

# RAPPORT D'ACTIVITÉS 2020

zoetis™

Hôpital des animaux  
de la ferme

Hôpital équin

Hôpital des animaux  
de compagnie

clinique ambulatoire

Faculté de médecine vétérinaire

Université  
de Montréal 

# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Sylvain Nichols

## PROJETS

**Titre du projet**  
150 Association entre la concentration hématiche du glucose et du l-lactate et la survie des bovins adultes avec une pathologie gastro-intestinale aiguë.

**Responsable** André Desrochers

**Titre du projet**  
142 Évaluer les mouvements fins des pieds et membres des bovins laitiers non-ambulateurs durant la thérapie par flottaison afin d'augmenter la précision et la rapidité du pronostic

**Responsable** Marianne Villettaz-Robichaud

**Titre du projet**  
139 Impact des cathéters long terme sur la veine jugulaire des bovins adultes

**Responsable** Sylvain Nichols



Hôpital des animaux  
de La ferme

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

150  
ND

Début du projet: 2020-03-01

Fin prévue du projet: 2021-05-31

## Association entre la concentration hématique du glucose et du L-lactate et la survie des bovins adultes avec une pathologie gastro-intestinale aiguë

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [André Desrochers](#)

Cochercheur(s) du projet: [David Francoz](#), [Gilles Fecteau](#), [Marie Babkine](#), [Sylvain Nichols](#)

### DESCRIPTION DU PROJET

En médecine humaine, une augmentation de la glycémie a été corrélée avec un risque élevé de mortalité dans les cas admis en urgence (Falciglia et al., 2009). Il y a une relation avec l'hyperlactatémie, mais qui est encore nébuleuse. En effet, une étude a démontré que la glycémie était un bon prédicteur de survie, mais que la lactatémie devenait un meilleur prédicteur si inclus dans un modèle de régression (Kaukonen et al., 2014). Chez les équins, l'hyperglycémie et l'hyperlactatémie ont été associées à un risque de mortalité élevé chez des animaux présentés pour des pathologies abdominales aiguës, incluant principalement des cas gastro-intestinaux. (Hassel et al., 2009; Hollis et al., 2007; Johnston et al., 2007). Il a été démontré que la glycémie chez ces chevaux avec un abdomen aigu a été corrélée positivement avec la L-lactatémie (Dunkel et al., 2019). Chez les bovins, les facteurs de pronostic sanguin ont été surtout décrits pour les pathologies de la caillette. Dans les cas chirurgicaux de l'intestin grêle, la concentration de chlorémie et le pH hématique préopératoire ont été reportés comme possibles prédicteurs de mortalité postopératoire et la lactatémie peropératoire a été démontrée être un bon indicateur pronostic en cas de volvulus de caillette (Boulay et al., 2014; Desrochers and Anderson, 2016). Cependant, peu d'information existe en rapport à l'utilisation de la glycémie et de la lactatémie, et leur association comme facteur de pronostic dans des cas de pathologies gastro-intestinales aiguës.

### OBJECTIF DU PROJET

L'hypothèse principale est que l'augmentation de la concentration sanguine de glucose et de L-lactate secondaire au stress causé par une pathologie gastro-intestinale aiguë est reliée à la gravité de la condition. Par conséquent, l'objectif de l'étude sera d'évaluer si la glycémie et/ou la lactatémie dans des cas de pathologie gastro-intestinale au moment de l'admission des animaux peuvent être des facteurs pronostic fiables.

### IMPACTS ET RETOMBÉES

NA

### RÉSULTATS

### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Boulay, G., Francoz, D., Doré, E., Dufour, S., Veillette, M., Badillo, M., Bélanger, A.-M., Buczinski, S., 2014. Preoperative cow-side lactatemia measurement predicts negative outcome in Holstein dairy cattle with right abomasal disorders. *J. Dairy Sci.* 97, 212–221. <https://doi.org/10.3168/JDS.2013-6898>.

Desrochers, A., Anderson, D.E., 2016. Intestinal Surgery. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.* 32, 645–671. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2016.05.007>.

## Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

142

ND

Début du projet: 2021-05-01

Fin prévue du projet: 2023-05-31

### Évaluer les mouvements fins des pieds et membres des bovins laitiers non ambulatoires durant la thérapie par flottaison afin d'augmenter la précision et la rapidité du pronostic

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Marianne Villetaz Robichaud](#)

Cochercheur(s) du projet: [Gilles Fecteau](#), [Sébastien Buczinski](#), [André Desrochers](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

On peut estimer qu'environ 25 000 vaches laitières sont affectées par le syndrome de « vaches à terre » chaque année, au Canada. Ce syndrome, aussi appelé bovins non-ambulatoires, se définit par l'incapacité ou la réticence de l'animal à se lever et se tenir debout pour une période d'au moins 12 heures. Ces animaux représentent un défi important pour les médecins vétérinaires et les producteurs. Ils présentent non seulement des enjeux en regard du bien-être des animaux, mais aussi ces situations sont une source de stress importante, autant émotionnelle que financière pour le producteur lui-même. La thérapie de flottaison a été démontrée comme l'un des traitements les plus efficaces pour les bovins non-ambulatoires afin de prévenir les dommages secondaires (nerveux et musculaires) qui accompagnent souvent le décubitus prolongé. De plus, il a été établi que le niveau d'activité global des bovins lors de la première séance de flottaison est associé aux chances de survie (4;8). En effet, les bovins qui s'alimentent ou démontrent une posture debout apparemment normale durant la première session de flottaison ont une meilleure chance de survie. Le présent projet de recherche propose d'améliorer la rapidité et la précision avec laquelle un pronostic précis pour les bovins non-ambulatoires admis au CHUV pourra être établi. Ceci sera fait en évaluant les associations entre l'activité motrice fine des animaux durant la première flottaison et leurs chances de survie mesurées par leur retour à la ferme. Pour ce faire, 60 vaches laitières non-ambulatoires présentées au CHUV pour des traitements de flottaison seront équipées de podomètres et filmées durant leur première session de thérapie, qui se fera dans une piscine transparente. Les activités générales des vaches, leurs expressions faciales ainsi que les mouvements fins des membres seront évalués durant toute la session de flottaison. Les associations entre les résultats de l'hospitalisation et les activités et comportements observés durant la flottaison seront évalués afin d'établir un pronostic juste. Les résultats de cette étude permettront de prendre une décision plus hâtive et éclairée pour ainsi euthanasier rapidement les animaux avec un pronostic sombre. Les coûts de traitement seront réduits pour les producteurs et le bien-être animal en général sera ainsi amélioré. On peut aussi émettre l'hypothèse que l'accès au traitement par flottaison sera facilité pour un plus grand nombre de vaches. L'intérêt pour la clientèle ambulatoire sera notamment d'émettre rapidement un pronostic lors de la flottaison initiale de l'animal.

#### OBJECTIF DU PROJET

L'objectif principal est d'identifier et de quantifier les activités motrices fines, les postures et la qualité du levé et de la sortie de piscine des bovins non-ambulatoires durant le premier traitement de flottaison afin d'évaluer les associations entre ceux-ci et le résultat des traitements. Les résultats de l'étude permettront d'améliorer la précision et la rapidité avec laquelle on pourra établir un pronostic. En lien avec le pronostic, la décision de traiter ou pas pourra se faire dans le respect du bien-être animal et des enjeux économiques. L'hypothèse est que les vaches qui démontreront plus de mouvements des membres (nombre et longueur des mouvements) et qui tenteront de se supporter sur leurs membres plus rapidement avec une posture debout normale auront de meilleures chances de survie. L'évaluation du temps entre l'entrée en piscine et l'apparition des comportements pourrait aussi s'avérer un indicateur du nombre de flottaison nécessaire pour la guérison de l'animal.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Les résultats de ce projet aideront les cliniciens à augmenter la précision et la rapidité du pronostic pour les bovins laitiers non-ambulatoires présentés au CHUV. L'étude de la motricité fine des pieds et membres durant la flottaison permettra aussi aux cliniciens de mieux adapter les traitements prodigués hors-piscine, la longueur des traitements de flottaison et d'avoir des attentes plus réalistes quant aux chances de succès de cas spécifiques. L'augmentation de la rapidité et de la précision du pronostic permettra d'améliorer le bien-être de ces animaux, en réduisant entre autres les risques de traitements prolongés pour les animaux présentant de faibles chances de rétablissement. De ce fait, il sera possible d'augmenter le nombre d'individus pouvant être pris en charge au CHUV pour le traitement en piscine, améliorant ainsi l'accessibilité au service.

L'augmentation de la précision et de la rapidité du pronostic aidera aussi les producteurs à prendre des décisions plus éclairées quant à la poursuite des traitements pour leurs animaux et réduira les coûts liés à un traitement prolongé d'animaux ayant de faibles chances de succès. Finalement, les résultats de cette recherche fourniront des données essentielles pour améliorer la sensibilisation des producteurs à l'importance d'une action rapide lors d'épisode non-ambulatoire, ce qui aura un impact sur les soins prodigués à la ferme et influencera possible le taux et la rapidité de références d'animaux pour le traitement par flottaison.

## 📍 RÉSULTATS

## 📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

## Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

139

ND

Début du projet: 2021-01-04

Fin prévue du projet: 2021-03-31

### Impact des cathéters long terme sur la veine jugulaire des bovins adultes

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Sylvain Nichols](#)

Cochercheur(s) du projet: [Gilles Fecteau](#), [Vincent Doré](#), [David Francoz](#), [Marie Babkine](#), [André Desrochers](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

La pose d'un cathéter est un geste routinier en milieu hospitalier. Elle est effectuée sur la majorité des patients admis à l'Hôpital des animaux de la ferme et du Centre hospitalier universitaire vétérinaire (CHUV) de l'Université de Montréal. Présentement, il existe plusieurs types de cathéter variant selon leur matériel de fabrication, leur diamètre et leur longueur. Les impacts possibles sur la veine jugulaire sont connus, mais n'ont jamais été répertoriés dans notre hôpital. Les objectifs de l'étude sont d'évaluer subjectivement et objectivement, au retrait du cathéter, les impacts de ce dernier sur la veine jugulaire des bovins adultes et d'évaluer la colonisation bactérienne des cathéters retirés. Notre hypothèse est que les changements palpables de la veine jugulaire sont fréquents et généralement associés à une culture bactérienne positive. Quarante vaches adultes seront recrutées pour ce projet. Leur veine jugulaire sera évaluée subjectivement par palpation et objectivement par échographie au retrait du cathéter. Ce dernier sera retiré aseptiquement avant d'être soumis pour une culture bactérienne. Les données du dossier médical seront compilées afin de générer des statistiques descriptives de la population recrutée. Les résultats obtenus pourront nous aider à objectiver la prévalence de cathéter avec culture positive à l'Hôpital des animaux de la ferme afin de déterminer la nécessité d'élaborer une étude comparative globale sur la mise en place des cathéters long terme.

#### OBJECTIF DU PROJET

Objectifs 1) Évaluer subjectivement et objectivement, au retrait du cathéter, les impacts de ce dernier sur la veine jugulaire des bovins adultes 2) Évaluer la colonisation bactérienne des cathéters retirés de la veine jugulaire des bovins adultes  
Hypothèse : Les changements palpables de la veine jugulaire sont fréquents et généralement associés à une culture bactérienne positive.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Les résultats de l'étude pourraient guider de façon plus objective le choix de type de cathéter pour les hospitalisations à venir au CHUV et ainsi prévenir un certain nombre de complications évitables. Au besoin, une étude pourrait être élaborée afin d'évaluer la technique de mise en place des cathéters afin de trouver des pistes de solution pour diminuer la morbidité associée à la pose d'un cathéter. Pour les applications en milieu de ferme, les résultats de l'étude vont permettre de mieux estimer le rapport bénéfice/risque de poser un cathéter et de pouvoir bénéficier de traitements IV prolongés versus les complications communes de la pose de cathéter.

#### RÉSULTATS

#### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Mathilde Leclère

## PROJETS

**Titre du projet**  
33 Effet de la mise en place du garrot chez le cheval par opérateurs de différentes expériences sur les perfusions loco-régionales

**Responsable** Alvaro Antonio Garcia Bonilla

**Titre du projet**  
8 Performances des systèmes de conservation de la semence réfrigérée équine

**Responsable** Mouhamadou Diaw

**Titre du projet**  
6 Effets de différentes projections radiographiques et de l'échographie sur la détection de lésions de pneumonie chez le cheval

**Responsable** Cyrielle Finck

**Titre du projet**  
5 Automatisation des comptages différentiels des lavages broncho-alvéolaires

**Responsable** Mathilde Leclère





# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Mathilde Leclère

## PROJETS

**Titre du projet**  
10

Efficacité du foin trempé dans l'asthme équin

**Responsable**

Mathilde Leclère

**Titre du projet**  
13

Pharmacocinétique et pharmacodynamique du cyclopentolate associé ou non à la phényléphrine après un traitement topique oculaire chez le cheval

**Responsable**

Maria Vanore

**Titre du projet**  
92

Effets de l'entraînement en renforcement positif sur le bien-être du cheval dans le cadre de séances d'équitation thérapeutiques

**Responsable**

Marion Desmarchelier

**Titre du projet**  
96

Caractérisation et quantification des cellules immunitaires dans les biopsies endoscopiques duodénales et rectales chez des chevaux asthmatiques

**Responsable**

Daniel Jean

Hôpital équin

# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Mathilde Leclère

## PROJETS

**Titre du projet**  
97 Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans les tissus articulaires sains et spontanément ostéo-arthritiques chez le cheval

**Responsable**  
Sheila Laverty

**Titre du projet**  
39 Description d'une nouvelle technique minimalement invasive d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval

**Responsable**  
Sheila Laverty



Hôpital équin

## Fonds en santé équine (FSÉ)

33

ND

Début du projet: 2019-10-01

Fin prévue du projet: 2020-06-01

### Effet de la mise en place du garrot chez le cheval par opérateurs de différentes expériences sur les perfusions loco-régionales

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Alvaro Antonio Garcia Bonilla](#)

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

En milieu hospitalier, différents praticiens avec différents niveaux d'expérience sont amenés à intervenir dans les soins et traitements aux patients et nous devons garantir la qualité des procédures, peu importe qui les réalise. Les perfusions loco-régionales (PLRs) ne sont pas une exception à cet égard et depuis leur introduction, elles sont un élément clé pour le traitement des infections du membre distal. De nombreuses recherches ont été effectuées étudiant l'efficacité des différents antibiotiques et des différents types de garrot utilisés pour les PLRs. Cependant, aucune étude n'a encore été effectuée sur la qualité de la mise en place du garrot, une étape critique qui pourrait être influencée par l'expérience de l'opérateur. Cette étude se propose donc d'évaluer l'éventuelle présence de fuite de l'antibiotique dans la circulation systémique (indicateur d'un garrot mal placé) suite au positionnement du garrot par différents vétérinaires d'expérience variable. Nous pensons que les fuites devraient être négligeables quelque soit le manipulateur s'ils ont reçu une formation minimale mais détaillée. De plus, les PLRs sont communément réalisées avec l'amikacine, mais le *Streptococcus equi spp. Zooepidemicus*, lequel est souvent isolé dans les arthrites septiques, a une tendance à la résistance à l'amikacine. Ainsi, nous aimerions également étudier l'intérêt de l'utilisation du Ceftiofur dans les PLRs pour déterminer sa concentration dans les articulations où cela n'a jamais été étudié. Nous pensons trouver une concentration articulaire en Ceftiofur supérieure à la concentration minimale inhibitrice (CMI) jusqu'à 24 heures après le retrait du garrot. Le garrot sera mis en place soit par un interne, soit par un résident, soit par un clinicien expérimenté aveugle à l'étude, sur 6 chevaux différents avec un intervalle de 2 semaines entre opérateurs. Toutefois, tout le reste des procédures dans les PLRs seront réalisées par le même clinicien expérimenté. Nous allons donc mesurer les concentrations systémiques et intra-articulaires (métacarpophalangienne et interphalangienne distale) en Ceftiofur avant et après le retrait du garrot et jusqu'à 24 heures après le retrait, respectivement pour déterminer l'efficacité de la pose du garrot et de la technique de PLR.

#### OBJECTIF DU PROJET

Notre objectif est d'évaluer la variabilité occasionnée par la pose du garrot lors des PLRs. Notamment, l'impact de l'expérience de l'opérateur sur la qualité de la pose du garrot et donc sur les concentrations en antibiotique retrouvées dans le liquide synovial des articulations ciblées ainsi que dans la circulation systémique, notre hypothèse étant une absence d'impact de la variabilité de l'effecteur sur l'efficacité du garrot. Nous aimerions également étudier l'intérêt de l'utilisation du Ceftiofur dans les PLRs. Ainsi, nous allons mesurer sa concentration synoviale et celle de son métabolite actif au cours du temps afin d'apporter des données sur la cinétique de cet antibiotique et la concentration intra-articulaire retrouvée dans les 24 heures suivant une PLR dans les articulations métacarpophalangienne et interphalangienne distale. Nous pensons trouver une concentration en Ceftiofur supérieure à la concentration minimale inhibitrice pour les 2 articulations et jusqu'à 24 heures après retrait du garrot.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Si notre hypothèse est acceptée, il y aura des répercussions cliniques et d'enseignement. Dans l'actualité, la technique est normalement limitée aux résidents et cliniciens dans notre institution, mais un manque de différence entre les opérateurs permettra d'optimiser le temps et l'efficacité à l'Hôpital lors des PLRs et de laisser les internes les réaliser plus souvent qu'à date. Aussi, ces résultats peuvent suggérer qu'une formation minimale mais détaillée peut suffire pour entraîner les étudiants, les internes et les vétérinaires dans le champ sur les PLRs. Par contre, si l'hypothèse est rejetée, une réévaluation de la formation et de la technique de pose de garrot sera nécessaire. Ce projet nous permettrait également d'acquérir des données essentielles pour la connaissance de la cinétique du Ceftiofur après une PLR dans les articulations ciblées, lesquelles sont fréquemment sujettes aux arthrites septiques. En effet, nous saurions alors à quelle fréquence et avec quelle dose les injections de Ceftiofur doivent être réalisées pendant les PLRs pour atteindre les CMI pour les bactéries fréquemment trouvées dans les arthrites septiques. L'utilisation du Ceftiofur représentant une alternative à l'utilisation d'aminoglycosides dans le cas de résistances potentielles et un premier choix dans les cas de *Streptococcus equi spp. Zooepidemicus*.

📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Miagkoff L. L, Archambault M. Bonilla AG. Antimicrobial susceptibility patterns of bacterial isolates cultured from synovial fluid samples from horses with suspected septic synovitis: 108 cases (2008–2017). J Am Vet Med Assoc. 2019.

## Fonds en santé équine (FSÉ)

8

ND

Début du projet: 2019-11-04

Fin prévue du projet: 2021-01-30

### Performances des systèmes de conservation de la semence réfrigérée équine

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Mouhamadou Dia w](#)

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

L'insémination artificielle (IA) est une méthode de reproduction utilisée dans l'industrie équine depuis de nombreuses décennies qui fait appel à l'utilisation de semence fraîche, réfrigérée ou congelée. La réfrigération permet de préserver au mieux les caractéristiques de l'éjaculat lorsqu'un stockage sur place est nécessaire ou lors d'expédition vers des destinations éloignées pour une utilisation rapprochée. Afin de protéger au mieux les spermatozoïdes, la semence doit être placée dans des contenants adaptés qui assurent un refroidissement progressif pour prévenir les chocs thermiques puis qui maintiennent la température de l'échantillon entre 4 et 8°C limitant ainsi le métabolisme des spermatozoïdes et la production de ROS (Radicaux Oxygénés Souffrés). Si l'Equitainer™ est actuellement le contenant réutilisable de référence pour la conservation et l'envoi de la semence réfrigérée d'étalon, son prix d'achat et les frais d'envoi sont élevés. ShipMate™, un nouveau contenant réutilisable, est disponible depuis peu de temps pour le stockage et le transport de la semence canine. Il a l'avantage d'être plus économique à l'achat, mais n'a cependant jamais été utilisé pour la conservation et le transport de la semence équine, bien que les normes de conservation chez ces deux espèces soient peu différentes. Dans la présente étude, nous allons comparer les caractéristiques de la semence équine après réfrigération lorsque conservée dans (a) le ShipMate™, (b) l'Equitainer™, (c) l'Equine Express™ (boîte de conservation et de transport de semence équine réfrigérée à usage unique) et (d) le réfrigérateur, moyen le plus courant de conservation de la semence dans un contexte clinique. Hypothèse : Le ShipMate™ permet la conservation de la semence réfrigérée équine sans en affecter les caractéristiques. Méthodologie : 15 échantillons de semence prélevés sur des étalons présentés au CHUV durant la saison de reproduction seront utilisés. Chaque échantillon sera dilué à une concentration finale de 25 millions de spermatozoïdes / ml et ses caractéristiques en termes de viabilité, de motilité totale et progressive documentées. Chaque échantillon sera ensuite divisé en 4 aliquotes qui seront placés chacun dans un des systèmes de conservation étudiés pendant 72 heures. A l'issue de la période de stockage, les caractéristiques de la semence pour chaque système de conservation seront à nouveau évaluées et comparées avec les caractéristiques initiales. Résultats anticipés : l'utilisation du ShipMate™ n'affectera pas plus les caractéristiques de la semence réfrigérée que l'Equitainer™.

#### OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de cette présente étude est de comparer les caractéristiques de la semence réfrigérée équine lorsqu'elle est maintenue pendant 72 heures dans différents systèmes de stockage en respectant les recommandations des fabricants. Nous émettons l'hypothèse que le ShipMate™ peut être utilisé pour la conservation de la semence équine réfrigérée sans en affecter ses caractéristiques.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Le ShipMate™ deviendrait une alternative efficace et économique pour la conservation et le transport de la semence équine réfrigérée. Cette étude nous permettra également de vérifier si la conservation de la semence au réfrigérateur (pratique courante dans le service de thériogénologie équine du CHUV) est une méthode efficace pour la préservation des caractéristiques des spermatozoïdes en attendant leur utilisation.

#### RÉSULTATS

Résultats préliminaires : Ils montrent que le ShipMate™ permet une réfrigération optimale de la semence d'étalon pendant 48 heures et qu'il peut être utilisé pour son stockage et son transport avec des performances au moins égales aux contenants usuels, en ayant l'avantage de réduire les coûts associés au transport.

Semaine Journées de la recherche. Affiche. Une publication est prévue après l'obtention des résultats complets.

## Fonds en santé équine (FSÉ)

6

ND

Début du projet: 2018-07-16

Fin prévue du projet: 2021-06-30

### Effets de différentes projections radiographiques et de l'échographie sur la détection de lésions de pneumonie chez le cheval

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Cyrielle Finck](#)

Cochercheur(s) du projet: [Mathilde Leclère](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

Introduction : Dans plusieurs centres, incluant le CHUV, les radiographies thoraciques des chevaux comportent des projections unilatérales (4 projections). Or, dans la littérature, il est mentionné que des radiographies bilatérales (8 projections) peuvent augmenter la détection de lésions, même si ceci prolonge l'examen et augmente l'exposition du personnel. Nous avons montré, dans une étude précédente, que les radiographies bilatérales sont effectivement plus sensibles pour la détection de pneumonie. Ces cas sont souvent associés à des lésions détectables à l'échographie, un examen rapide mais qui ne permet d'évaluer que la superficie du poumon. Le but est de déterminer la concordance entre l'échographie et la radiographie pour la détection de lésions pulmonaires dans les cas de pneumonie et déterminer si l'échographie peut orienter le nombre de projections radiographiques minimales nécessaire pour ne pas manquer de lésions pulmonaires. Un sous-objectif est de comparer la sensibilité et spécificité des deux modalités d'imagerie pour le diagnostic de pneumonie dans notre population d'étude. Hypothèse : Des discordances sont présentes entre les lésions détectées par échographie et radiographie dans les cas de pneumonie. Spécifiquement, l'échographie permet une meilleure détection des lésions pulmonaires superficielles. Méthodologie : Des chevaux adultes et poulains suspectés de pneumonie sont inclus et subissent des radiographies et une échographie du thorax bilatéralement. La concordance entre les anomalies radiographiques et échographiques sera mesurée (corrélation intra-classe, analyse de Bland-Altman). La sensibilité et spécificité dans le diagnostic de pneumonie sera calculée pour la radiographie et l'échographie en prenant le diagnostic clinique comme référence. Résultats anticipés : Nous anticipons certaines discordances entre la radiographie et l'échographie avec notamment une meilleure détection des lésions pulmonaires superficielles en échographie. Basé sur les données humaines, la prévalence de détection des lésions devrait être supérieure pour l'échographie et nous espérons que cela aide à cibler le nombre de radiographies thoraciques à effectuer. Impact anticipé : Nous espérons pouvoir faire des recommandations ciblées sur les projections radiographiques suffisantes pour un thorax équin en fonction des trouvaillages échographiques lors de suspicion de pneumonie. Le but est de pouvoir diminuer le nombre de radiographies par rapport à une étude bilatérale complète afin de rendre l'examen plus rapide et diminuer l'exposition du personnel, sans réduire la qualité diagnostique du test.

#### OBJECTIF DU PROJET

Les objectifs sont : 1. Établir prospectivement la concordance entre l'échographie et la radiographie pour la détection de lésions pulmonaires chez des patients suspects de pneumonie. 2. Déterminer si l'échographie peut orienter le nombre de clichés radiographiques à obtenir pour ne pas manquer de lésions pulmonaires. 3. Établir et comparer la sensibilité et spécificité de l'échographie et de la radiographie pour le diagnostic de pneumonie dans notre population d'étude. 4. Mettre en place des recommandations pour cibler les examens d'imagerie ou projections radiographiques suffisantes pour un thorax équin lors de suspicion de pneumonie et publier les résultats. L'hypothèse est que dans certains cas, des discordances soient présentes entre l'échographie et la radiographie pour la détection de lésions de pneumonie, spécifiquement, l'échographie devrait permettre une meilleure détection de lésions pulmonaires superficielles.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Notre étude rétrospective préalable a montré que réaliser des radiographies bilatérales permettait d'augmenter la détection de lésions pulmonaires chez des patients atteints de pneumonie. Ceci a mené à une recommandation de faire des radiographies bilatérales pour les cas suspects de pneumonie, ce qui augmente la durée des examens, l'exposition du personnel et les coûts pour les clients. En fonction de nos résultats, lors de suspicion de pneumonie, nous espérons par cette étude pouvoir raffiner nos recommandations sur les projections radiographiques thoraciques suffisantes pour chaque cas en connaissance des anomalies échographiques, et ce, sans réduire la qualité diagnostique du test.





Fonds en santé équine (FSÉ)

5

ND

Début du projet: 2019-08-13

Fin prévue du projet: 2021-06-01

## Automatisation des comptages différentiels des lavages bronchoalvéolaires

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Mathilde Leclère](#)

Cochercheur(s) du projet: [Christian Bédard](#)

### DESCRIPTION DU PROJET

Introduction : La démonstration de la présence d'inflammation pulmonaire à l'aide d'un lavage bronchoalvéolaire (LBA) est centrale au diagnostic d'asthme équin. La lecture des LBA est réalisée par un pathologiste clinique ou, dans un contexte de recherche, par les chercheurs ou leurs étudiants, ce qui peut mener à une variabilité inter-opérateur non négligeable. Une lecture automatisée pourrait améliorer et uniformiser la lecture des cytopréparations de LBA. Hypothèse : Le comptage différentiel (pourcentage des différentes cellules inflammatoires) des LBA équins peut être fait à l'aide de l'analyseur hématologique Advia® 120. Méthodologie : Vingt LBA seront analysés par un pathologiste clinique expérimenté, par une vétérinaire non pathologiste et à l'aide de l'Advia® 120. Les LBA seront concentrés (x10) pour la lecture par l'Advia® 120 afin de s'éloigner du seuil de détection de l'appareil. La corrélation entre les pourcentages de neutrophiles, éosinophiles, mastocytes, lymphocytes et macrophages obtenus par les 3 méthodes sera analysée, tout comme la concordance des classements (normal ou inflammatoire) selon les valeurs seuils publiées. Résultats anticipés : Les pourcentages de cellules inflammatoires obtenus avec l'analyseur hématologique seront plus près de ceux obtenus par le pathologiste expérimenté que les résultats obtenus par un vétérinaire peu expérimenté. Impact anticipé : L'automatisation du comptage cellulaire des LBA équins diminuerait les variations dues à l'expérience des évaluateurs en recherche. Le comptage automatisé pourrait également aider à standardiser les lectures en pathologie clinique, en incitant les pathologistes à faire des différentiels sur un plus grand nombre de cellules en cas de discordance entre l'Advia® 120 et leur lecture.

### OBJECTIF DU PROJET

H1 : Le comptage différentiel automatisé des cellules de LBA avec l'Advia® 120 concorde avec celui fait par un pathologiste clinique. H2 : Il y a moins de concordance entre l'Advia® 120 et un évaluateur peu expérimenté qu'avec un pathologiste expérimenté. L'objectif général est d'automatiser le comptage cellulaire des LBA afin de minimiser les variations dues à l'expérience des évaluateurs. Les objectifs spécifiques sont: 1) Valider l'utilisation d'un appareil automatisé (Advia® 120) pour le différentiel cellulaire des LBA équins. 2) Standardiser les lectures en pathologie clinique, en incitant les pathologistes à faire des différentiels sur un plus grand nombre de cellules en cas de discordance entre l'Advia® 120 et leur lecture. 3) Ajouter le comptage cellulaire total aux résultats de LBA faits sur des cas cliniques.

### IMPACTS ET RETOMBÉES

L'automatisation du comptage cellulaire des LBA équins diminuera les variations dues à l'expérience des évaluateurs en recherche. Le comptage automatisé pourrait également aider à standardiser les lectures en pathologie clinique, en incitant les pathologistes à faire des différentiels sur un plus grand nombre de cellules en cas de discordance entre l'Advia® 120 et leur lecture. Le comptage cellulaire total pourra aussi bonifier l'interprétation des LBA faits en clinique.

### RÉSULTATS

### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé équine (FSÉ)

10

ND

Début du projet: 2020-08-01

Fin prévue du projet: 2022-07-01

## Efficacité du foin trempé dans l'asthme équin

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Mathilde Leclère](#)

Cochercheur(s) du projet: [Jean-Pierre Lavoie](#)

### DESCRIPTION DU PROJET

Introduction : Nourrir les chevaux atteints d'asthme avec du foin trempé est souvent recommandé dans la littérature non scientifique. Tremper le foin diminue les particules respirables pendant 1 à 2 heures. Il n'existe toutefois pas de données sur les particules libérées quand le foin sèche à nouveau, ni sur l'efficacité clinique du trempage du foin chez les chevaux asthmatiques, qui semble marginale. À l'inverse, les pellets de foin constituent une façon efficace d'améliorer la fonction respiratoire des chevaux asthmatiques sévères. Objectif et hypothèse : Ce projet vise à évaluer l'efficacité du foin trempé dans le traitement de l'asthme équin. Nous émettons l'hypothèse que le foin trempé améliore la fonction pulmonaire des chevaux atteints d'asthme sévère en exacerbation, mais de façon moindre que les pellets de foin. Méthodologie : 12 chevaux asthmatiques en exacerbation seront séparés en 2 groupes, un recevant du foin trempé, l'autre des pellets de foin. La fonction pulmonaire et la bronchoconstriction résiduelle seront évaluées avant et après 2, 4 et 6 semaines de traitement. Les scores cliniques seront évalués chaque semaine. La fonction pulmonaire (résistance et élastance) sera comparée avec les valeurs en exacerbation et entre les groupes. Résultats anticipés : Il est attendu qu'une amélioration de la fonction pulmonaire sera observée chez les chevaux mangeant des pellets après 4 semaines de traitement. L'amélioration avec le foin trempé sera probablement plus lente et de moindre amplitude. Impact anticipé : Cette étude permettra de documenter la capacité du foin trempé à améliorer ou non la fonction respiratoire et permettra de faire des recommandations aux propriétaires de chevaux asthmatiques basées sur des données et non sur des impressions.

### OBJECTIF DU PROJET

Hypothèse : Le foin trempé améliore la fonction pulmonaire des chevaux atteints d'asthme sévère en exacerbation, mais pas autant que les pellets. Objectifs : comparer la fonction pulmonaire de chevaux en exacerbation après 2, 4 et 6 semaines d'un changement alimentaire visant à diminuer les poussières inhalées avec soit du foin trempé, soit des pellets de foin (contrôle positif). À chaque temps, la bronchoconstriction résiduelle sera aussi mesurée.

### IMPACTS ET RETOMBÉES

Malgré l'absence de données montrant l'efficacité du foin trempé, cette méthode est utilisée en première ligne chez la majorité des chevaux atteints d'asthme équin. Cette étude permettra de documenter la capacité du foin trempé à améliorer ou non la fonction respiratoire et permettra de faire des recommandations aux propriétaires de chevaux asthmatiques basées sur des données et non sur des impressions.

### RÉSULTATS

### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé équine (FSÉ)

13

ND

Début du projet: 2019-11-01

Fin prévue du projet: 2020-11-01

## Pharmacocinétique et pharmacodynamique du cyclopentolate associé ou non à la phényléphrine après un traitement topique oculaire chez le cheval

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Maria Vanore](#)

Cochercheur(s) du projet: [Francis Beaudry](#)

### DESCRIPTION DU PROJET

En médecine vétérinaire, les mydriatiques/cycloplegiques sont couramment utilisés dans le traitement des ulcères et des uvéites, ils diminuent la douleur associée et préviennent la formation de synéchies postérieures. Le cyclopentolate est un puissant mydriatique/cycloplegique de la même classe que l'atropine, mais est moins fréquemment utilisé. La phényléphrine est responsable d'une vasoconstriction et est parfois utilisée en combinaison des mydriatiques pour potentialiser la mydriase. En médecine humaine, il a été montré une absorption systémique du cyclopentolate et de la phényléphrine après une application topique. A notre connaissance, la concentration plasmatique de la phényléphrine et du cyclopentolate associé ou non à la phényléphrine n'est pas rapportée dans la littérature. Les concentrations plasmatiques du cyclopentolate et de la phényléphrine des chevaux traités durant la phase 1 d'un projet antérieur seront mesurées selon une technique de spectrométrie de masse. Les concentrations obtenues permettront d'évaluer la cinétique des molécules et d'évaluer l'effet de la phényléphrine sur l'absorption systémique du cyclopentolate chez les chevaux ayant reçu ces deux traitements. Les concentrations pourront également être comparées aux données préalablement récoltées lors de la phase 1 (diamètre pupillaire et auscultation digestive principalement).

### OBJECTIF DU PROJET

Objectif : Déterminer la concentration plasmatique de la phényléphrine et du cyclopentolate, ainsi que l'effet de l'administration de la phényléphrine sur l'absorption du cyclopentolate après l'administration topique de ces molécules suivant un protocole clinique. Évaluer l'effet de la concentration plasmatique sur la fonction digestive : production de fumier, auscultation digestive ainsi que sur la dilatation pupillaire. Hypothèse : L'absorption systémique de ces deux molécules est présente. La concentration plasmatique de cyclopentolate est plus faible et est éliminée plus lentement chez les chevaux ayant reçu le cyclopentolate, comparativement aux chevaux ayant reçu du cyclopentolate seulement.

### IMPACTS ET RETOMBÉES

Dans la littérature, aucune donnée n'est rapportée concernant la concentration plasmatique de ces 2 molécules utilisées selon un protocole clinique standard. La concentration plasmatique pourrait alors être corrélée à l'observation clinique (dilatation pupillaire) ou expliquer de potentiels effets secondaires du traitement.

### RÉSULTATS

### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS IDENTIFIQUE

## Fonds en santé équine (FSÉ)

92

ND

Début du projet: 2020-01-01

Fin prévue du projet: 2021-06-30

### Effets de l'entraînement en renforcement positif sur le bien-être du cheval dans le cadre de séance d'équitation thérapeutique

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Marion Desmarchelier](#)

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

Avec l'augmentation de l'utilisation des chevaux dans des thérapies assistées, il est important d'étudier l'impact de ces interventions sur les animaux impliqués. Ces activités étant basées sur les relations interspécifiques animal/humain, elles sont l'expression d'une médecine intégrée et peuvent s'inscrire dans l'approche de santé publique « Une Santé ». Le type d'entraînement utilisé pour les animaux employés dans ces programmes pourrait avoir une grande importance sur leur bien-être lors des sessions. En effet, il a été démontré dans d'autres espèces qu'une nouvelle approche d'entraînement en conditionnement opérant favorisant le renforcement positif était associée à des états émotionnels plus positifs et à une diminution du stress comparativement à un entraînement considéré « standard » en conditionnement opérant favorisant le renforcement négatif ou les méthodes punitives. Dans le cadre de ce projet de recherche, nous allons évaluer si le type d'entraînement a une influence sur le bien-être de 7 chevaux pendant les séances d'équitation thérapeutique avec des enfants atteints de TDAH. Pour évaluer objectivement leur bien-être, nous allons comparer certains comportements des chevaux, les variations du cortisol plasmatique et leur variabilité cardiaque selon le type d'entraînement. Notre hypothèse globale est que l'utilisation de l'entraînement en renforcement positif pendant les séances d'équitation thérapeutique diminue le stress et améliore le bien-être des chevaux. Les 10 séances seront réparties aléatoirement en 5 séances avec chaque type d'entraînement, soit : 1) un entraînement en renforcement positif utilisant la motivation de l'animal avec un motivateur pré-identifié pour chaque individu (friandise ou autre) récompensant les comportements désirés; 2) un entraînement standard, lors duquel une pression est exercée sur le cheval et retirée lorsque le cheval réalise le comportement souhaité. Les sessions seront filmées par une caméra GoPro et des éthogrammes avec des comportements ciblés et préalablement validés seront réalisés pour chaque étape (pansage, harnachement, monte, fin de séance) à l'aide du logiciel ZooMonitor. Le cortisol plasmatique sera mesuré avant et après les séances. Un ECG télémétrique sera utilisé afin de suivre la fréquence et le rythme cardiaque pour calculer la variabilité cardiaque. Notre étude permettra de déterminer si une modification du type d'entraînement est bénéfique pour le bien-être cheval d'équitation thérapeutique et pourrait ainsi ouvrir la porte à des études avec un plus grand nombre d'animaux et dans différents contextes. Des études futures pourront évaluer si le changement d'entraînement des chevaux peut bénéficier aux enfants en soin, en démontrant l'utilisation de méthodes positives basées sur la science du comportement.

#### OBJECTIF DU PROJET

Nous allons évaluer si le type d'entraînement standard (soit principalement conditionnement opérant en renforcement négatif versus conditionnement opérant privilégiant le renforcement positif) a une influence sur le bien-être des chevaux pendant les séances d'équitation thérapeutique. Nos objectifs sont les suivants : • Comparer les comportements (éthogrammes) des chevaux pendant les séances selon le type d'entraînement; • Comparer le cortisol des chevaux après les séances selon le type d'entraînement; • Comparer la variabilité cardiaque des chevaux pendant les séances selon le type d'entraînement. Notre hypothèse globale est que l'utilisation de l'entraînement en renforcement positif pendant les séances d'équitation thérapeutique diminue le stress et améliore le bien-être des chevaux, comparativement aux méthodes standards. Nous faisons l'hypothèse que l'utilisation du renforcement positif sera associée à une diminution des signes comportementaux de stress et d'inconfort, à une diminution des niveaux plasmatiques de cortisol et à une augmentation de la variabilité cardiaque.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet s'inscrit dans une démarche novatrice consistant à utiliser la science du comportement en mettant au centre des préoccupations le bien-être des animaux utilisés pour aider les humains dans différentes sphères de la société. Si nos hypothèses étaient confirmées, cette étude donnerait plusieurs raisons aux intervenants en équitation thérapeutique de

considérer un changement de méthode d'entraînement, pour choisir une approche positive basée sur la science du comportement animal. (2,12) Cela pourrait améliorer le bien-être de nombreux chevaux en même temps qu'optimiser les bénéfices mutuels du lien animal-humain. (14) À long terme, ce projet pourrait aussi améliorer l'efficacité de l'équitation thérapeutique chez les enfants puisque la démonstration de méthodes d'entraînement basées sur la science et incluant la motivation, la récompense de l'effort et la prise en compte des émotions de l'animal, pourraient participer à mieux aider les patients ayant des conditions physiques ou mentales. Enfin, la santé et la sécurité des humains et le bien-être des chevaux vont de pair. Ce projet pourrait contribuer à la diminution des accidents survenant suite à une mauvaise communication homme-cheval. (7) Ce projet applique ainsi l'approche « Une Santé » basée sur une médecine intégrée des relations interspécifiques animal/humain pour un bénéfice partagé. (3,4,6,8,15)

## 📍 RÉSULTATS

## 📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé équine (FSÉ)

96

ND

Début du projet: 2020-11-01

Fin prévue du projet: 2022-06-30

## Caractérisation et quantification des cellules immunitaires dans des biopsies endoscopiques duodénales et rectales chez des chevaux asthmatiques

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Daniel Jean](#)

Cochercheur(s) du projet: [Jean-Pierre Lavoie](#)

### DESCRIPTION DU PROJET

Les chevaux atteints d'asthme équin sévère peuvent présenter un amaigrissement. Les causes probablement multiples de cet amaigrissement ne sont pas bien documentées, mais il est possible que des modifications intestinales histologiques et/ou fonctionnelles soient en partie responsable de cette perte de poids observée. En médecine humaine, plusieurs informations factuelles sont documentées sur le lien entre les maladies inflammatoires digestives (IBD) et l'asthme/les maladies pulmonaires chroniques (Tzanakis et al, 2010). Chez le cheval, la littérature suggère que l'asthme équin pourrait être une maladie inflammatoire systémique et il est possible que cette inflammation soit présente au sein du système digestif (Lavoie-Lamoureux et al, JVIM, 2012). À notre connaissance, aucune étude n'a rapporté d'informations quantitatives sur les cellules immunitaires du système digestif des chevaux asthmatiques. L'objectif général de cette étude vise à caractériser et quantifier des cellules immunitaires (lymphocytes/plasmocytes/macrophages) dans des tissus digestifs (duodénales/rectales) de chevaux asthmatiques. Nous anticipons que les tissus digestifs des chevaux asthmatiques symptomatiques démontreront une plus grande concentration de lymphocytes T et B ainsi que des plasmocytes (IgA, IgM et IgG) et des macrophages que les chevaux sains et les chevaux asthmatiques asymptomatiques. Ces résultats permettront de mieux comprendre l'évolution de l'état général des chevaux asthmatiques et éventuellement de mieux guider le traitement et la gestion alimentaire.

