spinale S1-S2 = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal S1-S2 = mm~~
- ♦ ~~Racine spinale S2-S3 = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal S2-S3 = mm~~

-> Pas de transverse FIESTA donc impossible de faire les mesures

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU

## PROTOCOLE:

- DORS T2
- TRANS T2
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- TRANS DWI
- DORS DWI
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

## INTERPRÉTATION:

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques mais un peu moins volumineux que normalement, la quantité de LCR visible étant plus importante, surtout dorsalement. Les différents sillons sont bien visibles, et un peu plus larges par endroits. La démarcation entre le cortex et la matière blanche reste bien visible mais elle moins bien définie.

Le système ventriculaire est un peu plus proéminent que chez les autres moutons. Une fine ligne hyperintense est notée dorso-latéralement à chacun des ventricules latéraux, de façon symétrique. Un changement similaire est visible autour de l'aqueduc du mésencéphale et du troisième ventricule.

Suite à l'administration de gadolinium, aucune de ces zones ne démontrent de rehaussement anormal, immédiat ou retardé. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

Il n'y a aucune évidence de restriction à la diffusion sur les images DWI.

## CONCLUSION:

- Lésions hyperintenses péri-ventriculaires dont la signification clinique reste incertaine. Elles pourraient représenter une structure anatomique (comme un vaisseau) ou encore être le reflet de l'immaturité du patient. Par contre, la possibilité d'une zone d'œdème ou moins probablement de gliose ne peut être écartée malgré l'absence de rehaussement.
- Impression de perte de volume cérébral et/ou d'amincissement cortical qui pourrait être variante anatomique, un signe d'immaturité ou encore le reflet d'une pathologie développementale ou dégénérative.

## **Projet Mouton - #55568 (femelle)**

### **TOMODENSITOMÉTRIE**

#### **PROTOCOLE:**

Des images en coupes transverses de 1.25 mm d'épaisseur avec un index de 0.625 mm ont été acquises de la jonction thoraco-lombaire jusqu'à l'extrémité des onglons.

#### **QUALITÉ:**

Cet examen est de bonne qualité technique sans artefacts nuisibles ou excessifs.

#### **ÉVALUATION DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE:**

- ♦ Nombre de côtes à la dernière vertèbre thoracique = 2
- ♦ Nombre de vertèbres lombaires = 6
- ♦ Nombre de vertèbres sacrées = 5

La majorité des plaques de croissance sont fermées, seuls les centres d'ossification secondaire (grand trochanter, fémur distal) restent visibles.

L'angle entre L6 et S1 est anormal, l'espace LS étant collapsé dorsalement et ouvert ventralement. Les segments lombaires et sacro-caudés de la colonne vertébrale sont de autrement de conformation normale. Toutes les structures osseuses sont jugées sans particularité pour un patient pratiquement mature.

#### **TROUVAILLES FORTUITES:**

Rien à signaler.

#### **CONCLUSION:**

- Collapse partiel de l'espace intervertébral lombo-sacré sans évidence de pathologie discale concomitante, possiblement positionnel.
- Colonne vertébrale thoraco-lombaire de conformation normale.

#### **MESURES:**

- ♦ Angle lombo-sacré = 143 degrés
- ♦ Surface du canal vertébral à la dernière thoracique = 93 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L2 = 84 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L4 = 88 mm<sup>2</sup>
- ♦ Surface du canal vertébral à L6 = 128 mm<sup>2</sup>

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SEGMENT C1-T1

- ~~SAG T2 FS~~
- ~~DORS T2~~
- ~~TRANS T2~~

## SEGMENT T7-L3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2

## SEGMENT L3 - CD1-3

- SAG T2 FS
- DORS T2
- TRANS T2
- ~~TRANS FIESTA~~
- DORS T2 FS

## INTERPRÉTATION:

Les différents disques intervertébraux sont tous bien hydratés et de taille normale.

Il n'y a aucune autre évidence de lésion compressive à l'intérieur des portions examinées du canal vertébral et tous les foramens visibles sont symétriques et bien ouverts.

Par contre, le diamètre transversal de la moelle épinière est subjectivement petit et occupe à peine 50-60% du canal vertébral pour l'ensemble du segment thoraco-lombaire. La quantité de LCR dans l'espace sous-arachnoïdien semble aussi excessive. Sur la sagittale T2 du segment lombaire caudal, on note un foyer hyperintense mal défini dorsalement à L5 (avant-dernière vertèbre lombaire). Ce site n'a malheureusement pas été coupé en transverse et cette lésion n'est pas visible sur la dorsale T2, ce qui fait qu'il est difficile de trancher entre un artefact et une lésion réelle (surtout sans contraste). Le reste du parenchyme médullaire est normal.

## CONCLUSION:

- Impression d'atrophie médullaire possiblement accompagnée d'une lésion parenchymateuse focale. Étant donné l'hypothèse de départ, une myélopathie dégénérative doit être envisagée. Par contre, la possibilité d'une pathologie inflammatoire, notamment granulomateuse, ne peut être exclue. Une attention particulière devrait être portée au segment lombaire caudal lors de la nécropsie.

## MESURES:

- ♦ Fin du conus medullaris = jonction LS
- ♦ ~~Racine spinale dernier espace lombaire = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal dernier espace lombaire = mm~~
- ♦ ~~Racine spinale jonction LS = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal jonction LS = mm~~
- ♦ ~~Racine spinale S1-S2 = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal S1-S2 = mm~~
- ♦ ~~Racine spinale S2-S3 = mm~~
- ♦ ~~Ganglion spinal S2-S3 = mm~~

-> L'absence de FIESTA rend la prise de mesures impossible.

# IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DU CERVEAU

## PROTOCOLE:

- DORS T2
- ~~TRANS T2~~
- TRANS T1 FLAIR
- TRANS T2 FLAIR
- ~~TRANS DWI~~
- ~~DORS DWI~~
- TRANS DTI
- TRANS T1 FLAIR C+ T0
- DORS T1 FLAIR C+ FS
- SAG T1 FLAIR C+
- TRANS T1 FLAIR C+ T10

## INTERPRÉTATION:

Les deux hémisphères cérébraux sont symétriques et de volume normal. Les différents sillons sont bien visibles, profonds mais pas excessivement larges. La démarcation entre le cortex et la matière blanche est jugée adéquate.

Le système ventriculaire n'est pas excessivement dilaté.

Suite à l'administration de gadolinium, il n'y a aucune autre évidence de rehaussement anormal dans le parenchyme cérébral. Sur la séquence avec saturation des graisses, aucun rehaussement méningé n'est noté.

## CONCLUSION:

-Cerveau de conformation normal sans évidence de lésion structurale.

## Leucocytes

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.39$ ) et de l'âge ( $p = 0.57$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	0.82	0.3854
age	1	11	0.34	0.5704

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		0.001765	0.000431	11	4.09	0.0018
groupe	nonaffecte		0.000985	0.000795	11	1.24	0.2407
age		adulte	0.001123	0.000795	11	1.41	0.1853
age		agneau	0.001627	0.000431	11	3.78	0.0031

## Nombre de cellules

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.87$ ) et de l'âge ( $p = 0.82$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

## Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	0.03	0.8691
age	1	11	0.05	0.8221

## Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		26.9167	10.4953	11	2.56	0.0263
groupe	nonaffecte		30.4583	19.3524	11	1.57	0.1438
age		adulte	26.2708	19.3524	11	1.36	0.2018
age		agneau	31.1042	10.4953	11	2.96	0.0129

% de monocytes activés/macrophages

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.38$ ) et de l'âge ( $p = 0.67$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

<

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	10	0.85	0.3787
age	1	10	0.20	0.6649

Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		15.9100	6.2843	10	2.53	0.0298
groupe	nonaffec		27.4855	11.2807	10	2.44	0.0351
age		adulte	24.5020	11.2807	10	2.17	0.0550
age		agneau	18.8935	6.2843	10	3.01	0.0132

% monocytes

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.16$ ) et de l'âge ( $p = 0.45$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	10	2.29	0.1612
age	1	10	0.62	0.4487

Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		15.9415	4.3444	10	3.67	0.0043
groupe	nonaffec		29.0875	7.7985	10	3.73	0.0039
age		adulte	25.9400	7.7985	10	3.33	0.0077
age		agneau	19.0890	4.3444	10	4.39	0.0013

### % lymphocytes

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.50$ ) et de l'âge ( $p = 0.99$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

#### Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	0.48	0.5043
age	1	11	0.00	0.9972

#### Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		61.9503	8.9265	11	6.94	<.0001
groupe	nonaffecte		49.6250	16.4596	11	3.01	0.0118
age		adulte	55.7561	16.4596	11	3.39	0.0061
age		agneau	55.8192	8.9265	11	6.25	<.0001

### Protéines

Utilisation d'un modèle linéaire avec le groupe (affectés v. non-affectés) et l'âge (agneaux v. adultes) comme facteurs. Le modèle indique qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative au niveau de la moyenne en fonction du groupe ( $p = 0.72$ ) et de l'âge ( $p = 0.10$ ). Les moyennes sont présentées plus bas par groupe et par âge.

#### Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
groupe	1	11	0.13	0.7236
age	1	11	3.29	0.0970

#### Moyennes

Effect	groupe	age	Moyenne	Standard Error	DF	t Value	Pr >  t
groupe	affecte		0.2500	0.02756	11	9.07	<.0001
groupe	nonaffecte		0.2300	0.05082	11	4.53	0.0009
age		adulte	0.2900	0.05082	11	5.71	0.0001
age		agneau	0.1900	0.02756	11	6.89	<.0001

DATE ARRIVÉE	IDENTIFIANT	NOM/TAG	SEXE	D.d.naiss	RADIAL					BRANCHE TIBIALE					BRANCHE PERONIERE					
					MOTEUR					MOTEUR					MOTEUR					
					PROX	DIST	PROX-DIST	DISTANCE MM	VITESSE	PROX	DIST	PROX-DIST	DISTANCE MM	VITESSE	PROX	DIST	PROX-DIST	DISTANCE MM	VITESSE	
30-11-2012	49991	o294	M	6 mois	07-2012										3,896	1,982	1,914		0	
															3,97	2,04				
															3,92	2,04				
															3,68	1,91				
															3,97	1,96				
															3,94	1,96				
30-11-2012	49992	7687	M	6 mois	07-2012	2,182	1,826	0,356												
						2,2	1,86													
						2,17	1,86													
						2,09	1,89													
						2,2	1,76													
						2,25	1,76													
11-01-2013	50553	7656	F		01-2011	1,96	1,2667	0,693333	40	57,692	3,23	1,92	1,31	145	110,69	3,97	2,74	1,23	146	118,7
						1,96	1,23				3,34	2,02				3,97	2,74			
							1,31				3,21	1,96								
							1,26				3,14	1,89								
												1,81								
11-01-2013	50554	o344	F		01-2011						2,289	1,4767	0,812333	81	99,713	4,184	2,1183	2,065667	179	86,655
											2,35	1,42				4,15	2,15			
											2,28	1,55				4,28	2,07			
											2,25	1,42				4,1	2,12			
											2,2	1,5				4,2	2,15			
											2,33	1,5				4,19	2,07			
											2,22	1,47					2,15			
											2,33									
											2,38									
											2,33									
											2,22									
23-01-2013	50761	8097 triang	M	2 ans 4 m	08-2010	1,936	1,528	0,408	69	169,12	2,7625	1,994	0,7685	133	173,06	3,424	2,504	0,92	144	156,52
						1,91	1,68				2,48	1,91				3,45	2,54			
						1,86	1,42				2,69	2,04				3,4	2,51			
						1,99	1,47				3,19	2,09				3,42	2,51			
						1,96	1,55				2,69	2,02				3,45	2,48			
						1,96	1,52					1,91				3,4	2,48			
23-01-2013	50762	8031 rond tonio	M	2 ans 4 m	08-2010	2,406	1,944	0,462	80	173,16	3,022	2,01	1,012	170	167,98	4,078	3,204	0,874	170	194,51
						2,35	1,91				3,01	2,02				4,05	3,06			
						2,38	1,99				2,93	2,04				4,23	3,24			
						2,38	1,99				3,08	1,99				4,07	3,21			
						2,41	1,89				3,03	1,91				3,97	3,24			
						2,51	1,94				3,06	2,09				4,07	3,27			
23-01-2013	50763	5472 vertic	M	2 ans 4 m	08-2010						3,238	2,068	1,17	182	155,56	4,792	3,06	1,732	159	91,801
											3,08	1,94				4,75	3,06			
											3,08	1,99				4,83	3,01			
											3,27	2,25				4,91	3,14			
											3,34	2,04				4,72	3,08			
											3,42	2,12				4,75	3,01			
23-01-2013	50764	0163 horiz	M	2 ans 4 m	08-2010						2,762	2,288	0,474	142	299,58	4,23	3,348	0,882	127	143,99
											2,77	2,43				4,23	3,34			
											2,77	2,41				4,23	3,29			
											2,75	2,38				4,18	3,34			
											2,72	2,2				4,33	3,32			
											2,8	2,02				4,18	3,45			
19-07-2013	54358	mouton 1	F	8 mois	12-2012	2,62	1,862	0,758	57	75,198	2,416	2,04	0,376	112	297,87	3,932	3,084	0,848	114	134,43
						2,8	1,83				2,38	2,04				3,95	3,07			
						2,67	1,83				2,48	2,09				3,87	2,99			
						2,61	1,83				2,38	2,04				3,95	3,12			
						2,61	1,83				2,49	2,12				3,97	3,2			
						2,41	1,99				2,35	1,91				3,92	3,04			
19-07-2013	54359	mouton 2	F	8 mois	12-2012	1,972	1,542	0,43	82	190,7	3,016	2,906	0,11	160	1454,5	4,496	3,066	1,43	160	111,89
						2,01	1,55				2,96	2,84				4,52	2,99			
						1,83	1,6				3,12	3,02				4,55	3,1			
						1,96	1,52				3,12	2,89				4,63	3,2			
						2,03	1,52				2,97	2,89				4,39	3,02			
						2,03	1,52				2,91	2,89				4,39	3,02			