### OBJECTIF DU PROJET

Objectifs : 1- Caractériser et quantifier les cellules immunitaires dans des biopsies endoscopiques digestives de chevaux asthmatiques symptomatiques ; 2- Évaluer l'effet des traitements sur les populations cellulaires immunitaires intestinales de chevaux asthmatiques. Hypothèse : La muqueuse intestinale duodénale et rectale des chevaux asthmatiques symptomatiques présente davantage de cellules immunitaires que celle des chevaux sains et des chevaux asthmatiques asymptomatiques suite aux traitements respectifs.

### IMPACTS ET RETOMBÉES

L'asthme équin est une maladie fréquente chez la population de chevaux matures (à partir de 5-6 ans d'âge) au Québec ainsi que dans des régions où les chevaux sont gardés à l'intérieur à cause des enjeux climatiques. La gestion des chevaux asthmatiques requiert une attention minutieuse de l'environnement et de son alimentation, et cette maladie peut avoir un impact quotidien sur l'état général du cheval et son bien-être. Une meilleure compréhension des caractéristiques immunitaires de la muqueuse intestinale des chevaux asthmatiques pourrait permettre des recommandations plus précises sur la gestion alimentaire et avoir un impact positif sur leur état général et leur bien-être.

### RÉSULTATS

### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

## Fonds en santé équine (FSE)

97

ND

Début du projet: 2019-11-01

Fin prévue du projet: 2021-03-01

### Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans les tissus articulaires sains et spontanément ostéoarthritique chez le cheval

Statut du projet: Terminé

Responsable(s) du projet: Sheila Laverty

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

La préservation de la santé des articulations est un défi majeur chez l'athlète équin. Une étude a rapporté que 60 % des boiteries sont dues à l'ostéo-arthrose (OA) avec des retombées d'ordre économique, mais tout aussi importantes sur le bien-être animal, allant jusqu'à engager le pronostic vital (1-4). Il n'existe actuellement aucune médication commerciale pouvant guérir ou arrêter la progression de l'ostéo-arthrose (5). Chez l'Homme, comme chez le cheval, les options thérapeutiques actuelles sont palliatives et limitées. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens et glucocorticoïdes communément utilisés ont des effets toxiques secondaires (6). Découvrir de nouvelles voies thérapeutiques, avec peu d'effets secondaires toxiques, répond ainsi à un besoin clinique d'importance, et le système endocannabinoïde s'avère intéressant à ce titre (7). Il est principalement composé de récepteurs aux cannabinoïdes (type 1-CB1R; type 2-CB2R) et de cannabinoïdes endogènes (endocannabinoïdes) ainsi que d'enzymes de synthèse et dégradation. L'activation des récepteurs CB1, à la fois sur les nerfs périphériques et sur les sites spinaux et supra spinaux, produit des effets analgésiques dans les modèles de douleur aiguë et inflammatoire (8-9). CB2R est exprimé principalement dans les tissus périphériques et son activation est principalement associée à une diminution de la fonction des cellules immunitaires, y compris une libération atténuée de cytokines. Son activation est importante dans le développement de la douleur arthrosique chez la souris (10-11). Chez l'homme, tous les composants clés du système endocannabinoïde sont présents dans la diarthrose spontanément arthrosique, ce qui suggère un rôle dans cette maladie (12). Les cannabinoïdes ont déjà des indications médicales ciblées et leur utilisation dans le cadre de pathologies articulaires est maintenant à l'étude (13). En médecine équine, il y a seulement un rapport dans la littérature qui a étudié les récepteurs aux cannabinoïdes en 2020 (14). CB1R et CB2R ont été identifiés dans les ganglions spinaux des racines sensibles dorsales de nerfs rachidiens cervicaux (14). Cependant, au niveau articulaire équin, le système endocannabinoïde n'a jusqu'ici jamais été étudié. Dans cette étude, nous voulons identifier et quantifier l'expression de CB1R et CB2R par immunohistochimie dans le synovium équin sain et spontanément ostéoarthritique. Des spécimens (n=25 contrôles et 25 avec OA) disponibles dans une banque de tissus faite d'articulations métacarpo-phalangiennes seront utilisés.

#### OBJECTIF DU PROJET

Nous émettons l'hypothèse que ces 2 récepteurs du système endocannabinoïde sont exprimés dans le synovium équin sain et qu'ils sont surexprimés dans le synovium d'articulations spontanément ostéoarthritiques. Nos objectifs sont de 1- déterminer si les récepteurs CB1 et CB2 sont exprimés dans le synovium équin, 2- d'identifier le patron d'expression de CB1 et CB2 dans le synovium équin, et 3- d'évaluer l'effet de l'arthrose spontanée sur l'expression de ces récepteurs.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

La détection des récepteurs aux cannabinoïdes dans les différents tissus articulaires du cheval peut ouvrir davantage de recherche pour comprendre leur rôle dans la douleur, notamment lors du développement de l'ostéo-arthrose. Cette étude pose aussi les jalons d'une nouvelle cible thérapeutique potentielle utilisable dans la prise en charge multimodale de l'ostéo-arthrose dans le futur.

#### RÉSULTATS

CB1 était exprimé dans les cellules intimes synoviales dans tous les spécimens étudiés, tandis que l'expression de CB2 a été identifiée dans 94 %. Les deux récepteurs étaient également exprimés dans les parois subintimales des vaisseaux sanguins. Les ICC étaient de 84,6 % (CB1) et 92,9 % (CB2) pour les scores d'immunoréactivité. L'expression de CB1 et CB2 était



significativement ( $p=0,038$  et  $p=0,027$  respectivement) régulée à la hausse avec la sévérité croissante de la synovite. Inversement, l'expression de CB1 diminuait significativement ( $p=0,03$ ) avec l'augmentation de la sévérité de l'arthrose. Principales limites : Le type de cellule synoviale exprimant CB1 ou CB2 n'a pas été étudié. Conclusions : Les cellules synoviales intimales équines expriment de manière constitutive les récepteurs CB1 et CB2 qui sont régulés à la hausse dans la synovite et peuvent jouer un rôle dans la douleur articulaire. Elles sont des cibles potentielles pour une thérapie avec des molécules cannabinoïdes ou leurs dérivés.

## 📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Publication 1. Ludovic Miagkoff, Christiane A. Girard, Hélène Richard, Guy Beauchamp, Sheila Laverty. Cannabinoid Receptors are Expressed in Equine Synovium and Upregulated with Synovitis. Soumis à Equine Veterinary Journal, nov 2021 Communication scientifique (n=6) Locale 1. Protocol de recherche : Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans le synovium équin d'articulations saines et ostéoarthritiques . Séminaires Dept. Sciences Cliniques, septembre 2020 2. Résultat de recherche : Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans le synovium équin d'articulations saines et ostéoarthritiques. Séminaires Dept. Sciences Cliniques octobre 2020 3. Ludovic Miagkoff, Christiane A. Girard, Hélène Richard, Guy Beauchamp, Sheila Laverty. Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans le synovium équin d'articulations saines et spontanément ostéoarthrosiques. Journée de la recherche Faculté de Médecine Vétérinaire, Québec, Canada, March 2021. Internationale 4. Miagkoff L., Girard C., Richard H., Beauchamp G., Laverty S. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. American College of Veterinary Surgeons 2021 Surgery Summit Chicago October 2021. Online meeting. 5. Miagkoff L., Girard C., Richard H., Beauchamp G., Laverty S. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. 30th European College of Veterinary ECVS annual meeting, July 8th, 2021, Online meeting. 6. Miagkoff L., Girard C., Richard H., Beauchamp G., Laverty S. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. OARSI Connect 21 Virtual World Congress on Osteoarthritis, April 2021, Online meeting.



## Fonds en santé équine (FSÉ)

39

ND

Début du projet: 2019-09-01

Fin prévue du projet: 2020-06-20

### Description d'une nouvelle technique minimalement invasive d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval

Statut du projet: Terminé

Responsable(s) du projet: Sheila Laverty

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

L'anesthésie du nerf maxillaire, en vue de certaines procédures chirurgicales, est une procédure qui peut s'avérer complexe et qui présente souvent un taux de complication non négligeable avec notamment l'apparition d'un hématome suite à la ponction d'une artère adjacente. Cette étude suppose qu'une nouvelle technique de bloc maxillaire pourrait être réalisée à l'aide d'un dilateur vasculaire, et non d'une aiguille spinale comme c'est classiquement le cas. L'objectif est de diminuer le taux de complications habituellement rencontré dans le cadre d'approche se basant uniquement sur des repères anatomiques extérieurs. L'utilisation d'un dilateur vasculaire, instrument habituellement employé pour d'autres procédures mais présentant un embout arrondi atraumatique, permet d'atteindre le nerf maxillaire sans léser les vaisseaux situés à proximité. Une évaluation de la technique sera d'abord réalisée *ex vivo* sur des cadavres et par la suite *in vivo* sur des chevaux de recherches avant d'éventuellement la proposer gratuitement à nos clients.

#### OBJECTIF DU PROJET

Hypothèses de l'étude : Nous émettons l'hypothèse que le taux de complications serait significativement inférieur en réalisant le bloc maxillaire à l'aide d'un dilateur vasculaire en comparaison avec les techniques similaires réalisées à l'aveugle et avec une aiguille spinale. Cette étude suppose qu'une nouvelle technique pourrait être réalisée facilement et avec un minimum d'expertise. Nous pensons qu'il est possible d'obtenir un résultat comparable à une approche avec guidage échographique. Objectifs : Le but de cette étude est de parvenir à décrire précisément une nouvelle façon d'anesthésier le nerf maxillaire avec de nouveaux outils atraumatiques, et ce, en se basant sur des repères anatomiques extérieurs facilement identifiables sans guidage échographique et avec un taux de complications faible avec un haut taux de réussite.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

A moyen-terme, cette étude permettra également de mettre au point une technique d'anesthésie utilisable facilement pas des vétérinaires praticiens sur le terrain, en raison de repères anatomiques facilement identifiables, et réalisable avec peu de matériel (sans assistance échographique). Nous espérons avoir le même taux de complications que dans le cadre de méthodes avec assistance échographique.

#### RÉSULTATS

\*\*\* Le projet c'est terminé en mars 2020 suite à introduction des mesures de biosécurité pour COVID. En juin 2020, le Dr Symoens a terminé son internat et il est retourné en France. Donc, le projet est en suspens. Cela est dommage parce qu'on aurait voulu faire la partie finale de l'étude et on espère le faire quand les conditions seront gagnantes. RÉSULTATS Étude *ex vivo* : Un dilateur vasculaire était introduit bilatéralement sur 5 têtes (4 h post-mortem maximum) juste derrière l'arcade zygomatique et selon une droite perpendiculaire au chanfrein et passant par le cantus externe de l'œil. Du colorant était injecté et une dissection était réalisée afin de savoir si le nerf maxillaire était atteint. Il était possible d'insérer un dilateur vasculaire 9f x 18 cm (Vessel Dilator) et d'atteindre le nerf maxillaire selon la technique décrite.

Étude *in vivo* : Sur 7 chevaux, le dilateur vasculaire a été introduit unilatéralement et comme décrit précédemment. De la lidocaïne 2 % étaient injectés en quantité variable : 5 mL (n = 1), 7 mL (n = 1) et 15 mL (n = 5). L'efficacité de l'anesthésie a été objectivée en stimulant la narine ipsilatérale toutes les 5 minutes, de 15 à 45 minutes après la procédure. Un suivi sur 48 a été réalisé, les complications éventuelles étaient notées et des échographies de contrôles étaient effectués es avant, immédiatement après, et 24 heures après la procédure. La procédure a été réalisable sur des chevaux vigiles et sans complications majeures ou apparition d'un hématome. On note seulement la présence d'une inflammation locale (n = 4), mais sans conséquence et résolue rapidement. L'efficacité de l'anesthésie reste douteuse, la sensibilité au niveau de la narine ipsilatérale étant toujours présente après 45 minutes dans 5 cas sur 7.

CONCLUSION : Il est possible d'atteindre facilement le nerf maxillaire avec un dilatateur vasculaire, sans complications majeures associées (n = 5 têtes de cadavres, et n = 7 chevaux *in vivo* ). Cependant, les doses de 5, 7 et 15 ml sont insuffisantes pour obtenir une anesthésie efficace du nerf. Une étude avec 30 ml de produit devrait être réalisée (n = 5 chevaux *in vivo*) afin de vérifier si cette technique anesthésique est cliniquement utilisable.

#### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Antoine Symoens, Hélène Richard, Louis Kamus, Sheila Laverty. Description d'une nouvelle technique atraumatique d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval. Journée de la recherche de la Faculté de médecine vétérinaire. Présentation par affiche, mars 2020.



# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Marie-Claude Blais

## PROJETS

<b>Titre du projet</b> 43	Étude de la production et de l'immunogénicité des alloanticorps post-transfusionnels félines dirigés contre des antigènes érythrocytaires autres que ceux du système AB
<b>Responsable</b>	Marie-Claude Blais
<b>Titre du projet</b> 19	Évaluation d'un modèle innovant K-PD pour prédire l'effet anticoagulant du rivaroxaban à différentes doses chez le chien
<b>Responsable</b>	Bérénice Conversy
<b>Titre du projet</b> 22	Évaluation des effets toxiques du kéroprofène chez le dragon barbu ( <i>Pogona vitticeps</i> )
<b>Responsable</b>	Claire Grosset
<b>Titre du projet</b> 65	Rehaussement vasculaire pulmonaire et impact sur la densité pulmonaire chez le chat : une étude pilote
<b>Responsable</b>	Isabelle Masseur



Hôpital des animaux  
de compagnie

# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Marie-Claude Blais

## PROJETS

**Titre du projet**  
30 Influence de la taille de la pupille sur l'électrorétinogramme chez le chien

**Responsable**  
Maria Vanore

**Titre du projet**  
108 Évaluation de l'efficacité de tubes avec conservateurs entreposés à température pièce, comparée aux tubes secs réfrigérés pour la préservation des constituants urinaires chez

**Responsable**  
Bérénice Conversy

**Titre du projet**  
82 Propriétés anxiolytiques du chlorhydrate de trazodone administré par voie orale chez des lapins de recherche

**Responsable**  
Inga-Catalina Cruz Benedetti

**Titre du projet**  
91 Découverte de nouveaux biomarqueurs de l'anxiété chez le chien à l'aide de la protéomique

**Responsable**  
Marion Desmarchelier



Hôpital des animaux  
de compagnie



## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

43

ND

Début du projet: 2019-12-01

Fin prévue du projet: 2021-01-01

### Étude de la production et de l'immunogénicité des alloanticorps post-transfusionnels félines dirigés contre des antigènes érythrocytaires autres que ceux du système AB

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Marie-Claude Blais](#)

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

Il existe actuellement un seul système reconnu pour décrire les groupes sanguins chez le chat, le système AB (incluant les groupes A, B et AB). Le système AB se caractérise par la présence d'allo-anticorps naturels, c'est-à-dire les anticorps que les chats possèdent naturellement contre le groupe sanguin auquel ils n'appartiennent pas. La présence de ces allo-anticorps naturels cause un risque de réaction hémolytique aiguë lors d'une transfusion sanguine pouvant être mortelle. Le typage sanguin est donc indispensable avant une première transfusion chez le chat. En 2007, une réaction transfusionnelle hémolytique aiguë a été observée chez un chat ayant reçu une transfusion sanguine compatible avec son typage sanguin. Suite à cet événement, un nouvel antigène érythrocytaire indépendant du système AB, nommé "Mik", a été mis en évidence. Très peu d'études s'intéressant à l'existence de nouveaux antigènes érythrocytaires félines ont été publiées depuis la découverte de "Mik". Une étude actuellement en cours à la FMV a mis en évidence plusieurs autres antigènes érythrocytaires félines (FEA), nommés provisoirement "Flip", "Calie", "Boris", "Jazz", "Spag" et "Gaia" en l'honneur des chats chez qui les anticorps ont été détectés. L'antigénicité de ces FEA n'étant pas encore évaluée, leur rôle possible dans des réactions transfusionnelles aiguës ou retardées demeure inconnue à ce jour. L'objectif principal de ce projet est de caractériser l'immunogénicité des FEA "Flip", "Calie", "Boris", "Jazz", "Spag" et "Gaia" suite à la sensibilisation de chats négatifs (chats index) pour ces antigènes et ne présentant pas d'allo-anticorps naturels contre ces dits antigènes. L'immunogénicité étant la capacité d'un antigène à induire une réponse immunitaire, les critères suivants seront étudiés : force ou titre d'anticorps détectable après sensibilisation, classe des anticorps (IgG ou IgM), rapidité de leur apparition et durée de leur détection en circulation. L'objectif secondaire de ce projet est de conserver le sérum des chats sensibilisés contenant des anticorps dirigés contre un FEA précis afin de l'utiliser comme "réactif" pour de futurs typages sanguins de chats. Ceci facilitera des futures recherches sur la médecine de transfusion chez le chat et pourrait éventuellement servir pour de futurs typages ciblant des antigènes érythrocytaires d'intérêt pour lesquels il n'y a actuellement pas de test rapide et facilement disponible en clinique.

#### OBJECTIF DU PROJET

Hypothèse: La sensibilisation d'un chat négatif pour un FEA indépendant du système sanguin AB induira des allo-anticorps contre le FEA en question. Objectif principal : Caractériser l'immunogénicité des antigènes érythrocytaires félines (FEA, Feline erythrocyte antigen) "Flip", puis des FEA "Calie", "Boris", "Jazz", "Spag" et "Gaia" suite à la sensibilisation de chats négatifs (chats index) pour ces antigènes et ne présentant pas d'allo-anticorps naturels contre ces dits antigènes. Objectif secondaire : Stocker le sérum des chats sensibilisés contenant des anticorps polyclonaux dirigés contre un FEA précis afin de l'utiliser comme "réactif" pour de futur typage sanguin de chats (dans le cadre de projets de recherches ultérieurs). Le stockage des sérums assurera la pérennité des connaissances acquises sur ces nouveaux FEA.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Les données préliminaires montrent que presque 8 % des individus testés présentent au moins un anticorps naturel en dehors du système AB. Ces chats sont donc à risque de présenter une incompatibilité transfusionnelle malgré un typage sanguin adéquat selon le système AB. Une meilleure caractérisation de l'immunogénicité et de la persistance d'anticorps dans le temps suite à une sensibilisation nous aidera à mieux cibler les donneurs de sang pour des transfusions sanguines félines et nous aidera à éviter des réactions transfusionnelles potentielles. Malheureusement, il n'est plus possible de typer pour le FEA Mik à ce jour. Le stockage de sérum lors de ce projet assurera donc une pérennité des allo-anticorps qui seront étudiés, ce qui nous servira pour des futurs typages ciblant des antigènes érythrocytaires d'intérêt pour lesquels il n'y a actuellement pas de test rapide et facilement disponible en clinique.



## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

19

ND

Début du projet: 2020-01-13

Fin prévue du projet: 2021-06-14

### Evaluation d'un modèle innovant K-PD pour prédire l'effet anticoagulant du rivaroxaban à différentes doses chez le chien

**Statut du projet:** En cours

**Responsable(s) du projet:** Bérénice Conversy

**Cochercheur(s) du projet:** Marilyn Dunn, Carolyn Gara-Boivin, Jé rôle Del Castillo

#### DESCRIPTION DU PROJET

Plusieurs conditions métaboliques peuvent favoriser le développement de complications thrombotiques chez le chien. Ces pathologies et la prescription de traitement anticoagulant ont récemment fait l'objet de consensus en médecine vétérinaire (Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 2019). Le rivaroxaban est un inhibiteur sélectif du facteur X s'administrant par voie orale. Notre équipe de recherche a déjà documenté son effet anticoagulant et sa bonne tolérance chez le chien en santé à la dose de 2 mg/kg matin et soir, et d'autres études ont rapportées (1) son activité prophylactique non inférieure aux anti-agrégants plaquettaires chez des chiens souffrant d'anémie hémolytique à médiation immunitaire et (2) son activité thérapeutique chez des chiens ayant des thromboses pulmonaires ou systémiques associées à diverses maladies métaboliques prédisposantes. Des modèles K-PD ont nouvellement été proposés et validés en médecine clinique et pré-clinique humaines : ils permettent de décrire l'évolution temporelle de l'activité d'une molécule à différentes doses dans un contexte où les données pharmacocinétiques ne sont pas disponibles. Ce modèle a l'avantage de réduire le nombre et volume de prélèvements sanguins à effectuer (principe des 3R) tout en préservant l'utilité clinique, car le monitoring pharmacothérapeutique y est réalisé via le suivi des effets des médicaments administrés. Lors de notre précédente recherche, nous avons obtenu les données relatives à la cinétique des effets anticoagulants du rivaroxaban chez des chiens sains et avons pu développer un modèle K-PD à partir de celles-ci. Toutefois, la disponibilité et le métabolisme du rivaroxaban peuvent être affectés par une pathologie sous-jacente, ce qui peut moduler l'effet anticoagulant attendu. Afin de valider la fiabilité de ce modèle dans une population cible, nous souhaitons l'évaluer chez des chiens diagnostiqués avec une maladie métabolique associée à un risque thrombotique et traités avec du rivaroxaban. Il s'agit d'une étude pilote conduite sur 6 chiens, permettant de (1) tester la capacité du modèle K-PD à décrire précisément l'effet anticoagulant du rivaroxaban au cours du temps, (2) extrapoler l'effet anticoagulant de différentes posologies de rivaroxaban chez le chien, et (3) proposer des recommandations cliniques de l'utilisation du rivaroxaban chez le chien traité (dose, fréquence, meilleur moment de suivi à l'aide de test de coagulation).

#### OBJECTIF DU PROJET

Nous formulons l'hypothèse que le modèle K-PD développé à partir des données pharmacodynamiques obtenues chez des chiens sains peut être utilisé pour décrire l'effet anticoagulant du rivaroxaban à différents dosages chez des chiens diagnostiqués avec une AHMI, maladie significativement associée au développement de thromboses. L'objectif est de vérifier l'ajustement de ce modèle chez des chiens diagnostiqués avec une AHMI traités avec du rivaroxaban en évaluant des tests hémostatiques à 4 ou 5 temps, à deux occasions (immédiatement après la première administration de rivaroxaban et après au moins 1 semaine de traitement continu). Le deuxième objectif sera de proposer des recommandations cliniques de dose et de suivi pour l'utilisation du rivaroxaban chez des chiens avec une AHMI.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Si notre modèle décrivant l'effet anticoagulant du rivaroxaban chez des chiens à risque de thrombose est validé, nous pourrions proposer des recommandations cliniques de doses et de suivi pour l'utilisation du rivaroxaban chez des chiens diagnostiqués avec une AHMI. Une étude à plus large échelle pourra alors être ensuite conduite sur des patients atteints de d'autres pathologies. Le consensus guidant les praticiens sur l'usage des anticoagulant a confirmé le manque d'études décrivant l'effet du rivaroxaban chez des chiens à risque ou souffrant de thromboses (14).

#### RÉSULTATS





## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

22

ND

Début du projet: 2020-01-01

Fin prévue du projet: 2020-08-31

### Évaluation des effets toxiques du kétoprofène chez le dragon barbu (*Pogona vitticeps*)

**Statut du projet:** En cours

**Responsable(s) du projet:** Claire Grosset

**Cochercheur(s) du projet:** Carolyn Gara-Boivin

#### DESCRIPTION DU PROJET

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'innocuité de l'administration quotidienne répétée de kétoprofène chez le dragon barbu (*Pogona vitticeps*). Le kétoprofène est un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) inhibiteur préférentiel de la cyclooxygénase-1 (COX-1). Chez les reptiles, des études ont montré que la COX-1 augmentait significativement plus que la COX-2 dans les tissus en cas d'inflammation. (1,2) Le kétoprofène pourrait donc diminuer plus efficacement l'inflammation que les inhibiteurs préférentiels de la COX-2 qui sont utilisés couramment chez les reptiles. Cependant, jusqu'à présent, aucune étude d'innocuité n'a été effectuée chez les reptiles et des effets adverses ont été suspectés chez une tortue marine ayant reçu du kétoprofène. Suite à un traumatisme ou en période postopératoire, il est recommandé d'administrer des AINS pendant 12-15 jours chez les reptiles, car leur cicatrisation est plus lente que chez les mammifères : la cicatrisation cutanée est complétée en 3-6 semaines tandis que la cicatrisation osseuse peut prendre 6-30 mois (3). Dans le cadre de cette étude, six dragons barbuis recevront une dose quotidienne intramusculaire (IM) de kétoprofène à 2 mg/kg durant deux semaines, six individus recevront une dose de 20 mg/kg et six individus témoins recevront de la saline. Le dragon barbu a été choisi, car c'est un reptile de compagnie très populaire au Québec, parmi les plus fréquemment présentés en consultation. Aucune étude pharmacodynamique n'a été publiée sur le kétoprofène à ce jour chez les reptiles. C'est pourquoi il est important d'évaluer l'innocuité d'une large fourchette de doses. L'hypothèse est que l'administration intramusculaire de kétoprofène à une dose variant de 2 mg/kg à 20 mg/kg une fois par jour pendant 2 semaines ne causera pas d'effets adverses, ni de lésions chez le dragon barbu. Pour évaluer les effets adverses du kétoprofène, des biopsies rénales et hépatiques guidées par endoscopie seront effectuées et divers paramètres sanguins seront mesurés avant et après les deux semaines de traitement, puis les dragons barbuis seront euthanasiés pour effectuer une nécropsie complète. Ultiment, le but est de décrire une dose sécuritaire de kétoprofène pour améliorer la gestion de l'inflammation chez les lézards.

#### OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets adverses de l'administration quotidienne répétée de kétoprofène pendant 2 semaines chez le dragon barbu afin de décrire une dose sécuritaire et d'améliorer la gestion de l'inflammation chez les lézards. L'hypothèse est que l'administration IM de kétoprofène à une dose variant de 2 mg/kg à 20 mg/kg, une fois par jour, pendant 2 semaines, ne causera pas d'effets adverses ou de lésions chez le dragon barbu.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Décrire une dose sécuritaire de kétoprofène permettrait de mieux contrôler la douleur postopératoire chez les lézards, incluant les lézards de compagnie, les lézards sauvages en réhabilitation et ceux gardés en institutions zoologiques. Le kétoprofène pourrait aussi être utilisé dans le cadre des études en conservation de la faune qui impliquent des lézards en liberté (14). De plus, cet AINS pourrait être utile dans des situations cliniques lorsque des reptiles présentent une plaie cutanée, de la dermatite, une fracture ouverte, un prolapsus cloacal ou toute autre condition inflammatoire. Si les résultats de l'étude indiquent que le kétoprofène induit des lésions rénales, il sera possible de décrire la sensibilité du NAG et de la SDMA chez les dragons barbuis (corrélation avec les lésions rénales post traitement). Ces résultats pourraient ainsi permettre de décrire des nouveaux marqueurs biochimiques pour évaluer la fonction rénale des lézards. Advenant que des effets toxiques soient détectés à la dose de 20 mg/kg, cette étude permettrait aussi de savoir quels effets adverses sont à surveiller en priorité en clinique si le kétoprofène est administré à des reptiles qui ont une plus grande sensibilité aux effets toxiques (problèmes rénaux ou hépatiques sous-jacents, ulcères gastriques).

## 📍 RÉSULTATS

Seize dragons barbus ont été acquis pour réaliser l'étude. Trois d'entre eux ont dû être exclus durant la période d'acclimatation : un en raison d'une dysorexie, un en raison d'une déshydratation chronique et un dernier en raison d'une mortalité aiguë par rupture d'un abcès pulmonaire. La totalité des dragons a dû être traitée contre des coccidies digestives et des oxyures détectés à la coprologie initiale, ce qui a prolongé la période d'acclimatation de 2-3 semaines. De plus, en raison des contraintes liées à la pandémie de Covid19, les seize dragons initiaux ont été acquis en deux périodes distinctes pour diminuer le personnel nécessaire à la réalisation de l'étude, suivant le plan de mitigation approuvé par le vice-rectorat à la recherche. Treize dragons barbus adultes inclus dans l'étude ont été répartis aléatoirement en trois groupes. Ils ont reçu une administration intramusculaire d'un traitement une fois par jour durant 14 jours. Le groupe 1 (n=5) a reçu de la saline, le groupe 2 (n=4) a reçu une dose de 2 mg/kg de kétoprofène dilué 1 dans 10 avec de la saline, et le groupe 3 (n=4) a reçu une dose de 20 mg/kg de kétoprofène. Concernant le suivi clinique, des réactions aux sites d'injection intramusculaires ont exclusivement été notées dans le groupe 3 (n=1/4). Aucun autre effet adverse n'a été observé cliniquement (prise alimentaire, niveau d'activité). Concernant les valeurs biochimiques et les temps de coagulation, aucune différence statistiquement significative n'a été notée entre les analyses pré- et post-traitement ou entre les groupes, hormis pour le paramètre diméthylarginine symétrique (SDMA). La concentration en SDMA était statistiquement plus élevée dans le groupe témoin que dans les deux autres groupes, mais ce paramètre restait dans les valeurs usuelles dans tous les groupes. Des tests de sang occulte fécaux positifs ont été notés chez 2/4 individus du groupe 3 suggérant un possible effet ulcérogène à la dose de 20 mg/kg. À l'évaluation histologique des reins, du foie et du tractus gastro-intestinal, aucune lésion suggérant un effet toxique n'a été notée. À l'histologie, les grades de lésions de myosite aux sites d'injection étaient statistiquement plus sévères dans le groupe 3 comparativement au groupe 1. En conclusion, l'administration intramusculaire de kétoprofène à une dose de 2 mg/kg, dilué 1 dans 10 avec de la saline, une fois par jour durant 14 jours, n'a pas causé d'effets adverses chez le dragon barbu. Par contre, une dose de 20 mg/kg a causé de la myosite sévère et possiblement des érosions digestives.

## 📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Un abstract basé sur ce projet a été soumis à un congrès international sur la médecine des animaux exotiques (conférence Exoticscon qui aura lieu en août 2021) en collaboration avec Dr Lair, Dr Gara-Boivin et Dr Beauchamp. Les révisions sont en attente. L'étudiante au DMV/maîtrise travaillant sur ce projet était en omission cette année en raison de sa 5ème année de DMV. Elle reprendra sa maîtrise en mai 2021 et écrira alors un article scientifique en vue de soumission à un journal revu par les pairs durant son année de rédaction.

## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

65

ND

Début du projet: 2020-06-01

Fin prévue du projet: 2020-06-22

### Rehaussement vasculaire pulmonaire et impact sur la densité pulmonaire chez le chat: une étude pilote

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [ka belle Masse au](#)

Cochercheur(s) du projet: [Jé rôme Del Castillo](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

La tomodensitométrie constitue la modalité diagnostique non invasive de choix dans la caractérisation des altérations structurales pulmonaires chez le chat atteint d'une maladie pulmonaire. Les produits de contraste iodés sont couramment administrés chez ces patients pour mieux caractériser la nature de certaines lésions (e.g. liquide purulent versus masse solide, invasion des tissus adjacents par un processus tumoral). Par contre, leur effet sur le parenchyme pulmonaire apparemment sain n'est pas documenté. Si la densité pulmonaire en unité Hounsfield est corrélée au rehaussement des vaisseaux adjacents et si l'augmentation et normalisation de la densité varie selon un modèle prédictif, cette information pourrait être utile pour déceler les régions du parenchyme pulmonaire anormalement perfusées, par exemple, suite à une thrombose de vaisseaux de petit calibre. Cette approche pourrait potentiellement contribuer à documenter des anomalies vasculaires pulmonaires de façon non invasive chez le chat. Le premier objectif de cette étude pilote est de déterminer si la densité pulmonaire augmente suite à l'injection du produit de contraste. Le deuxième objectif est d'établir un protocole d'acquisition des images basé sur le rehaussement des structures vasculaires. Le troisième objectif est d'utiliser les informations recueillies par ce projet pilote pour bonifier une demande ultérieure de financement comprenant un nombre plus élevé de chats et permettant une évaluation plus globale de l'entière des poumons. Nous considérerons deux approches fréquemment utilisées pour réaliser les études tomodensitométriques angiographiques. La première implique l'injection manuelle du produit alors que la deuxième utilise un injecteur automatisé dont la vitesse est réglée au préalable. L'acquisition des images s'échelonne sur quinze minutes et inclura plusieurs passages répétés d'une région déterminée du thorax. Un maximum de passages évitant la production excessive de chaleur et l'interruption des acquisitions sera privilégié. Pour chaque acquisition, l'amplitude du rehaussement des artères et veines pulmonaires sera quantifiée. La densité du parenchyme pulmonaire sera analysée globalement, selon la latéralité (gauche versus droite) et selon le niveau gravitationnel (tiers dorsal, tiers moyen, tiers ventral). Les courbes obtenues seront modélisées à l'aide du logiciel Adapt. En se basant sur nos résultats, nous pourrions déterminer si la densité du parenchyme pulmonaire est altérée suite à l'injection IV de produit de contraste et à quel moment en lien avec le rehaussement artériel et veineux maximal. Ces informations assureront l'établissement d'un protocole utilisant un nombre réduit d'acquisitions et l'inclusion du poumon complet ou le cas échéant, de la majorité du poumon qui servira à une étude ultérieure.

#### OBJECTIF DU PROJET

Cette étude pilote repose sur l'hypothèse principale selon laquelle l'administration intraveineuse de milieu de contraste iodé induit une augmentation transitoire de la densité pulmonaire engendrée par le rehaussement des vaisseaux de petits calibres, ceux-ci de par leur taille, ne pouvant être directement résolus sur les images. Le premier objectif de cette étude pilote est de déterminer si la densité pulmonaire augmente suite à l'injection du milieu de contraste. Le deuxième objectif est d'établir un protocole d'acquisition des images basé sur le rehaussement des structures vasculaires et utilisant deux approches couramment effectuées en pratique vétérinaire, soit l'injection par bolus ou automatisée. Le troisième objectif est d'utiliser les informations recueillies par ce projet pilote pour bonifier une demande de financement plus soutenue comprenant un nombre plus élevé de chats et permettant une évaluation plus globale de l'entière des poumons.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet pilote permettra, dans un premier temps, de documenter le rehaussement vasculaire pulmonaire chez l'espèce féline puisque ce dernier n'a pas fait l'objet d'études publiées pour le moment. Ces informations permettront d'ajuster le protocole d'acquisition des images pour un projet futur, mais aussi pourrait s'avérer utile dans certains cas cliniques s'intéressant particulièrement au rehaussement vasculaire ou suspectant des atteintes vasculaires pulmonaires.

Dans un deuxième temps, ce projet permettra de tester l'hypothèse selon laquelle l'administration intraveineuse de milieu de contraste iodé induit une augmentation transitoire de la densité pulmonaire engendrée par le rehaussement des vaisseaux de petits calibres, ceux-ci de par leur taille, ne pouvant être directement résolus sur les images. Si l'hypothèse est vérifiée, nous pourrions alors poursuivre sur cette thématique et investiguer le rehaussement pulmonaire lors de désordres parenchymateux ou des voies respiratoires. Ultiment, l'évaluation du rehaussement pulmonaire pourrait potentiellement s'avérer un outil diagnostique non invasif utile dans l'évaluation du remodelage vasculaire pulmonaire chez le chat.

## 💡 RÉSULTATS

## 📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

30

ND

Début du projet: 2019-12-07

Fin prévue du projet: 2019-12-22

### Influence de la taille de la pupille sur l'électrorétinogramme chez le chien

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Maria Vanore](#)

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

L'électrorétinogramme est un test non-invasif couramment utilisé en ophtalmologie vétérinaire afin d'identifier les pathologies rétinienne telles que la dégénérescence, la dystrophie, la dysplasie, le décollement, etc. Il est établi, depuis les premières lignes directrices dans les années 1980, que cet examen nécessite une dilatation pupillaire adéquate afin d'obtenir des résultats interprétables. Toutefois, pour les chiens atteints de glaucome primaire à angle fermé, une condition malheureusement fréquemment rencontrée, une dilatation pupillaire pharmacologique peut avoir des conséquences graves sur la pression intra-oculaire et est fortement contre-indiquée. De plus, ces animaux sont souvent placés de manière prophylactique sur des médicaments ayant pour effet une miase importante (contraction pupillaire). En vue de traitements chirurgicaux du glaucome tels que la pose de valves ou la destruction partielle du corps ciliaire par laser, l'évaluation de la fonction rétinienne demeure un acquis essentiel afin de poursuivre avec une chirurgie. L'objectif de cette étude est donc d'évaluer l'influence de la taille de la pupille sur les mesures électrorétinographiques chez le chien sain. Pour ce faire, les valeurs obtenues lors de non-dilatation, mydriase (dilatation pupillaire) et miase (constriction pupillaire) pharmacologiques seront comparées.

#### OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'influence de la taille de la pupille sur les mesures de l'électrorétinogramme chez le chien sain. Pour ce faire, les valeurs obtenues lors de non-dilatation, mydriase (dilatation pupillaire) et miase (constriction pupillaire) pharmacologiques chez 12 chiens de race Beagle sains seront comparées. Nous nous attendons à des résultats dans les valeurs de la normale chez les chiens sains après dilatation pharmacologique de l'iris et possiblement diminués chez les chiens n'ayant pas reçu de dilatation pupillaire pharmacologique. Avec une constriction pupillaire pharmacologique complète, nous nous attendons toutefois à une diminution marquée de la réponse rétinienne.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

L'influence de la taille de la pupille sur l'électrorétinogramme et la nécessité d'une mydriase pharmacologique complète ont été évaluées chez l'homme, mais jamais chez le chien. Ces données permettront d'établir un comparatif pour l'analyse de l'électrorétinogramme chez le chien dans une situation où la dilatation pupillaire est contre-indiquée ou impossible. Ce projet permettra d'améliorer les connaissances de l'appareil, de développer une expérience clinique pour l'équipe d'ophtalmologie et d'apporter aux clients du CHUV une amélioration de l'interprétation des courbes et donc des résultats obtenus.

#### RÉSULTATS

Résultats : Le protocole de sédation avec Butorphanol et Dexmedetomidine (BUTOR-DEXMED), sans mydriase au préalable, avait enduit une miase, avec une taille pupillaire (TP) moyenne de 2,83 mm. L'amplitude (AMP) de l'onde-b photopique était diminuée significativement et le temps implicite (TI) était augmenté significativement. Par contre, il n'y avait aucune différence entre les AMP et les TI de l'onde-b photopique en utilisant la sédation Butorphanol et Dexmedetomidine (DEXMED-BUTOR-TROPICAMIDE), avec mydriase au préalable, (TP 10,92 mm) et la Detomidine seule (DEXMED) (TP 6,41 mm). Conclusion : Les données suggèrent que la miase complète induite après sédation BUTOR-DEXMED réduit significativement l'AMP et retarde le TI de l'onde-b photopique de l'ERG flash. Cela démontre une diminution de la réponse globale et un retard de réponse de la rétine à la stimulation lumineuse, en raison de la diminution de l'entrée de lumière dans le segment postérieur du globe oculaire, en présence de miase. Cependant, une mydriase partielle, obtenue avec une sédation de DEXMED seule, sans mydriase au préalable, ne réduit pas l'AMP de l'onde-b et n'augmente pas le TI de l'onde-b photopique de l'ERG flash. L'AMP et le TI ne sont pas modifiés en présence d'une mydriase partielle. Le protocole de sédation influence l'ERG si une dilatation de l'iris n'est pas

utilisée au préalable ou si une sédation de DEXMEDseule est utilisée, en présence d'une mydriase partielle. Les chiens avec Glaucome primaire qui nécessitent un ERG-flash, en risque d'hypertension suite à la dilation de l'iris, peuvent bénéficier d'une sédation de DEXMED seule, sans mydriase au préalable. Les résultats de l'ERG ne seront pas modifiés par rapport à un chien ayant une mydriase avant l'examen d'ERG-flash.

## **✚ PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES**

## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

108

ND

Début du projet: 2021-01-30

Fin prévue du projet: 2023-01-09

### Évaluation de l'efficacité de tubes avec conservateurs entreposés à température pièce, comparée aux tubes secs réfrigérés, pour la préservation des constituants urinaires chez le chien et le chat.

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Bérénice Conversy](#)

Cochercheur(s) du projet: [Carolyn Gara-Boivin](#), [Annie Deschamps](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

L'urologie constitue un élément essentiel dans l'évaluation des patients atteints de maladies urinaires et il représente le 3<sup>e</sup> test diagnostique d'importance en médecine vétérinaire (1). Les résultats d'analyse urinaire peuvent être grandement influencés par plusieurs composantes pré-analytiques, tels qu'un délai d'analyse et la méthode d'entreposage des échantillons. La réfrigération peut potentialiser la formation de cristaux urinaires tandis qu'un délai d'analyse peut entraîner une dégradation des différents constituants cellulaires (globules rouges et blancs, cellules épithéliales et cylindres) et une prolifération des bactéries pouvant ainsi conduire à l'obtention de résultats erronés et une mauvaise interprétation clinique. Des tubes avec conservateurs existent et sont utilisés en médecine humaine. Plusieurs études ont démontré leur efficacité à préserver les différents constituants urinaires, et ce sans réfrigération (2-5). Peu d'étude en médecine vétérinaire ont évalué leur efficacité chez les chiens et les chats et celles-ci ont été effectuées chez des patients en santé avec souvent peu d'anomalie urinaire à évaluer (6, 7). Afin de déterminer si de tels tubes avec conservateurs peuvent être adéquatement utilisés dans un contexte clinique de routine, nous souhaitons effectuer une étude prospective sur 45 chiens et 45 chats atteints de maladies impliquant le système urinaire et comparer la préservation des constituants urinaires d'urines recueillis dans des tubes avec conservateurs maintenus à température pièce à celle d'urines recueillies dans des tubes secs (sans conservateurs) à temps zéro (T0, gold standard) ainsi que réfrigérés.