DATE ARRIVÉE	IDENTIFIANT	NOM/TAG	SEXE	D.d.naiss	RADIAL					BRANCHE TIBIALE					BRANCHE PERONIERE					
					PROX	DIST	PROX-DIST	DISTANCE MM	VITESSE	PROX	DIST	PROX-DIST	DISTANCE MM	VITESSE	PROX	DIST	PROX-DIST	DISTANCE MM	VITESSE	
06-09-2013	55373	mouton 3 -	M	6,5 mois	10-03-2013															
06-09-2013	55374	mouton 4 -	M	6 mois	31-03-2013	1,602	1,55	0,052	110	2115,4	3,014	2,291	0,723	102	141,08	3,716	3,146	0,57	102	178,95
						1,65	1,57				3	2,5			3,77	3,2				
						1,47	1,57				2,98	2,22			3,66	3,2				
						1,63	1,52				3,03	2,16			3,77	3,09				
						1,63	1,52				3,03	2,03			3,72	3,07				
						1,63	1,57				3,03	2,35			3,66	3,17				
											2,4									
											2,4									
											2,33									
											2,04									
											2,48									
13-09-2013	55510	mouton 5 -	F	7 mois	03-2013	2,254	1,914	0,34	90	264,71	2,6	1,494	1,106	140	126,58	4,164	2,58	1,584	140	88,384
						2,22	1,84				2,76	1,46			4,16	2,61				
						2,28	1,99				2,45	1,54			4,13	2,61				
						2,22	1,97				2,63	1,49			4,13	2,56				
						2,3	1,86				2,71	1,49			4,21	2,51				
						2,25	1,91				2,45	1,49			4,19	2,61				
13-09-2013	55511	mouton 6 -	F	7 mois	03-2013	2,078	1,534	0,544	97	178,31	1,98	1,28	0,7	150	214,29	3,58	2,372	1,208	150	124,17
						2,14	1,49				1,9	1,26			3,67	2,4				
						2,03	1,52				2,04	1,28			3,52	2,37				
						2,03	1,52				1,91	1,26			3,6	2,37				
						2,03	1,65				2,04	1,26			3,57	2,4				
						2,16	1,49				2,01	1,34			3,54	2,32				
20-09-2013	55667	mouton 7 -	M	6 mois	23-03-2013	1,998	0,39	1,608	83	51,617	1,87	1,574	0,296	113	381,76	3,54	3,08	0,46	112	243,48
						2,01	0,39				1,76	1,6			3,44	3,15				
						1,98	0,39				1,9	1,55			3,52	3,1				
						1,96	0,39				1,9	1,6			3,57	3,05				
						2,03	0,39				1,9	1,57			3,6	3,05				
						2,01	0,39				1,83	1,55			3,57	3,05				
											1,93									
20-09-2013	55668	mouton 8 -	F	5 mois	28-04-2013															