#### OBJECTIF DU PROJET

Notre hypothèse est que l'utilisation de tubes d'urine avec conservateurs entreposés à température pièce permettra de conserver adéquatement les différentes caractéristiques physiques, biochimiques et microscopiques de l'urine chez les chiens et les chats jusqu'à 72 heures suivant le prélèvement et avec une meilleure efficacité comparativement à des tubes secs, réfrigérés sans conservateur. Le premier objectif est de tester la stabilité de l'urine de chiens et chats avec des sédiments urinaires actifs, entreposés dans des tubes avec conservateurs à température pièce à 24 et 72 heures suivant le prélèvement. Le deuxième objectif est de comparer l'efficacité de tubes d'urine avec conservateurs entreposés à température pièce avec des tubes secs réfrigérés sans conservateur chez des chiens et des chats avec des sédiments urinaires actifs à 24 et 72 heures suivant le prélèvement. Le troisième objectif est de déterminer s'il y a une différence d'efficacité pour les tubes d'urine avec conservateurs entre l'espèce canine et féline.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

L'urologie est considérée comme un des premiers outils dans l'évaluation du profil d'une maladie par les vétérinaires. Si l'utilisation de conservateurs urinaires s'avère plus efficace à conserver les différents constituants urinaires chez le chien et le chat, ces tubes pourront dorénavant être utilisés dans toutes les cliniques vétérinaires des petits animaux lorsqu'un délai d'analyse est anticipé. Cette étude aurait un impact dans la population vétérinaire dans son ensemble, améliorant non seulement le rendement diagnostique des analyses urinaires, mais les décisions cliniques qui reposent sur l'exactitude des résultats. Nos trouvailles pourront aussi faciliter l'entreposage et le transport des échantillons d'urine lors d'envoi externe, en éliminant la nécessité de garder les tubes d'urine réfrigérés. Les bénéfices seront ressentis encore plus dans des cliniques plus rurales et les régions éloignées lors de leur envoi d'échantillons à des laboratoires de références. Il est rapporté qu'en 2019, les tests de pathologie clinique, incluant les envois externes pour l'urologie, représentaient la plus grande part du marché des laboratoires vétérinaires de références (10).





## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

82

ND

Début du projet: 2021-04-01

Fin prévue du projet: 2022-04-01

### Propriétés anxiolytiques du chlorhydrate de trazodone administré par voie orale chez des lapins de recherche

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Inga-Catalina Cruz Benedetti](#)

Cochercheur(s) du projet: [Marion Desmarchelier](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

La morbidité et la mortalité restent des préoccupations majeures en anesthésie vétérinaire; la mortalité des lapins étant particulièrement élevée par rapport aux autres espèces. Il est soupçonné que leur taux élevé de mortalité lors de l'anesthésie soit en lien avec le niveau de stress qu'ils subissent lors du transport et de la visite chez le vétérinaire. Le stress augmente le taux de catécholamines circulant dans le sang et augmente leur besoin d'anesthésique à l'induction, favorisant ainsi de l'apnée, de l'hypoxémie et l'occurrence d'arrêts cardiaques. L'anxiété liée au transport et aux visites vétérinaires est reconnue comme problème chez le chien et le chat. Des médicaments qui peuvent être administrés par voie orale par les propriétaires avant la visite vétérinaire ont ainsi été étudiés chez ces espèces. La trazodone, un antidépresseur tétracyclique, s'est avérée efficace chez le chien. La question se pose si cela sera également le cas chez les lapins. Le projet a ainsi pour but d'évaluer les propriétés anxiolytiques de la trazodone administrée par voie orale (PO) à plusieurs doses et sa capacité à réduire les doses d'agents pour l'induction de l'anesthésie. Le projet sera divisé en trois phases. La première phase évaluera le pouvoir des trois doses différentes de trazodone pour diminuer le niveau d'activité des lapins, qui sera considéré représentatif d'une diminution du niveau de stress. Les doses choisies sont basées sur des résultats d'études pharmacodynamiques et pharmacocinétiques publiées. La deuxième phase consistera à mesurer la concentration plasmatique de trazodone à la dose la plus faible déterminée préalablement pour voir si cela est dans les valeurs usuelles efficaces décrites chez le chien et l'homme. Dans la troisième phase, les lapins recevront soit le placebo, soit la dose la plus faible établie en phase 1 et la dose de 30 mg/kg, qui correspond à la dose la plus élevée où les concentrations plasmatiques ont été décrites. Au moment de l'action maximale de la trazodone, l'anesthésie sera induite à l'aide de l'alfaxalone en IV à effet. La dose requise pour introduire un masque laryngé est définie comme dose d'induction.

#### OBJECTIF DU PROJET

Objectifs : a) Déterminer la dose minimale PO nécessaire pour observer une diminution des niveaux d'activité chez le lapin. b) Décrire la pharmacocinétique à la dose plus faible apportant une baisse de niveau d'activité. c) Évaluer la capacité de réduction de la dose d'alfaxalone nécessaire pour induire l'anesthésie avec l'alfaxalone. Hypothèses : a) Le niveau d'activité sera diminué chez les lapins qui recevront des doses de trazodone inférieures à 30 mg/kg PO. b) La concentration plasmatique de trazodone mesurée à la dose la plus faible déterminée préalablement sera dans les valeurs usuelles considérées efficaces chez le chien et l'humain. c) La dose d'alfaxalone nécessaire pour l'induction de l'anesthésie sera plus faible chez les lapins recevant la dose de 30 mg/kg par rapport à la dose faible et le placebo.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Si l'étude apporte des résultats favorables en ce qui concerne la diminution de l'activité des lapins ou une diminution significative ou cliniquement utile de besoin d'anesthésique pour l'induction de l'anesthésie, cela ouvrira des portes pour des études cliniques. Dans un premier temps, les bénéfices du traitement pour les manipulations lors des consultations chez les lapins traités par leurs propriétaires pourront être évalués. Dans un deuxième temps, une étude à long terme pourrait évaluer les effets de la trazodone sur la morbidité et mortalité associées à l'anesthésie des lapins. Si la méthodologie, surtout l'analyse de l'activité s'avère prometteuse, ce modèle pourrait être utilisé ou réadapté pour étudier l'effet des autres médicaments anxiolytiques déjà démontrés comme efficaces pour diminuer le stress de transport chez les autres espèces, ouvrant idéalement la porte pour déterminer des mécanismes pour diminuer la morbidité et mortalité associées à l'anesthésie chez les lapins.



## Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

91

ND

Début du projet: 2019-12-01

Fin prévue du projet: 2022-12-31

### Découverte de nouveaux biomarqueurs de l'anxiété chez le chien à l'aide de la protéomique

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Marion Desmarchelier](#)

Cochercheur(s) du projet:

#### DESCRIPTION DU PROJET

Les troubles anxieux se manifestant par de l'anxiété de séparation ou de l'agression sont fréquents chez les chiens. Le stress et l'anxiété déclenchent des réponses biochimiques modifiant les régulations hormonale et immunitaire. Ces conditions peuvent conduire à une augmentation de la morbidité de nombreuses maladies et à une durée de vie raccourcie chez de nombreuses espèces. L'anxiété sévère se manifestant par de l'agression chez le chien représente un problème important de santé publique. La découverte de biomarqueurs dans les fluides tels que l'urine, le plasma et la salive nous aideront à mieux comprendre et diagnostiquer les troubles anxieux du chien. La spectrométrie de masse (MS) a été utilisée chez diverses espèces, incluant des études sur le bien-être des poissons, où des différences protéomiques plasmatiques ont été observées dans un groupe «stressé» par rapport à un groupe «témoin», ainsi que dans des études pilotes avec des chiens. Notre projet de recherche utilise les technologies de la MS pour le profilage protéomique et métabolomique approfondi des chiens souffrant de troubles anxieux par rapport à des chiens en bonne santé. Dans notre étude pilote, les échantillons de plasma résultant de 10 chiens anxieux et 10 chiens témoins non-anxieux ont été analysés en parallèle en utilisant un flux de travail protéomique MS. Les données préliminaires suggèrent des différences protéomiques significatives entre les deux groupes, comme une régulation positive du fibrinogène dans le groupe anxieux. Nous allons poursuivre ce projet avec un plus grand nombre de chiens (50). La salive et l'urine seront aussi collectées pour évaluer les différences protéomiques et métabolomiques entre les deux groupes de patients, ainsi qu'évaluer les biomarqueurs candidats potentiels dans différents biofluides. Les profils métabolomique et protéomique des échantillons seront étudiés via des approches MS non ciblées et ciblées, pour la découverte et la quantification précise, respectivement. Enfin, les biomarqueurs identifiés seront suivis dans le temps au cours du traitement des chiens anxieux. Ce projet permettra une meilleure compréhension des phénomènes biochimiques liés à l'anxiété, notamment le rôle de l'inflammation, ce qui permettra à long terme une meilleure prise en charge de cette maladie. En effet, la découverte de nouveaux biomarqueurs conduirait à un diagnostic plus précoce, donc un traitement plus efficace. En outre, cela permettrait un suivi plus précis de la réponse thérapeutique, améliorant ainsi la qualité de vie des animaux et de leurs propriétaires tout en bénéficiant à la sécurité publique en réduisant les agressions.

#### OBJECTIF DU PROJET

Notre hypothèse globale est qu'il existe des différences métabolomiques et protéomiques entre des chiens avec ou sans troubles anxieux. Nos objectifs sont les suivants : 1- Effectuer un profilage protéomique des biofluides plasma, urine et salive pour évaluer les différences entre des chiens anxieux ou non-anxieux. 2- Effectuer un profilage métabolomique des mêmes biofluides pour évaluer les différences entre les deux groupes. 3- Effectuer une approche quantitative ciblée pour déterminer l'importance des biomarqueurs potentiels détectés dans les phases 1 et 2. 4- Effectuer un suivi dans le temps de ces biomarqueurs protéomiques et métabolomiques chez des chiens anxieux en traitement.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

À notre connaissance, il s'agira d'une première étude approfondie de profilage protéomique et métabolomique sur des chiens souffrant de troubles anxieux. L'identification de patrons de biomarqueurs représentera une avancée significative dans la compréhension de la pathophysiologie de ces maladies. En clinique, l'utilisation de biomarqueurs pourrait aider considérablement au diagnostic plus précoce et plus spécifique, permettant des traitements mieux ciblés et ainsi une réponse thérapeutique plus rapide. Une meilleure prise en charge des chiens anxieux permettrait une amélioration importante du bien-être de ces patients, de la qualité de vie de leurs propriétaires et finalement, une réduction des risques d'agression. La recherche en santé mentale chez les animaux est encore dans ses prémices, mais pourrait bénéficier à la santé humaine grâce à certaines découvertes qui pourraient être faites sur des conditions retrouvées aussi chez l'homme, comme l'anxiété et l'agressivité. Enfin, un des plus grands obstacles aux soins en santé mentale chez l'homme est le stigma

associé à ces conditions. Mieux comprendre les phénomènes biochimiques qui entraînent ces maladies chez un animal pourrait aider à lutter contre les fausses idées entourant les maladies dites « mentales » et ainsi permettre l'avancée du bien-être de tous, humains et non-humains.

## 📍 RÉSULTATS

## 📄 PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



# SOMMAIRE DES PROJETS

Responsable du fonds Zoetis pour le secteur : Jocelyn Dubuc

## PROJETS

<b>Titre du projet</b> 147	Identification de métabolites pré-partum permettant de prédire le risque de maladies durant la période post-partum (suite du projet 2018-2019 AMB-22-JD)
<b>Responsable</b>	Jocelyn Dubuc

<b>Titre du projet</b> 148	Validation du luminomètre pour identifier les vaches ayant une contamination bactérienne de l'utérus lors d'un diagnostic d'endométrite post-partum
<b>Responsable</b>	Jocelyn Dubuc

<b>Titre du projet</b> 149	Pourquoi le bloc cornual chez le chevreau ne permet pas d'atténuer de façon efficace la douleur lors d'ébourgeonnage? Une révision de l'anatomie des nerfs impliqués s'impose.
<b>Responsable</b>	Marjolaine Rousseau

clinique ambulatoire

## Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

147

ND

Début du projet: 2020-03-01

Fin prévue du projet: 2022-09-30

### Identification de métabolites pré-partum permettant de prédire le risque de maladies durant la période post-partum (suite du projet 2018-2019 AMB-22-JD)

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Jocelyn Dubuc](#)

Cochercheur(s) du projet: [Véronique Fauteux](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

Le but du présent projet est de quantifier la concentration pré-partum de divers métabolites sanguins et d'identifier des seuils permettant de prédire un risque augmenté de maladie post-partum (rétention placentaire, déplacement de caillette, mammite, hypercétonémie, endométrite). Les échantillons de sérum provenant de vaches enrôlées dans le projet d'Hervé Chupin seraient envoyés au laboratoire diagnostique de la FMV pour quantifier la protéine totale, albumine, vitamine E et sélénium. Les BHB seraient quantifiés à l'aide du Precision Xtra.

#### OBJECTIF DU PROJET

Comme les duplicatas de ces échantillons sont au congélateur, il est possible de tester d'autres paramètres biochimiques sans devoir reprendre la collecte des échantillons sur les fermes. En plus des acides gras libres, les paramètres d'intérêts en période pré-partum pour prédire les maladies sont : BHB, protéine totale, albumine, vitamine E et sélénium.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

S'il est possible d'identifier des seuils permettant de prédire à l'avance le risque de maladie après le vêlage, cela permettra de renforcer notre service conseil auprès des éleveurs en lien avec la gestion et l'alimentation des vaches en période de transition. Plusieurs vétérinaires de la clinique font un tel service conseil. Le présent projet pourrait leur permettre d'avoir des outils diagnostiques supplémentaires.

#### RÉSULTATS

#### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



## Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

148

ND

Début du projet: 2020-06-01

Fin prévue du projet: 2022-09-30

### Validation du luminomètre pour identifier les vaches ayant une contamination bactérienne de l'utérus lors d'un diagnostic d'endométrite post-partum

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Jo celyn Dubuc](#)

Cochercheur(s) du projet: [Sébastien Buczinski](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

Une étude pilote observationnelle sera réalisée pendant 1 an sur 300 vaches de la ferme JN Beauchemin (Saint-Ours). Les vaches seront examinées lors du suivi post-partum pour faire le diagnostic d'endométrite cytologique à l'aide de la cytologie endométriale. Deux échantillons seront prélevés. Le premier servira à faire le test d'estérase et le test du luminomètre. Le second servira à soumettre au laboratoire du MAPAQ pour faire une culture bactériologique aérobie usuelle. Les résultats du luminomètre seront comparés (selon divers seuils) à ceux de la bactériologie et du test d'estérase à l'aide du logiciel SAS. La taille d'échantillon de 300 vaches est basée sur le fait qu'environ un tiers des vaches ont de l'endométrite dans la ferme JN Beauchemin (permettra d'avoir 100 vaches ayant la maladie).

#### OBJECTIF DU PROJET

Comme l'utilisation judicieuse des antibiotiques est une grande priorité dans notre service à la clientèle, nous cherchons toujours des nouveaux outils pour raffiner nos diagnostics. Dans le but d'utiliser des antibiotiques seulement chez les vaches ayant une présence de bactéries dans leur utérus au moment du diagnostic d'endométrite, la culture bactérienne est une option intéressante. Nicolas Barbeau-Grégoire a démontré qu'on peut utiliser les systèmes Tri-Plate et Petrifilm directement à la ferme pour le faire. C'est une grande avancée pour ceux qui utilisent déjà ces systèmes à la ferme, mais ça reste un peu compliqué pour ceux qui ne l'utilisent pas encore. Il faut aussi garder en tête que cela prend au moins 24 heures avant d'obtenir le comptage bactérien.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

S'il est possible d'identifier les vaches ayant des bactéries intra-utérines à la ferme sans prendre plus de temps que de simplement faire un test d'estérase, l'utilisation du luminomètre nous permettra de promouvoir l'utilisation judicieuse des antibiotiques tout en offrant des services avant-gardistes à nos clients.

#### RÉSULTATS

#### PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

## Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

149

ND

Début du projet: 2020-07-01

Fin prévue du projet: 2021-06-30

### Pourquoi le bloc cornual chez le chevreau ne permet pas d'atténuer de façon efficace la douleur lors d'ébourgeonnage? Une révision de l'anatomie des nerfs impliqués s'impose

Statut du projet: [En cours](#)

Responsable(s) du projet: [Marjolaine Rousseau](#)

Cochercheur(s) du projet: [André Desrochers](#), [Inga-Catalina Cruz Benediti](#), [Kalidou Dit Mamadou Ndiaye](#), [Marianne Villettaz Robichaud](#)

#### DESCRIPTION DU PROJET

L'ébourgeonnage est une pratique d'élevage couramment utilisée dans l'industrie caprine laitière. Il est largement admis que cette procédure engendre de la douleur et du stress (Alvarez 2009). Chez les veaux, une approche multimodale de gestion de la douleur, incluant l'administration d'un anesthésique local (ex. : lidocaïne) par bloc cornual et d'un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) par voie parentérale, représente la méthode actuellement recommandée pour gérer la douleur des veaux laitiers lors de l'ébourgeonnage. Toutefois, chez les chevreaux et les chèvres, cette approche multimodale a été peu investiguée pour le moment. Quelques articles mentionnent que l'administration d'un anesthésique local telle la lidocaïne en bloc cornual et/ou infiltration locale ne permet pas d'atténuer de façon efficace la douleur aiguë et le stress engendrés par l'ébourgeonnage (Chandrasah 2013, Alvarez 2015, Nfor 2016). Dre Hempstead a d'ailleurs présenté des résultats en ce sens lors du dernier congrès de l'AABP/AASRP (résultats non publiés). Les raisons de cette inefficacité ne sont pas bien comprises à l'heure actuelle, mais incluent une administration à des sites erronés, une administration à une partie des nerfs impliqués et/ou un délai d'attente trop court suite à l'administration de lidocaïne et avant d'effectuer la procédure douloureuse. En effet, en consultant les nombreux ouvrages de référence disponibles (ex. : Farm Animal Surgery, Goat Medicine, Vet Clinics, etc.), il est rapidement notable que les sites d'injection du bloc cornual (anesthésie des branches lacrimale et infratrochléaire) du chevreau ne sont pas constants entre les sources. De plus, considérant la toxicité des anesthésiques locaux, l'infiltration périmébrale de lidocaïne se complique par l'administration de petits volumes de lidocaïne ne permettant pas de palier à une mauvaise technique d'injection. Par ailleurs, en plus des deux branches nerveuses (lacrimale et infratrochléaire) qui innervent le bourgeon cornual du chevreau, chez la chèvre adulte, une 3<sup>e</sup> branche en provenance du 2<sup>e</sup> nerf cervical innervait la partie caudale de la corne chez la chèvre adulte. Il est donc nécessaire de mieux décrire l'anatomie des nerfs innervant le bourgeon cornual des chevreaux pour améliorer les techniques de bloc cornual chez ces animaux et assurer le bien-être animal.

#### OBJECTIF DU PROJET

L'objectif général du projet est d'améliorer les connaissances au sujet du bloc cornual chez les chevreaux. Les objectifs spécifiques de l'étude sont de : • Décrire l'anatomie des nerfs innervant le bourgeon cornual des chevreaux; • Identifier des sites potentiels et/ou méthodes d'injection pour anesthésier les différentes branches nerveuses responsables de l'innervation du bourgeon cornual des chevreaux; • Comparer les sites potentiels et/ou méthodes d'injection identifiées à l'aide d'un modèle cadavérique.

#### IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet d'internat permettrait de mieux décrire les emplacements idéaux pour anesthésier les nerfs innervant le bourgeon cornual lors de bloc cornual chez le chevreau. Par conséquent, ce projet permettrait d'identifier une cause potentielle de la non-efficacité du bloc cornual chez le chevreau, c'est-à-dire une mauvaise technique d'injection, tel que rapporté dans la littérature. Les connaissances acquises par ce projet permettrait également à l'équipe de recherche de s'autoformer quant à cette technique afin de transmettre ensuite les connaissances aux étudiants vétérinaires, à la communauté vétérinaire et aux producteurs de chèvres. Les résultats obtenus pourraient servir à bâtir une étude clinique afin de vérifier l'efficacité de la ou les nouvelles technique(s) de bloc cornual chez le chevreau.

#### RÉSULTATS







## Hôpital des animaux de la ferme

Prud'homme Y. Présentation du projet au séminaire de sciences cliniques de l'Université de Montréal en hiver 2019.

Desmarchelier M. Présentation du projet au congrès de l'AAZV (American Association of Zoo Veterinarians), à St-Louis, au Missouri. Prévue pour septembre 2019.

Prud'homme, Y, Ferrell, S, Nichols, S, Beaudry, F, Desmarchelier, M. Pharmacokinetics of trazodone in domestic goats (*Capra hircus*) as a model for wild ruminants. Soumission au J Zoo Wildl Med., Hiver 2019.

Maincent C. Étude descriptive d'une méthode échographique d'identification du pylore chez la vache adulte. Séminaire d'internat.

Francoz D, Buczinski S, Fecteau G, Masseau I, Berman J. Comparaison de l'échographie pulmonaire et de la radiographie pulmonaire comme tests diagnostiques pour la confirmation de pneumonie chez les veaux de races laitières hospitalisés au CHUV. Affiche acceptée pour le congrès de l'ACVIM 2019. Abstract soumis pour l'AABP 2019.

Clergue S. Évaluation de la conservation du jus de rumen pour la transfaunation des bovins. Présentation orale. ACVIM 2019.

Constant C, Nichols S, Desrochers A, Marchionatti E, Petit Y, Wagnac E, Brailovsky V. Evaluation of the corrosion resistance and mechanical properties of Nitinol filaments incubated in synovial fluid. ACVS Surgical Summit, Seattle, Washington, USA. October 2018.

Duheme D, Constant C, Nichols S. Treatment of metacarpal fractures in calves. AABP symposium, Phoenix, Arizona, USA. September 2018.

Guarnieri E. Les abomasites chez les veaux : une étude rétrospective de 20 cas (2006-2016). Présentation orale. Récipiendaire de la meilleure présentation d'un résident grands animaux, animaux de la ferme. ACVIM Forum, Seattle. 14 juin 2018.

Diotalevi L, Petit Y, Brailovski V, Nichols S, Marchionatti E, Wagnac E. Quasi-static tensile properties of the cranial cruciate ligament (CrCL) in adult cattle: towards the design of a prosthetic CrCL. J Mech Beh Bio Mat 2018; 79:239-245.

Constant C, Desrochers A, Gagnon CA, Nichols S, Marchionatti E, Provost C, Gara-Boivin C. Bovine Autologous Platelet Concentrate : Production, Hematologic Classification and *in vitro* Biologic Characterization. Université de Montréal, Saint-Hyacinthe, QC, Canada. 2017.

Constant C, Desrochers A, Gagnon CA, Nichols S, Marchionatti E, Provost C, Gara-Boivin C. Bovine Autologous Platelet Concentrate: Production, Hematologic Classification and *in vitro* Biologic Characterization. ACVS Surgery Summit. Indianapolis, Indiana. October 12<sup>th</sup>, 2017.

Constant C, Nichols S, Marchionatti E, Babkine M, Lardé H, Fecteau G, Desrochers A. Tooth root abscess in cattle : diagnosis, surgical extraction and long term outcome. ACVS Surgical Summit, Indianapolis, Indiana. USA. October 2017.

Babkine M. Échographie du larynx. XXII ANEMBE International Bovine Medicine Congress, Pamplona, Spain, June 28-30, 2017.

Lardé H, Nichols S, Babkine M, Desrochers A. Arthroscopic approach and intra-articular anatomy of the bovine antebrachiocarpal and middle carpal joints. ACVS Surgical Summit; Seattle, Washington, USA. Octobre 2016.

Constant C, Nichols S, Desrochers A, Babkine M, Fecteau G, Lardé H, Fairbrother JH, Francoz D. Clinical observations and laboratory results in calves diagnosed with septic arthritis: a retrospective study of 64 cases. Oral presentation at the ACVS Surgical Summit; Seattle, Washington, USA. October 2016.

Marchionatti E, Nichols S, Babkine M, Lardé H, Lefebvre R, Desrochers A. Outcome following partial unilateral hysterectomy by standing flank approach in dairy cattle. ACVS Surgical Summit; Seattle, Washington, USA. October 2016.

Constant C, Nichols S, Desrochers A, Babkine M, Fecteau G, Lardé H, Fairbrother JH, Francoz D. Clinical observations and laboratory results in calves diagnosed with septic arthritis: a retrospective study of 64 cases. Poster presentation at the AABP Conference; Charlotte, North Carolina, USA. September 2016.

Bilodeau ME, Francoz D, Achard D, Desrochers A, Nichols S, Babkine M, Lardé H, Fecteau G. Retrospective study of cases treated with flotation therapy at the large animal clinic. Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal.

Bilodeau ME, Francoz D, Achard D, Desrochers A, Nichols S, Babkine M, Lardé H, Fecteau G. Retrospective study of cases treated with flotation therapy at the large animal clinic. Proceedings of the World Buiatric Congress; Dublin, Ireland. July 2016.

Bilodeau ME, Francoz D, Achard D, Desrochers A, Nichols S, Babkine M, Lardé H, Grimes C, Fecteau G. Prognosis associated with cerebrospinal fluid analysis results in recumbent dairy cattle: retrospective study (2006-2014). Proceeding of the 2016 ACVIM Forum, Denver, USA. June 2016, and Journal of veterinary Internal Medicine. 2016 30(4):1518-1519.

Desrochers, A., Anderson, D.E., 2016. Intestinal Surgery. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 32, 645–671. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2016.05.007>.

Lardé H, Nichols S, Babkine M, Desrochers A. Arthroscopy of the tarsocrural joint in cattle. ACVS Surgical Summit; Nashville, Tennessee, USA. Octobre 2015.

Arango Sabogal JC, Labrecque O, Paré J, Côté G, Roy JP, Wellemans V, Fecteau G. Use of PCR in the *MAP* culture protocol to classify contaminated environmental samples. Réunion annuelle des chercheurs sur la paratuberculose; Banff, Alberta, Canada. Octobre 2014.

Parent N, Babkine M, Labrecque O, Nichols S, Gains MJ, Francoz D. Isolement et implication pathologique des bactéries isolées des bulles tympaniques chez le veau. Congrès de l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec. Orford. Septembre 2014.

Boulay, G., Francoz, D., Doré, E., Dufour, S., Veillette, M., Badillo, M., Bélanger, A.-M., Buczinski, S., 2014. Preoperative cow-side lactatemia measurement predicts negative outcome in Holstein dairy cattle with right abomasal disorders. J. Dairy Sci. 97, 212–221. <https://doi.org/10.3168/JDS.2013-6898>.

Bernier-Gosselin V. Mémoire de maîtrise : Validation de l'échographie des bulles tympaniques pour le diagnostic d'otite moyenne/interne chez le veau. Université de Montréal. Novembre 2013.

Bernier Gosselin V, Francoz D, Babkine M, Nichols S, Gains MJ. Validation de l'échographie des bulles tympaniques pour le diagnostic des otites chez les veaux. Congrès de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec; Saint-Hyacinthe. Novembre 2013.

Parent N, Babkine M, Labrecque O, Nichols S, Gains MJ, Francoz D. Isolement et implication pathologique des bactéries isolées des bulles tympaniques chez le veau. Congrès de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec, Saint-Hyacinthe. Novembre 2013.

Bernier Gosselin V, Francoz D, Babkine M, Nichols S, Gains MJ. Validation of ultrasound imaging technique of tympanic bulla for diagnosis of otitis media in calves. ACVIM. Juin 2013.

Michaux H, Nichols S, Babkine M, Francoz D. Thoracoscopy in healthy cattle: Normal anatomy, surgical technique and cardiovascular and pulmonary consequences. Proceedings of the 2013 ACVS Surgical Summit; San Antonio Texas, USA. 2013.

Gara-Boivin C, Gosselin VB, Gains MJ, Nichols S, Francoz D. Cerebrospinal fluid findings in normal and confirmed cases of otitis media in calves. ACVIM. Juin 2013.

Lardé H, Nichols S, Bussière G, Desrochers A. Anesthésie du plexus brachial chez le veau. Congrès de l'OMVQ; Saint-Hyacinthe. Novembre 2012.

Rangel S, Doré E, Paré J, Côté G, Buczinski S, Labrecque O, Roy JP, Wellemans V, Fecteau G Evaluation of the use of PCR on contaminated fecal cultures to improve the diagnostic protocol of *MAP* in cattle. 5th Canadian MAP Researchers Meeting; Banff, Alberta, Canada. Octobre 2012.

Rangel S, Doré E, Paré J, Côté G, Buczinski S, Labrecque O, Roy JP, Wellemans V, Fecteau G. Évaluation de l'utilisation de la PCR sur les cultures fécales contaminées pour améliorer le protocole de dépistage de *MAP* chez le bovin. Journée de la recherche, Faculté médecine vétérinaire, UdeM; Saint-Hyacinthe, Québec. Octobre 2012.

Lardé H, Nichols S, Desrochers A, Bussièrès G, Kopal M. Use of neurostimulation to localize and anesthetize the brachial plexus of calves undergoing metacarpal surgery. AABP Convention; Montreal, Québec. Septembre 2012.

Doré E. Evaluation of Environmental Samples to Predict *Mycobacterium avium subsp. Paratuberculosis* Prevalence in Québec Dairy Herds. 30th ACVIM Forum; Nouvelle-Orléans, Louisiane, USA. Juin 2012.

Boulay G. Facteurs pronostiques lors d'affection de la caillette. Congrès annuel de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec. 12 novembre 2011.

Boulay G, et al. Intérêt pronostique de la lactatémie lors d'affections de la caillette. Congrès annuel de la SNGTV; Nantes, France. Mai 2011.

## Hôpital équin

Lavoie JP, Leclère, M Gy C. Développement de biomarqueurs sanguins spécifiques pour diagnostiquer l'IAD (Inflammatory Airway Diseases) chez les chevaux de sports. Présentation des résultats de l'étude à l'AVEQ.

Malek G. Les radiographies thoraciques bilatérales augmentent-elles la détection de lésions pulmonaires chez les chevaux? Présentation aux séminaires d'internat à l'AVEQ.

Finck C, Leclère M, Malek G. Les radiographies thoraciques bilatérales augmentent-elles la détection de lésions pulmonaires chez les chevaux? Présentation prévue à VIRIES, en septembre 2019.

Lavery S, Dubuc, J. A comparative study of the ultrasonographic examination, magnetic resonance imaging and histology of the equine meniscus - preliminary findings. Abstract ECVS Budapest. Juillet 2019.

Manguin E, Pépin E, Boivin E, Leclère M. Tracheal microbial populations in horses with mild and moderate equine asthma. Présentation par affiche au Congrès de l'American College of Veterinary Internal Medicine. Phoenix, AZ, USA. June 2019.

Thibaut L, Santschi E, Girard C, Fogarty U, Janes J, Richard H, Lavery S. Medial femoral condyle cystic lesions in juvenile horses arise from focal trauma to the osteochondral junction in first 2 months of life. OARSI, Toronto. May 2019.

Thibaut L, Santschi E, Girard C, Fogarty U, Chapuis L, Richard H, Lavery S. Maturation of the medial femoral condyle epiphyseal growth plate and osteochondral junction OARSI, Toronto. May 2019.

Leclere M, Manguin E, Boivin R, Vesper SJ. The  $\beta$ -glucan receptor dectin-1 in equine asthma. Présentation orale au Haveweyer Foundation, Custer, South Dakota, USA. May 22-25, 2019.

Antoine Symoens, Hélène Richard, Louis Kamus, Sheila Laverty. Description d'une nouvelle technique atraumatique d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval. Journée de la recherche de la Faculté de médecine vétérinaire. Présentation par affiche, mars 2020.

Thibaut L, Girard C, Fogarty U, Richard H, Janes J, Santschi E, Laverty S. Equine medial femoral condyle cystic lesions in juvenile horses arise from focal trauma to osteochondral junction early first 2 months of life. ORS, Texas. February 2019.

Miagkoff L. L, Archambault M, Bonilla AG. Antimicrobial susceptibility patterns of bacterial isolates cultured from synovial fluid samples from horses with suspected septic synovitis: 108 cases (2008–2017). J Am Vet Med Assoc. 2019.

Leclère M, Casenave P, Blais MC. Modified bedside crossmatch for after-hours transfusions in horses. Présentation orale au congrès de l'European College of Equine Internal Medicine. Ghent, Belgique. Novembre 2018.

Manguin E, Pépin E, Boivin R, Leclère M. Populations microbiennes trachéales dans l'asthme équin léger à modéré. Présentation par affiche à la journée de la recherche de la Faculté de médecine vétérinaire. Novembre 2018.

Leclere M, Manguin E, Boivin R, Vesper SJ. The  $\beta$ -glucan receptor dectin-1 in equine asthma. Présentation orale au Veterinary Comparative Respiratory Society. Auburn AL, USA. 7-10 oct 2018.

Manguin E, Pépin E, Boivin R, Leclère M. Tracheal microbial populations in horses with mild and moderate equine asthma. Présentation orale au Veterinary Comparative Respiratory Society. Auburn AL, USA. 7-10 oct 2018.

Diaw M, Guerrero H. Effects of melatonin on cells survival of equine cumulus cells during oocyte maturation *in vitro*. Society for Study of Reproduction (SSR). July 2018.

Diaw M, Guerrero H. Expression of melatonin receptors MT1, MT2 and ASMT mRNA in equine ovarian follicle cells. Society for Developmental Biology (SDB). July 2018.

Bessonnat A, Picotte K, Lavoie JP. Effet de l'administration intra-articulaire de triamcinolone acétone sur la fonction respiratoire de chevaux asthmatiques sévères. Affiche. 2e biennale de l'espace francophone de pneumologie, Québec, QC, Canada, October 12-14, 2017.

Mainguy-Seers S, Picotte K, Lavoie JP. Study of tamoxifen for the treatment of severe asthmatic horses. 35th Symposium of the Veterinary Comparative Respiratory Society -Advances in Respiratory Diagnostic Imaging Champaign, IL, USA. October 2nd, 2017. Joan O'Brien Research Award for best oral presentation by a graduate student.

Diaw M, Eleonore Jouanisson Y. Évaluation de la morphologie du spermatozoïde chez l'étalon à l'aide de trois méthodes de coloration. Un abstract a été soumis pour une communication lors du congrès annuel de la Society for Theriogenology en août 2017 (réponse attendue pour fin mars 2017).

Bessonnat A, Picotte K, Lavoie JP. Intra-articular triamcinolone improves the lung function of horses with equine asthma. 6th World Equine Airway Symposium, Copenhagen, Denmark, Europe. Oral presentation. July 14th, 2017.

Tanquerel L, Fillion-Bertrand G, Lavoie JP, Leclère M. Effects of magnesium sulfate infusion on lung function in severe asthmatic horses. Accepté pour présentation par affiche au Congrès de l'American College of Veterinary Internal Medicine; Washington DC, USA. June 2017.

Dubuc J. Séminaire Dept. : Equine meniscal degeneration is associated with medial femorotibial osteoarthritis. Département de sciences cliniques, Faculté de médecine vétérinaire. 2017.



Dubuc J. Oral Presentation - Residents forum : Equine meniscal degeneration is associated with medial femorotibial osteoarthristis. American College of Veterinary Surgeons Annual Scientific, Forum 2017.

Dubuc J, Dubuc V, Richard H. Intra-substance collagen and Proteoglycan degradation in the equine meniscus. ORS 2017 Annual meeting at the San Diego convention Centre; San Diego, California. March 19-22, 2017.

Chevalier Z, Leclère M, Bédard C. La génération de thrombine comme nouveau test de la coagulation chez les chevaux. Présentation orale à l'Association des vétérinaires équins du Québec; Saint-Hyacinthe, Québec. Mars 2017.

Manguin E, Boivin R, Leclère M. Expression du récepteur des  $\beta$ -glucans fongiques chez les chevaux asthmatiques. Journée de la recherche, Faculté de médecine vétérinaire, Saint-Hyacinthe, Québec, et à l'Association des vétérinaires équins du Québec; Saint-Hyacinthe, Québec. Mars 2017.

Bessonnat A, Picotte K, Lavoie JP. Évaluation de l'effet d'une injection intra-articulaire sur la mécanique respiratoire de chevaux symptomatiques d'asthme. Récipiendaire dun prix pour souligner la qualité exceptionnelle de l'affiche scientifique. Journée de la recherche; Faculté de médecine vétérinaire, Saint-Hyacinthe. 10 mars 2017.

Bessonnat A, Picotte K, Lavoie JP. Évaluation de l'effet d'une injection intra-articulaire sur la mécanique respiratoire de chevaux symptomatiques d'asthme. Conférences de l'Association des vétérinaires praticiens équins du Québec (AVEQ); Saint-Hyacinthe. 17 mars 2017.

Tanquerel L, Fillion-Bertrand G, Leclère M. Présentation par affiche: Effets du MgSO<sub>4</sub> chez les chevaux asthmatiques sévères. Journée de la Recherche, Faculté de médecine vétérinaire; Saint-Hyacinthe, Québec. Mars 2017.

Présentation orale à l'Association des vétérinaires équins du Québec (AVEQ); Saint-Hyacinthe, Québec. Février 2017.

Pujol R, Richard H, Girard C, Laverty S. Séminaire : Relation entre la densité de fibres nerveuses synoviales et l'ostéoarthrose chez le cheval. Département de sciences cliniques, Faculté de médecine vétérinaire. 2017.

Pujol R, Richard H, Girard C, Laverty S. Relation entre la densité de fibres nerveuses synoviales et l'ostéoarthrose chez le cheval. Association des vétérinaires équins du Québec (AVEQ). 2017.

Pujol R, Richard H, Girard C, Laverty S. Relation entre la densité de fibres nerveuses synoviales et l'ostéoarthrose chez le cheval. Un abstract va être soumis pour présentation à l'American College of Veterinary Surgeons (ACVS). 2017.

Mainguy-Seers S, Vargas A, Labrecque O, Lavoie JP. Oral Presentation : Investigation of the anti-inflammatory effects of a short-term azithromycin treatment in severe asthmatic horses. In : Proceedings of the Veterinary Comparative Respiratory Society Congress; Lansing, MI, USA. September 18-21, 2016.

Ruzickova P, Burns PM, Piat P, Frasc M, Elce YA. Biomechanical comparison of four different sutures for laparoscopic bladder repair in the horse: Resident Forum ECVS Annual Meeting. Juillet 2015.

Ruzickova P. Présentation orale : *Ex vivo* biomechanical comparison of four suture materials for laparoscopic bladder closure in the horse. Annual Scientific Meeting; Berlin, Germany. ECVS 2015.

De Lasalle J, Olive J, Beauchamp G, Richard H, Martel G, Alexander K, Laverty S. Radiographic, ultrasonographic, ct and macroscopic characterization of osteophytes in equine stifle osteoarthritis. Proceedings American College of Radiologists Annual Scientific Meeting; St. Louis, Missouri. October 21-24, 2014.

llano M, Lavoie JP, Leclère M. Effet d'un transport de courte durée sur les lavages trachéaux et broncho-alvéolaires chez les chevaux: Dorothy Havemeyer Foundation Workshop; France. October 2014.

Trencart P, Alexander K, Laverty S. Évaluation radiographique de l'espace articulaire fémoro-tibial chez le cheval sain et application chez le cheval ostéoarthrosique: Poster presentation ECVS annual Meeting. Juillet 2014.

Poster Presentation: ACVS Annual meeting; October 2014 and ACVR annual Meeting. October 2014.

DeLasalle J, Alexander K, Laverty S. Étude comparative de l'imagerie dans l'évaluation de l'ostéoarthrose du grasset chez le cheval. ACVR Annual Meeting. Octobre 2014.

Kamus L, Vargas A, Lavoie JP. Metformin for the treatment of Equine Metabolic syndrome: a prospective field study. Dorothy Russell Havemeyer, International Equine Endocrinology Summit; Miami, Florida, USA. January 4-6, 2014.

Kamus L, Lavoie JP. L'emploi de la Metformine dans le cadre du Syndrome Métabolique Equin: Étude prospective. Conférences de l'AVEQ; Saint-Hyacinthe, Qc. 24 mars 2014.

Scoy E, Macieira SM, Alexander K. Séminaires des internes de la FMV : Étude de l'influence du lavage broncho-alvéolaire sur l'apparence des radiographies thoraciques chez le cheval. Conférences de l'AVEQ; St-Hyacinthe, Qc. 24 mars 2014.

Lavigne-Ménard N, Jean D. Poster Presentation : Évaluation échographique du diamètre des veines périphériques chez les chevaux saines et déshydratés par privation d'eau. ACVIM Annual Meeting 2014; Nashville, USA. 2014.

Eilers Smith O, Lagü MN, Richard H, Therrien J, Smith LC, Laverty S. Présentation d'une affiche : Dérivation de cellules souches mésenchymateuses équinées à partir de cellules souches pluripotentes induites. ThÉcell, réseau de recherche du FQRS, réunion annuelle. 2013.

Almeida da Silveira E, Lvasseur A, Lacourt M, Elce YA, Petit Y. Biomechanical testing of a hybrid locking plate fixation of equine sesamoid osteotomies. ACVS Symposium; Texas, USA. Octobre 2013.

Laverty S, Smith OE, Smith L. Poster Presentation : Dérivation de cellules souches mésenchymateuses équinées à partir de cellules souches pluripotentes induites. The Cell Annual Meeting. Septembre 2013.

Vézina R, Lavoie JP, Laverty S. Étude quantitative du profil d'expression génique des cellules souches mésenchymateuses équinées dérivées de la moelle osseuse dans un environnement hostile. Annual Meeting of the Orthopedic Research Society. Janvier 2013.

Vézina R, Lavoie-Lamoureux A, Bouchard N, Lavoie J; Laverty S. Inflammatory Stimuli Differentially Modulate The Transcription Of Paracrine Signaling Molecules Of Equine Bone Marrow Derived Mesenchymal Stem Cells. Annual meeting or the Orthopedic Research Society; San Antonio, TX. January 26-29, 2013.

Piat P, Richard H, Laverty S. Étude de la chondrotoxicité de la bupivacaïne et de la lidocaïne chez le cheval *in vivo*: ECVS annual meeting. Juillet 2012.

Lacourt M, Laverty S. Relationship between cartilage and subchondral bone lesions in repetitive impact trauma-induced equine osteoarthritis. ECVS Annual meeting. Juillet 2012. ACVS annual meeting. Octobre 2012.