### **ANNEXE 3.**

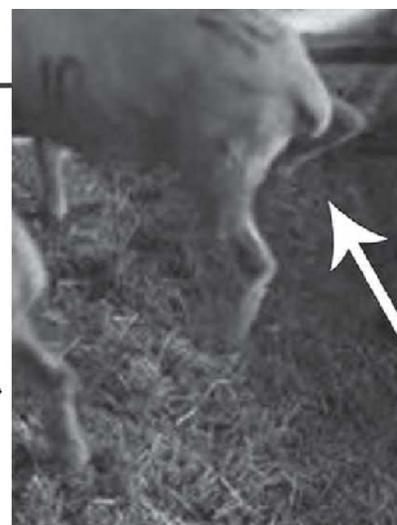
Article de vulgarisation présentant le projet  
(Ovin Québec, Juil. 2012)

## RECHERCHE

Catherine Element-Boulianne, B.Sc., correspondante en 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'avère nécessaire !*



Faculté  
de médecine  
vétérinaire  
Université  
de Montréal

UNIVERSITY  
OF GUELPH

### 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.

### Objectif du deuxième projet

L'objectif principal du projet est 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](mailto: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 (SEMURPQ);
- Dre Hélène Ruel, Dre Joane Parent et Dr Gilles Lecteur 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



été 2012

Ovin Québec

25

## **ANNEXE 4.**

Copie de la présentation de Laurence maignel  
(Symposium Ovin 2012)



# La génomique... perspectives d'avenir en production ovine

Laurence Maignel  
Centre Canadien pour l'Amélioration des Porcs



## Au programme

- Génétique et Génomique: concepts généraux
- Projets récents/en cours
  - Ovins – gène Booroola
  - Porcins – mise en place d'outils génomiques
  - Caprins – génomique, productivité et résistance aux maladies
- Nouveau projet sur le crampage – volet génomique



# Validation des hypothèses de la présence de facteurs génétique et neurologique dans le développement de la condition « crampage » chez les ovins

Chef de projet: CEPOQ  
Collaborateurs: SEMRPQ, FMV, CCAP, UoG



*Financement PCAA via CDAQ*

## Objectif général

- Identifier les causes et des méthodes de dépistage précoce sur animaux vivants pour la nouvelle condition «crampage» afin d'en limiter la propagation au sein du cheptel ovin.



*Financement PCAA via CDAQ*

## Activités

- Accouplements raisonnés pour créer des familles à risque et non à risque
- Analyses généalogiques pour identifier un mode de transmission de l'anomalie
- Caryotypage et génotypage 50K des béliers et animaux atteints
- Etudes d'association pour détecter des marqueurs génétiques impliqués dans l'anomalie



## Conclusions

- La génomique est un domaine de recherche en pleine effervescence
- La sélection génomique est un nouvel outil très prometteur et qui offre de nouvelles possibilités pour la sélection, en particulier pour des caractères peu exploités jusqu'à présent
- Le phénotypage ou le développement de bases de données de performances pour une population de référence est un élément clé pour l'application de la génomique
- Les collaborations internationales et entre espèces seront très utiles dans le domaine de la génomique animale.



## **ANNEXE 5.**

### **Plan de financement et conciliation des dépenses**