Piat P, Richard H, Beauchamp G, Laverty S. *In vivo* effects of a single intra-articular injection of 2 % lidocaine or 0.5 % bupivacaine on articular cartilage of normal horses. Proceedings European College of Veterinary Surgeons; 2012.  
\*Awarded 1st prize for poster.

Fontaine P, Blond L, Alexander K, Beauchamp G, Richard H, Laverty S. Computed tomography and magnetic resonance imaging in the study of joint development in the equine pelvic limb. ACVR Annual meeting et Canadian Arthritis Network Meeting; Octobre 2011.

Vanderstock J, Lavoie-Lamoureux A, Segura M, Gottschalk M, Lavoie JP, Jean D. Évaluation de l'activité bactéricide et phagocytaire des neutrophiles sanguins chez les chevaux sains et atteints de souffle. ACVIM annual meeting; Juin 2011.

Piat P, Richard H, Laverty S. Étude de la chondrotoxicité de la bupivacaïne et de la lidocaïne chez le cheval *in vivo*: ACVS Annual meeting; Octobre 2011 et Canadian Connective Tissue Conference; 27-29 mai 2011.

Lavoie-Lamoureux A, Leclere M, Lemos K, Wagner B, Lavoie JP. Poster presentation: Markers of systemic inflammation in horses with heaves. American Thoracic Society; Mai 2011.

Vanderstock J, Lecours MP, Lavoie-Lamoureux A, Segura M, Gottschalk M, Lavoie JP, Jean D. Poster: Peripheral blood neutrophil phagocytosis and killing of *Streptococcus Equi spp. Equi and Zooepidemicus* in heaves-affected and control horses. Journée de la recherche, Faculté de médecine vétérinaire, UdeM; Avril 2011.

Vanderstock J, Lecours MP, Lavoie-Lamoureux A, Segura M, Gottschalk M, Lavoie JP, Jean D. Présentation de l'abstract : Peripheral blood neutrophil phagocytosis and killing of *Streptococcus Equi spp. Equi and Zooepidemicus* in heaves-affected and control horses. Congrès de l'ACVIM; Denver, Colorado, USA. 2011.

Piat P, Richard H, Beauchamp G, Laverty S. *In vivo* effects of a single intra-articular injection of 2 % lidocaïne or 0.5 % bupivacaine on articular cartilage of normal horses. American College of Veterinary Surgeons; Veterinary Surgery 2011.

### **Hôpital des animaux de compagnie**

Un abstract basé sur ce projet a été soumis à un congrès international sur la médecine des animaux exotiques (conférence Exoticscon qui aura lieu en août 2021) en collaboration avec Dr Lair, Dr Gara-Boivin et Dr Beauchamp. Les révisions sont en attente. L'étudiante au DMV/maîtrise travaillant sur ce projet était en omission cette année en raison de sa 5<sup>ème</sup> année de DMV. Elle reprendra sa maîtrise en mai 2021 et écrira alors un article scientifique en vue de soumission à un journal revu par les pairs durant son année de rédaction.

Freire M, Job C, Hassanpour I, Benito J, Pang D, Theoret C. Présentation d'affiche. Feasibility and effects on wound healing of a non-canister negative pressure device - PICOTM- in canine cutaneous wounds : pilot study. Congrès « South European Veterinary Conference ». Des remerciements à Zoetis ont été mentionnés. Octobre 2018.

Evangelista M, Watanabe R, Leung V, Monteiro B, O'Toole E, Pang D, Steagall P. Présentation d'affiche. Construct and criterion validity, and reliability of the Feline Grimace Scale. World Congress of Veterinary Anesthesiology, Venice, Italy. September 2018.

Evangelista M, Watanabe R, O'Toole E, Pang D, Steagall P. Présentation orale. Facial expressions of pain in cats: development of the Feline Grimace Scale. Association of Veterinary Anaesthetists Spring meeting. Granada, Caribbean. Mars 2018.

Barrot AC, Blais MC. Prevalence of feline blood types in non-pedigree cats in France. Revue de médecine vétérinaire, École nationale vétérinaire, Toulouse, 2017, Vol. 10, 235-240.

Benito J, Monteiro BP, Beaudry F, Lavoie AM, Lascelles BDX, Steagall PV. Pharmacokinetics of bupivacaine after intraperitoneal administration in cats. Congrès de l'Association of Veterinary Anesthetists (AVA); Cacères, Espagne. 11-13 Mars 2015. Présentateur : J. Benito.

Benito J, Monteiro BP, Lavoie AM, Beauchamp G, Lascelles BDX, Steagall PV. The analgesic efficacy of intraperitoneal administration of bupivacaine in cats. Congrès de l'Association of Veterinary Anaesthetists (AVA); Cacères, Espagne. Le 11-13 Mars 2015. Présentateur : J. Benito.

Couture E, Steagall PVM, Monteiro BP, Aimen J, Troncy E. Validation of a thermal threshold device for evaluation of antinociception in bearded dragons (*Pogona vitticeps*). Congrès de l'Association of Veterinary Anesthetists (AVA); Vienne, Autriche. Septembre 2014. Présentateur : P. Steagall.

Déry J, Alexander K, Jacques A, Charlin B. Formation en ligne à la perception et l'interprétation en imagerie avec rétroaction immédiate de l'enseignement basée sur la concordance: une étude pilote. Atelier accepté pour présentation à la 2<sup>e</sup> Conférence internationale de Montréal sur le raisonnement clinique; Montréal, (Qc). Octobre 2014.

Bercier M, Langlois I, Dunn M, Hélie P, Burns P, Gara-Boivin C. Cytologic analysis of bronchoalveolar lavage acquired by bronchoscopy in healthy ferrets (*Mustela putorius furo*) and standardization of cellular counts using urea as a marker. Proc Assoc Exotic Mammal Vet; Orlando, FL. Octobre 2014.

Echocardiographic assessment of the aortoseptal angle in Golden retrievers with subaortic stenosis. LATE BREAKING RESEARCH REPORTS (Étienne Côté et MC Bélanger). Congrès annuel de l'ACVIM; Nashville, TN, USA, Juin 2014

Nadeau ME, Vivancos M, Rico C, Boerboom D. Valosin containing Protein(VCP): A novel therapeutic target for canine lymphoma. 2013 Veterinary Cancer Society Annual Conference; Minneapolis, MI, USA. Octobre 2013.

Guilmette J, Langlois I, Pierre H, de Oliveira El Warrak A. Comparative study of two surgical approaches for castration of guinea pigs. Proc Assoc Exotic Mammal Vet; Oakland, CA, p 75. Octobre 2012.

Gallay J, Belanger MC, Nadeau ME. Evaluation of Tissue Doppler Imaging and biomarkers measurement for the detection of doxorubicin-induced cardiotoxicity in dogs: a pilot study. Congrès de l'European College of Veterinary Internal Medicine (ECVIM); Séville, Espagne. Septembre 2011.

Bongrand, Y, Bélanger MC. Three-dimensional echocardiography improves non-invasive estimate of cardiac output in healthy dogs; Congrès de l'European College of Veterinary Internal Medicine (ECVIM); Séville, Espagne. Septembre 2011.

## Clinique ambulatoire

Rousseau, M. Un manuscrit est en cours d'écriture et sera envoyé au JAVMA dans les prochaines semaines.

Une publication dans un journal avec un système de révision par les pairs est prévue dans le cadre du programme de M.Sc. de Mme Morin et il est en cours d'élaboration.

Rousseau M, Denicourt M. Étude préliminaire sur l'euthanasie par administration intrathécale de lidocaïne chez le veau. Analyses des données de l'étude cadavérique et de l'étude pilote en cours. Soumission d'un résumé prévu pour présentation au congrès de l'AABP, automne 2019.

Levels of immunoglobulin G, white blood cells and fibrinogen in dairy cows with and without endometritis during the transitional period. Mémoire soumis décembre 2019.

Bazzazan A2, Vallejo DA, Prieto N, Segura M, Lefebvre R. Incidence of clinical cervicitis in dairy cows in relation to post-partum uterine conditions. Theriogenology. Un article sera soumis en août 2019.

Ali Bazzazan, Nelson Enrique Prieto Cardenas<sup>1</sup>, Dominic Dolbec<sup>2</sup>, Mariela Segura<sup>2</sup>, Réjean C. Lefebvre<sup>1</sup>. Levels of immunoglobulin G, white blood cells and fibrinogen in dairy cows with and without endometritis during the transitional period. L'article sera soumis en août 2019.

Chupin H. Identification des seuils d'AGL sanguins en période *pré-partum* pour prédire l'hypercétonémie et les maladies *post-partum* chez les vaches laitières. Présentation du séminaire d'internat. Mai 2019.

Lefebvre R. Anomalie du col utérin chez la vache laitière en période *post-partum* : Étude pilote. Colloque de l'Est du Québec, Bas Saint-Laurent et Gaspésie. Mai 2019.

Dubuc J, Buczinski S, Morin MP. Évaluation de la variabilité du transfert d'immunité passif chez le veau et des facteurs associés à son succès dans les troupeaux laitiers du Québec (phase 2). Présentation d'une affiche lors du congrès de la Canadian Association of Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine, à Saint-Hyacinthe. 23 et 24 mai 2019.

Dubuc J, Buczinski S, Bohemen B. Essai clinique randomisé pour comparer 2 approches suite à l'identification des vaches non-gestantes à l'aide de l'échographie Doppler (phase 2). Montage d'une formation en ligne (MOOC) pour étudiants du DMV et praticiens vétérinaires. 2018-2019

Dubuc J, Buczinski S, Houle J. Détecter la non-gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches (phase 1). Montage d'une formation continue en ligne (MOOC) pour étudiants DMV et praticiens vétérinaires. 2018-2019.

Dubuc J, Buczinski S, Morin MP. Évaluation de la variabilité du transfert d'immunité passif chez le veau et des facteurs associés à son succès dans les troupeaux laitiers du Québec (phase 2). Présentation lors de la journée de recherche OP+Lait. 28 novembre 2018.

Rousseau M, De Serre S, Labrecque O, Nichols S, Dubuc J. Presurgical hand and forearm antiseptics in bovine field surgery: comparison of 3 protocols. Résumé présenté oralement au ACVS Veterinary Symposium, Phoenix, Arizona. 26 octobre 2018.

Rousseau M, Arpin L, Dubuc J. Randomized *ex vivo* comparative study of distal interphalangeal joint arthrocentesis techniques in cattle. Résumé soumis le 1er mai 2018 et accepté le 25 juin 2018 pour présentation au 2018 ACVS Veterinary Symposium, Phoenix, Arizona. Octobre 2018.

Dubuc J, Buczinski S, Bohemen B. Essai clinique randomisé pour comparer 2 approches suite à l'identification des vaches non-gestantes à l'aide de l'échographie Doppler (phase 2). Présentation d'une formation continue pratique. Septembre 2018.

Rousseau M, De Serre S, Labrecque O, Nichols S, Dubuc J. Comparaison de 3 protocoles d'antiseptie pré-chirurgicale des mains et avant-bras en pratique ambulatoire bovine. Congrès annuel de l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec, Saguenay, Québec. 2 juin 2018.

Dubuc J, Buczinski S, Houle J. Détecter la non-gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches (phase 1). Présentation d'une formation continue pratique sur le sujet. 2018.

Dubuc J, Buczinski S, Houle J. Détecter la non-gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches (phase 1). Présentation orale au congrès de l'AABP. 2017.

Dubuc J, Buczinski S, Morin MP. Évaluation de la variabilité du transfert d'immunité passif chez le veau et des facteurs associés à son succès dans les troupeaux laitiers du Québec (phase 2). Une présentation lors du congrès de l'Association de Nutrition Animale du Canada (ANAC). Mai 2017.

Lefebvre R. Le statut immunitaire au tarissement : Un marqueur physiologique pour prédire le développement de l'endométrite clinique chez la vache laitière en période *post-partum*. Congrès annuel de l'AMVPQ et de l'OMVQ. 2017.  
Lefebvre R. Anomalie du col utérin chez la vache laitière en période *post-partum* : Étude pilote. Congrès de l'SFT (Society for Theriogenology), du 2 au 5 mars 2017, Colorado. Soumis le 1<sup>er</sup> mars 2017.

Lefebvre R. Anomalie du col utérin chez la vache laitière en période *post-partum* : Étude pilote. Congrès annuel de l'AMVPQ et de l'OMVQ.

Détermination de la dynamique des maladies respiratoires et de la prévalence troupeau des lésions de consolidations échographiques pulmonaires chez les génisses de remplacement : Étude préliminaire. Les résultats de cette étude sont également mentionnés lors de différentes formations ou ateliers donnés sur les sujets des pneumonies chez les sujets de remplacement par le Dr Buczinski (congrès de l'OMVQ en octobre 2016, congrès de l'AQINAC fin mars 2017, congrès de l'ACVIM 2017).

R. Lefebvre. Un résumé a été présenté à la SFT (Cervicitis in post-partum dairy cows (2017 SFT Meeting). Article en rédaction.

Séminaire d'internat à la FMV de Pauline Freycon, en 2016.

Présentation orale lors de la journée des éleveurs de la clinique ambulatoire bovine, 2016 (vulgarisation).

Présentation orale au congrès de l'AABP, 2016, à Charlotte, USA.

Freycon P, Buczinski S, Dubuc J. A herd-level study of colostrum management and success of transfer of passive immunity in newborn dairy calves. Présenté au congrès annuel de l'AABP; Septembre 2016.

Borris ME, Dubuc J, Buczinski S. Prévalence des lésions pulmonaires évaluées par échographie chez les génisses présevrées des troupeaux laitiers du Québec. Séminaire de recherche. Congrès annuel de l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec (AMVPQ); Trois Rivières. Septembre 2016.

Borris ME, Dubuc J, Buczinski S. Prévalence des lésions pulmonaires évaluées par échographie chez les génisses présevrées des troupeaux laitiers du Québec. 2016.

Buczinski S, Borris ME, Dubuc J. Research Abstract : Prevalence of lung lesions using thoracic ultrasonography in pre-weaned calves from dairy herds in Québec, Canada. Congrès annuel de l'American Association of Bovine Practitioners; Charlotte, Caroline du Nord. Septembre 2016.

Buczinski S, Borris ME, Dubuc J. Research Abstract : Prevalence of lung lesions using thoracic ultrasonography in pre-weaned calves from dairy herds in Québec, Canada. Congrès mondial de buiatrie; Dublin, Irlande. Juillet 2016.

Houle, J. Séminaire d'internat à la Faculté de médecine vétérinaire; 2016.

Freycon P. Séminaire d'internat à la Faculté de médecine vétérinaire; 2016.

Présentation orale à la Journée des éleveurs de la clinique ambulatoire bovine (vulgarisation); 2016.

Dubuc J. Présentation d'une affiche au Congrès mondial de buiatrie; Dublin, Irlande. 2016.

Borris ME. Séminaire d'internat. Détermination de la dynamique des maladies respiratoires et de la prévalence troupeau des lésions de consolidations échographiques pulmonaires chez les génisses de remplacement : Étude préliminaire. 29 janvier 2016.

St-Pierre M. Séminaire d'internat à la FMV. 2015.

Présentation orale à l'American Association of Bovine Practitioners; Nouvelle-Orléans, USA. 2015.

Présentation orale. European Buiatric Forum. Rome, Italie. 2015.

Présentation. Journée des éleveurs de la Clinique ambulatoire bovine de la FMV. 2015.

Buczinski S. Lactate, troponines et autres marqueurs pronostiques disponibles: des nouveautés et des défis en perspectives pour le praticien. Congrès annuel de la SNGTV; Reims, France. 2014 :255-259.

VanDormael, R. Évaluation de la procalcitonine comme biomarqueur diagnostique et pronostique des bronchopneumonies bovines. Séminaire d'IPSAV; Février 2014.

Vandormael E. Validation du dosage de la procalcitonine: étude pilote chez les bouvillons atteints ou non de pneumonie. Séminaires internat du département de sciences cliniques; 4 février 2014.

Denis-Robichaud, J, DesCôteaux L, Lefebvre D, Dubuc, J. Accuracy of milk ketone bodies from flow injection analysis for the diagnosis of hyperketonemia in dairy cows. Journal of Dairy Science; no 97, 2014, p. 3364-3370.

Casaubon, J. Évaluation de certains facteurs de risque associés à l'hyperkératose des trayons chez la vache laitière. Séminaires internat du département de sciences cliniques; 13 mai 2014.

Conférencier invité: Lactate, troponines et autres marqueurs pronostiques disponibles : des nouveautés et des défis en perspectives pour le praticien. Congrès annuel de la SNGTV; Reims, France. 2014 :255-259. 21-23 mai 2014.



Tison N. Traitement de l'endométrite *post-partum*. Journée pharmaceutique, Faculté de médecine vétérinaire, UdeM, Saint-Hyacinthe. 8 février 2013.

Denis-Robichaud J, Dubuc J, Lefebvre D, DesCôteaux L. Présentation orale: Detection of hyperketonemia in dairy cows: "in-lab" milk components performance. Congrès de l'American Association of Bovine Practitioners; Montréal, (Qc). 19-21 septembre 2012.

Tison N, Dubuc J, DesCôteaux L, Girard C, Bouchard E, Lefebvre R. Diagnostic d'endométrite cytologique à la ferme : test d'estérase. Journée scientifique Novalait; Mai 2012.

Boulay G. Présentation prévue : Intérêt pronostique des lactates dans l'affection de la caillette chez la vache laitière; Journées Nationales des Groupements Techniques Vétérinaires; Nantes, France. Le 13 mai 2011.

Boulay G. Présentation prévue : Facteurs pronostiques lors d'affections chirurgicales de la caillette chez la vache laitière. Prochain congrès de l'OMVQ, Saint-Hyacinthe. Novembre 2011.

Denis-Robichaud J, DesCôteaux L, Dubuc J. Accuracy of a new milk strip cow-side test for diagnosis of hyperketonemia. American Association of Bovine Practitioners; no 45, p. 97-100, 2011.

Denis-Robichaud J, DesCôteaux L, Dubuc J. Présentation orale : Accuracy of a new milk strip cow-side test for diagnosis of hyperketonemia. Congrès de l'American Association of Bovine Practitioners; St-Louis, MO. 22-24 septembre 2011.

Denis-Robichaud J, Forte G, Dubuc J, Lefebvre D, DesCôteaux L. Présentation par affiche : Validation of a chemical analysis technique to quantify beta-hydroxybutyric acid concentration in milk of Holstein dairy cows. Congrès de l'American Association of Bovine Practitioners; St-Louis, MO. 22-24 septembre 2011.

Boulay G. Présentation découlant du projet de recherche subventionné (M.Sc.) : Facteurs pronostiques lors d'affections de la caillette. Congrès annuel de l'OMVQ; 2011.

Poster : Effects of Oral Administration of Magnesium Sulfate on Bovine Rumen pH, Rumen Protozoa and Serum Magnesium; Congrès de l'American Association of Bovine Practitioners; St. Louis, Missouri.

Boulay G, Buczinski S, Badillo M, Bélanger AM, Doré E, Veillette M, Francoz D. Présentation des résultats sous la forme d'une affiche : Blood Lactate Concentration as a Prognostic Factor in Cows with Abomasal Disorders : a Field Study. Congrès Mondial de Buiatrie; Santiago, Chili. 14-18 Novembre 2010.

Paradis ME, Bouchard E, Scholl D, Miglior F, Roy JP. Impact of coagulase negative *Staphylococci* or *Staphylococcus aureus* intramammary infection on SCC, milk yield and culling in primiparous cows. 5th IDF International Mastitis Conference; Nouvelle-Zélande. 21-24 mars 2010.

Boulay G, Francoz D, Doré E, Veillette M, Badillo M, Bélanger AM, Buczinski S. Présentation orale : Intérêt pronostique de la lactatémie lors de chirurgie de caillette chez la vache laitière. Congrès des GTV; 2010.

Paradis ME, Roy JP, Bouchard E, Scholl D, Miglior F. Impact of coagulase negative *Staphylococci* or *Staphylococcus aureus* intramammary infection during the first month of lactation on SCC, milk yield and culling in heifers. American Association of Bovine Practitioners Annual Meeting; USA. 9-12 septembre 2009.

Bourel C, Harvey D, Desrochers A, Buczinski S. Présentation orale : Comparaison de 2 protocoles de préparation chirurgicale lors de laparotomies et impact sur la guérison des plaies. Congrès des GTV; 2009.

Boulay, G. Présentation découlant du projet de recherche subventionné (M.Sc.) : Facteurs pronostiques lors d'affections de la caillette. Congrès annuel de l'OMVQ.



## Publications scientifiques ayant trait aux différents projets (soumis, accepté, publié)

**Hôpital des animaux de la ferme**

Francoz D, Clergue S. Évaluation de la conservation du jus de rumen pour la transfaunation des bovins. Article en cours de rédaction.

Babkine M, Lardé H, Maincent C. Étude descriptive d'une méthode échographique d'identification du pylore chez la vache adulte. Publication dans une revue scientifique.

Babkine M. Échographie du larynx. Écriture et soumission en cours.

Francoz D, Fecteau G, Nichols S, Babkine M, Desrochers A, Guarnieri E. Les abomasites chez les veaux : une étude rétrospective de 20 cas (2006-2016). En cours de soumission.

Constant C, Nichols S, Desrochers A, Marchionatti E, Petit Y, Wagnac E, Brailovsky V. Evaluation of the corrosion resistance and mechanical properties of Nitinol filaments incubated in synovial fluid. En rédaction.

Constanta C, Desrochers A, Gagnon C. A. Provost C, Nichols S. Marchionattia E, Gara-Boivin C. Bovine autologous platelet concentrate: production, hematologic classification and *in vitro* biologic characterization. C. Soumission imminente.

Francoz D, Buczinski S, Fecteau G, Masseau I, Berman J. Comparaison de l'échographie pulmonaire et de la radiographie pulmonaire comme tests diagnostiques pour la confirmation de pneumonie chez les veaux de races laitières hospitalisés au CHUV. Article en rédaction. Soumission prévue pour mai 2019.

Constant C, Nichols S, Marchionatti E, Babkine M, Lardé H, Fecteau G, Desrochers A. Cheek tooth root abscess in cattle: diagnosis, surgical extraction and prognosis. *Vet Surg* 2019; accepted.

Diotalevi L, Petit Y, Brailovski V, Nichols S, Marchionatti E, Wagnac E. Quasi-static tensile properties of the cranial cruciate ligament (CrCL) in adult cattle: towards the design of a prosthetic CrCL. *J Mech Beh Bio Mat* 2018;79:239-245.

Nichols S, Duheme D. Fracture du métacarpe chez les bovins. Présenté sous forme de poster au congrès de l'AABP, à Phoenix. Septembre 2018.

Lardé H, Nichols S, Babkine M, Desrochers A. Arthroscopic approach and intra-articular anatomy of the dorsal and plantar synovial compartments of the bovine tarsocrural joint. *Veterinary surgery*; 2017;46:145-157.

Lardé H, Nichols S, Babkine M, Desrochers A. Dorsal arthroscopic approach and intra-articular anatomy of the bovine antebrachicarpal and middle carpal joints. *Veterinary surgery*; 2016;45:609-618.

Constant C, Nichols S, Desrochers A, Babkine M, Fecteau G, Lardé H, Fairbrother JH, Francoz D. Clinical observations and laboratory results in calves diagnosed with septic arthritis: a retrospective study of 64 cases. Accepted in *J Am Vet Med Assoc*; 2016.

Marchionatti E, Nichols S, Babkine M, Lardé H, Lefebvre R, Desrochers A. Outcome following oartial unilateral hysterectomy by standing flank approach in dairy cattle. *Veterinary Surgery*; 2016;45:943-948.

Fairbrother JH, Dufour S, Fairbrother JM, Francoz D, Nadeau E, Messier S. Characterization of persistent and transient *Escherichia coli* isolates recovered from clinical mastitis episodes in dairy cows. *Veterinary Microbiology*. 2015. Mars; 23:176(1-2):126-33.



Bernier Gosselin V, Babkine M, Gains MJ, Nichols S, Arsenault J, Francoz D. Validation of an ultrasound imaging technique of the tympanic bulla for the diagnosis of otitis media in calves. *Journal of Veterinary Internal Medicine*; 2014 Sept; 28 (5):1594-601.

Michaux H, Nichols S, Babkine M, Francoz D. Thoracoscopy in healthy cattle : normal anatomy, surgical technique and short term cardiovascular and pulmonary complications. *American Journal of Veterinary Research*; 2014;75:468-476.

Bernier Gosselin, V. Mémoire de maîtrise : Validation de l'échographie des bulles tympaniques pour le diagnostic d'otite moyenne/interne chez le veau. Université de Montréal; Novembre 2013.

Doré E, Paré J, Côté G, Buczinski S, Labrecque O, Roy JP, Fecteau G. Risk factors associated with transmission of *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* to calves within dairy herd: a systematic review. *J Vet Intern Med*; 2012 Jan-Feb; 26(1):32-45.

Boulay G, Buczinski S. Opérer ou ne pas opérer la caillette: La lactatémie à la rescousse. *Point vétérinaire*; 2011;321:64-68.

## Hôpital équin

Finck C, Leclère M, Malek G. Les radiographies thoraciques bilatérales augmentent-elles la détection de lésions pulmonaires chez les chevaux? Un article est en cours de préparation pour le *Journal of Veterinary Science*.

Diaw M, Guerrero-Netro H. Les effets de la mélatonine sur la maturation de l'ovocyte équin et la production d'agents oxydants. Rédaction terminée. Article en révision, soumission prochaine.

Diaw M, Guerrero-Netro H. Effets de la caféine et de la taurine sur les caractéristiques de la semence réfrigérée chez l'étalon. Expérimentation terminée. Rédaction en cours.

Leclère M, Bédard C, Chevalier Z. La génération de thrombine comme nouveau test de la coagulation chez les chevaux. En préparation.

Manguin, E, Vesper S, Giroux- Lafond R, Bédard C, Bavoie R, Leclère M. Fungi and B-glucan receptor dectin-1 in equine asthma. En préparation.

Mainguy-Seers S, Vargas A, Labrecque O, Lavoie JP. Investigation of the anti-inflammatory effects of a short-term azithromycin treatment in severe asthmatic horses. Soumis pour publication. (*Veterinary Record*).

Manguin E, Pépin E, Boivin R, Leclère M. Tracheal microbial populations in horses with moderate equine asthma. En cours de rédaction pour soumission en 2019 au *Journal of Veterinary Internal Medicine*.

Casenave P, Leclère M, Beauchamp G, Blais MC. Modified stall-side crossmatch for after-hours transfusions in horses. En cours de révision pour le *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Manuscript JVIM-18-488-R1.

Bessonnat A. Le remodelage bronchique chez les chevaux atteints d'IAD est-il corrélé au phénotype inflammatoire et aux signes cliniques? Thèse de maîtrise : article en préparation.

A. Bessonnat, K. Picotte and J.P. Lavoie. Intra-articular triamcinolone acetonide improves lung function in horses with severe asthma. Accepté pour publication le 11 avril 2019, *Equine Vet J*.

Lavoie JP, Kamus L. L'emploi de la Metformine dans le cadre du traitement du Syndrome métabolique équin. Étude prospective. Soumission pour publication, *Equine Veterinary Journal*. Avril 2019.

Gy C, Leclère M, Beauchamp G, Vargas A, Grimes C, Lavoie JP. « Investigation of blood biomarkers for the diagnosis of Mild to Moderate Asthma in Horses ». JVIM ID JVIM-SA-18-307.R2. Accepté le 23 mars 2019.

Laverty S. La morphologie et la distribution des ostéoclastes sous-chondraux dans l'articulation métacarpophalangienne équine. Manuscrit en préparation pour Equine Veterinary Journal. Plan de soumettre un abstract au AAEP ou ACVS, avant juin 2019.

Dubuc J, Girard C, Richard H, De Lasalle J, Laverty S. Intra-substance collagen and proteoglycan in the equine meniscus. Soumis.

Pinsard M, Laverty S, Richard H, Dubuc J, Schanne-Klein MC and Légaré F. Difference of structure between fetus and adult menisci revealed by Polarization Second Harmonic Generation Microscopy. En préparation.

Diaw M, Salgado RM, Canesin HS, Gridley N, Hinrichs K. Effect of different shipping temperatures (~ 22°C vs. ~ 7°C) and holding media on blastocyst development after overnight holding of immature equine cumulus-oocyte complexes. Theriogenology. 2018 Apr 15;111:62-8.

Dubuc J, Girard C, Richard H, De Lasalle J, Laverty S. Equine meniscal degeneration is associated with medial femorotibial osteoarthritis. Equine Veterinary Journal; 2018 Jan;50(1):133-140.

Gilday B, Richard H, Laverty S. La morphologie et la distribution des ostéoclastes sous-chondraux dans l'articulation métacarpophalangienne équine. Séminaire Sciences Cliniques FMV, 2018.

Tanquerel L, Fillion-Bertrand G, Lavoie, J-P, Leclere M. Effects of magnesium sulfate infusion on the clinical scores and the lung function of horses with severe asthma. Am J Vet Res. 2018 Jun;79(6):664-673.

Mainguy-Seers S, Picotte K, Lavoie JP. Efficacy of tamoxifen for the treatment of severe equine asthma. J Vet Intern Med 2018; 32: 1748-1753.

Murcia-Robayo RY, Jouanisson E, Beauchamp G, Diaw M. Effects of staining method and clinician experience on the evaluation of stallion sperm morphology. Animal reproduction science. 2018 Jan 1;188:165-9.

Ruzickova P, Burns P, Piat MG, Frasch G, Beauchamp A, Elce Y. *Ex vivo* biomechanical comparison of four suture materials for laparoscopic bladder closure in the horse. Vet. Surg; 2016.

Leclère M, Lavoie-Lamoureux A, Lavoie JP. Acute phase proteins in racehorses with inflammatory airway disease. J Vet Intern Med; 2015 Apr 9. doi: 10.1111/jvim.12587. Epub ahead of print.

De Lasalle J, Olive J, Beauchamp G, Richard H, Martel G, Alexander K, Laverty S. Comparative imaging using radiography, Ultrasound and computed tomography for the *ex vivo* characterization of Stifle osteoarthritis in the horse. Veterinary radiology & ultrasound. 2015 Submitted.

Almeida da Silveira E, Levassuer A, Lacourt M, Elce Y, Petit Y: Biomechnial Testing of hybrid locking plate fixation of equine sesamoid osteotomies. VCOT 2014; 27 (2) 107-112.

Trencart P, Elce Y, Rodriguez Q, Batista E, Michaud G: Sterilization by gamme radiation of antibiotics impregnated polymethylmethacrylate and plaster of Paris beads: a pilot study. VCOT 2014; 27(2) 97-101.

Olive J, Lambert N, Bubeck K, Beauchamps G, Laverty S. Comparison between palpation and ultrasonography for the evaluation of experimentally induced effusion in the distal interphalangeal joint of horses. AM J Vet Res; 2014;75(1) 34-40.

Trencart P, Elce Y, Rodriguez Q, Batista E, Michaud G. Sterilization by gamme radiation of antibiotics impregnated polymethylmethacrylate and plaster of Paris beads: a pilot study. VCOT; 2013.

Vézina R, Lavoie-Lamoureux A, Lavoie JP, Laverty S. Inflammatory Stimuli Differentially Modulate the Transcription of Paracrine Signaling Molecules of Equine Bone Marrow Multipotent Mesenchymal Stromal: Osteoarthritis Cartilage 2013;21(8) 116-1124.

Fontaine P, Blond L, Alexander K, Beauchamp G, Richard H, Laverty S: Computed tomography and magnetic resonance imaging in the study of joint development in the equine pelvic limb. *The Veterinary Journal*; 2013:197(1) 103-111.

Piat P, Richard H, Laverty S: *In vivo* effects of a single intra-articular injection of 2 % lidocaine or 0.5 % bupivacaine on articular cartilage of normal horses. *Veterinary Surgery*; 41(8) 1002-1010.

Lavoie-lamooureux A, Leclere M, Lemos K, Wagner B, Lavoie JP: Markers of systemic inflammation in horses with heaves. *J Vet Intern Med*; 26(6) 1419-1426.

Lacourt M, Laverty S Relationship between cartilage and subchondral bone lesions in repetitive impact trauma-induced equine osteoarthritis: Osteoarthritis cartilage. 2012:20(6) 572-583.

Leclere M, Lefebvre-Lavoie J, Beauchamp G, Lavoie JP. Efficacy of oral prednisolone ad dexamethasone in horses with recurrent airway obstruction in the presence of continuous antigen exposure: *Equine Vet J*; 2010 42(4) 316-321.

### **Hôpital des animaux de compagnie**

Dunn M, Grimes C, Bua A-S. Concentration sérique de la lipase DGGR chez le chat lors de la maladie rénale. Soumis au *Journal of Veterinary Internal Medicine*.

Dunn M, Masseau I, Scherf G. Les variations physiologiques de diamètre trachéal détectées par fluoroscopie et radiographie lors de la respiration tidale chez le chien : étude prospective. Accepté pour publication dans le *Canadian Veterinary Journal*.

Evangelista M, Watanabe R, Leung V, Monteiro B, O'Toole E, Pang D, Steagall P. Facial expressions of pain in cats: the development and validation of a Feline Grimace Scale. *Scientific Reports*. Février 2019. Soumis.

Freire M, Job C, Hassanpour I, Benito J, Pang D, Theoret C. Feasibility and effects on wound healing of a non-canister negative pressure device - PICOTM- in canine cutaneous wounds : pilot study. In preparation for submission to the *Veterinary Surgery Journal*, 2019.

Manuscrit en rédaction. En attente des résultats de l'évaluation histopathologique des biopsies. Soumission du manuscrit au *Veterinary Surgery Journal* en juin 2019.

Steagall P, Evangelista M, Monteiro B, Watanabe R. Évaluation de la douleur postopératoire après l'administration de la bupivacaine seule ou en combinaison avec la dexmédétomidine par voie intrapéritonéale chez les chats. Partie expérimentale du projet terminée à l'été 2018 et analyses statistiques terminées à l'hiver 2018-2019. Aucune différence significative trouvée entre les deux traitements (bupivacaine seule ou en combinaison avec le dexmédétomidine) après l'administration intrapéritonéale. Dr Javier Benito est en train d'écrire un résumé pour présenter les résultats de l'étude au congrès annuel de l'American College of Veterinary Anesthesia and Analgesia, à Washington DC, en septembre 2020. La date limite de la soumission est le 15 avril.

Préparation du manuscrit pour la soumission à un journal de libre-accès « *Frontiers in Veterinary Science* » à l'été 2019.

Gallay-Lepoutre J, Bélanger MC, Nadeau ME. Prospective evaluation of Doppler echocardiography, Tissue Doppler Imaging and biomarker measurement for the detection of doxorubicin-induced cardiotoxicity in dogs. Soumis au *Research in Veterinary Science*, le 6 juin 2014. Accepté avec révision en janvier 2015 (en cours).

Bercier M, Langlois I, Dunn M, Hélie P, Burns P, Gara-Boivin C. Cytologic analysis of bronchoalveolar lavage acquired by bronchoscopy in healthy ferrets – a pilot study. Soumis au *Can J Vet Res*; Février 2015.

Guilmette J, Langlois I, Pierre H, de Oliveira El Warrak A. Comparative study of two surgical approaches (scrotal and abdominal) for castration of guinea pigs (*Cavia porcellus*). Soumis au Can Vet J.; Février 2015.

Nadeau ME, Rico C, Tsoi M, Vivanco M, Filimon S, Paquet M, Boerboom D. Pharmacological targeting of valosin containing protein (VCP) induces DNA damage and selectively kills canine lymphoma cells. BMC cancer. Soumis en septembre 2014.

Bélangier MC, Côté E, Beauchamp G. Association between Aortoseptal Angle in Golden Retriever Puppies and Subaortic Stenosis in Adulthood. Journal of Veterinary Internal Medicine; 2014 Sep-Oct;28(5):1498-503.

Nadeau ME, Rico C, Tsoi M, Vivanco M, Filimon S, Paquet M, Boerboom D. Pharmacological targeting of valosin containing protein (VCP) induces DNA damage and selectively kills canine lymphoma cells. BMC cancer. Article soumis.

### Clinique ambulatoire

Rousseau M, Dubuc J. Comparaison des techniques d'arthrocenthèse du récessus dorsal de l'articulation interphalangienne distale chez la vache laitière. Manuscrit en cours d'écriture. Soumission au JAVMA prévue.

Lefebvre R. Cervicitis in *post-partum* dairy cows. Résumé présenté à la SFT Meeting. 2017. Article en rédaction.

Bazzazan A, Prieto Cardenas N, Dolbec D, Segura M, Lefebvre R. Levels of immunoglobulin G, white blood cells and fibrinogen in dairy cows with and without endometritis during the transitional period. Mémoire qui sera soumis en décembre 2019.

Bazzazan A, Vallejo DA, Prieto N, Segura M, Lefebvre R. Incidence of clinical cervicitis in dairy cows in relation to *post-partum* uterine conditions. Theriogenology. Sera soumis en août 2019.

Bazzazan A, Cardenas N, Dolbec D, Segura M, Lefebvre R. Levels of immunoglobulin G, white blood cells and fibrinogen in dairy cows with and without endometritis during the transitional period. Sera soumis en août 2019.

Rousseau M, Nichols S, Dubuc J, Labrecque O. Comparaison de 3 protocoles d'antiseptie pré-chirurgicale des mains et avant-bras en pratique ambulatoire bovine. Manuscrit en cours d'écriture. Soumission au JAVMA prévue.

Morin MP. Évaluation de la variabilité du transfert d'immunité passif chez le veau et des facteurs associés à son succès dans les troupeaux laitiers du Québec (phase 2). Une publication dans un journal avec un système de révision par les pairs est prévu dans le cadre du programme de M.Sc. et il est en cours d'élaboration.

Buczinski S, Borris ME, Dubuc J. Herd-level prevalence of the ultrasonographic lung lesions associated with bovine respiratory disease and related environmental risk factors. Journal of Dairy Science 2018;101(3):2423-2432

Dubuc J. Diagnostic performance of on-farm bacteriological culture system for identification of uterine *Escherichia coli* in *post-partum* dairy cows. Journal of Dairy Science. Accepté le 1er janvier 2017. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12315>.

Dubuc J, Denis-Robichaud J. A dairy herd level study of *post partum* disease prevalence and their association with reproductive performance and culling. Journal of Dairy Science. Accepté le 10 décembre 2016. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12144>.

Buczinski S, Borris ME, Dubuc J. Assessment of dairy calves microbiological environment using Petrifilm bacteriology plates. Journal Bovine Practitioner; 2017;51:54-58.

Buczinski S, Borris ME, Dubuc J. A herd-level study of prevalence of bovine respiratory disease ultrasonographic lesions in dairy calves and its association with environmental risk factors and impact on growth. Journal of Dairy Science. Article en préparation.

Denis-Robichaud J, Dubuc J. Determination of optimal diagnostic criteria for purulent vaginal discharge and cytological endometritis in dairy cows. *J. Dairy Sci*; 98(10):6848-6855. 2015.

Denis-Robichaud J, Dubuc J. Randomized clinical trial of intrauterine cephalosporin infusion in dairy cows for the treatment of purulent vaginal discharge and cytological endometritis. *J. Dairy Sci*; 98(10):6856-6864. 2015.

Buczinski S, Boulay G, Francoz D. Preoperative and postoperative L-lactatemia assessment for the prognosis of right abomasal disorders in dairy cattle. *Journal of Veterinary Internal Medicine*; 2015;29(1):375-380.

Denis-Robichaud J, Dubuc J, Lefebvre D, DesCôteaux L. Accuracy of milk ketone bodies from flow-injection analysis for the diagnosis of hyperketonemia in dairy cows. *J Dairy Sc*; 2014;97(6):3364-70.

Boulay G, Francoz D, Doré E, Dufour S, Veillette M, Badillo M, Bélanger AM, Buczinski S. Preoperative cow-side lactatemia measurement predicts negative outcome in Holstein dairy cattle with right abomasal disorders. *Journal of Dairy Science*; 2014;97:212-221.

Buczinski S, Doré E, Boulay G, Francoz D. Validation of the handheld Lactate-Pro analyzer for measurement of blood L-lactate concentration in cattle. Accepted Veterinary Clinical Pathology Article first published online: 1 AUG 2014 DOI: 10.1111/vcp.12185. Article découlant du projet de M.Sc. de Dr Boulay.

Buczinski S, Doré E, Boulay G, Francoz D. Validation of the handheld Lactate-Pro analyzer for measurement of blood L-lactate concentration in cattle. *Veterinary Clinical Pathology*; 2014;43(4):567-72.

Boulay G, Francoz D, Doré E, Dufour S, Veillette M, Badillo M, Bélanger AM, Buczinski S. Preoperative cow-side lactatemia measurement predicts negative outcome in Holstein dairy cattle with right abomasal disorders. *Journal of Dairy Science*; 2014;97:212-221. *Cet article a été sélectionné parmi les « ACVIM Best 10 Food Animal papers of 2013 » et présenté au congrès annuel de l'ACVIM, en 2014, à Nashville, TN, USA.*

Bourel C, Buczinski S, Desrochers A, Harvey D. Comparative evaluation of two surgical site preoperative protocols applied to cattle in field setting. *Veterinary Surgery*; 2013;42:223-228.

Buczinski S, Bourel C, Bélanger AM. Ultrasonographic assessment of standing laparotomy wound healing in dairy cows. *Research in Veterinary Science*; 2012;93:478-83.

Denis-Robichaud J, DesCôteaux L, Dubuc J. Accuracy of a New Strip Cow-side Test for Diagnosis of Hyperketonemia. *American Association of Bovine Practitioners*; 45:97-100:2011.

Buczinski S, Bourel C, Bélanger AM. Ultrasonographic determination of body wall thickness at the typical site of standing left laparotomy in dairy cows. *Veterinary Record*; 2010; 166:204-205.

Paradis, ME, Bouchard, E, Scholl D, Roy JP. Impact of Non-clinical *Staphylococcus aureus* or Coagulase-Negative *Staphylococci* Intramammary Infection During the First Month of Lactation on SCC and Milk Yield. *Journal of Dairy Science*; vol 93, no 7, Pp 2989 – 2997, 2010.

Paradis ME, Roy JP, Bouchard E. Les infections intramammaires chez les taures: Les conséquences sur la lactation. Le producteur de lait québécois; Pp 39-41. Novembre 2009.