

Numéro d'agrément du laboratoire	
Numéro de projet de la commission d'éthique	2020-96
Titre scientifique du projet	
Titre non-technique du projet	Contribution à l'étude de l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien chez le bovin dans le cadre du diagnostic de pathologies thyroïdiennes : prélude à l'établissement d'un test b-TSH.
Date d'autorisation du projet par la commission d'éthique	14/04/2020
Durée du projet (date de début et de fin)	15/04/2020 – 15/04/2025
Le projet fera l'objet d'une analyse rétrospective (oui/non) et dans quel délai	OUI – Dans un délai de maximum 5 ans à partir de la date de début du projet
Mots Clés (maximum 10 mots / 100 caractères)	Bovin, thyroïde, échographie, nutrition, iode, hormones thyroïdiennes, diagnostic
Objectif du projet	<p>Recherche fondamentale : oui/<u>non</u></p> <p>Recherches translationnelle ou appliquée : <u>oui</u>/non</p> <p>Test réglementaire et production de routine : oui/<u>non</u></p> <p>Protection de l'environnement naturel dans l'intérêt de la santé ou du bien-être de l'homme ou de l'animal : oui/<u>non</u></p> <p>Conservation des espèces : oui/<u>non</u></p> <p>Enseignement supérieur ou formation : oui/<u>non</u></p> <p>Enquête médico-légale : oui/<u>non</u></p> <p>Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés, non utilisés dans d'autres expériences : oui/<u>non</u></p> <p>Maintien de colonies d'animaux génétiquement modifiés, non utilisés dans d'autres expériences : oui/<u>non</u></p>
Décrivez les objectifs du projet (par exemple, les inconnues scientifiques ou les nécessités scientifiques ou cliniques concernées) (1000 caractères maximum)	<p>Dans le cadre de notre étude sur l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien chez le bovin, nous aimerions redéfinir un test de dosage de la bTSH. La dernière technique existante pour ce dosage date de 2007. Depuis, plus aucun test diagnostique pour mesurer la bTSH n'est disponible. Or, ce paramètre est très sensible pour mesurer la fonction thyroïdienne, et constituerait pour nous en un outil essentiel pour observer le fonctionnement de la thyroïde des bovins. Si deux veaux devaient être euthanasiés pour raisons médicales, un test de freination serait réalisé pour provoquer une chute de la bTSH. Dès lors, 2 poches de 450 mL seraient prélevées sur chaque animal, anesthésié et inconscient, avant de l'euthanasier. Le sang prélevé serait centrifugé pour récolter un sérum free-bTSH qui servirait de témoin à l'élaboration d'un test de diagnostic de la bTSH. Enfin, si deux autres veaux devaient être euthanasiés pour raisons médicales, un test de stimulation à l'aide de TRH serait réalisé. Un cathéter jugulaire serait placé. Des prélèvements de sang seraient effectués toutes les 30 minutes pendant 5 heures consécutives après injection de TRH et 3 prélèvements (-60', -30', T0) avant injection de TRH. Ensuite, l'animal serait euthanasié. Il servirait à éprouver le test diagnostique bTSH.</p>

Quels sont les avantages potentiels susceptibles de découler de ce projet (quelles avancées de la science pourraient-elles être attendues ou comment les humains, les animaux ou les plantes pourraient-ils bénéficier du projet)? (1000 caractères maximum)	Cette étude nous permettrait de développer un test bTSH afin d'affiner le diagnostic des maladies thyroïdiennes, principalement hypothyroïdie, que l'on pourrait rencontrer chez les bovins. Ce test est très sensible pour tester la fonction thyroïdienne, et nous permettra de détecter précocement des anomalies thyroïdiennes chez le bovin. Cette étude, en parallèle d'une autre étude, contribuera à améliorer nos connaissances sur le métabolisme thyroïdien et ses enjeux au niveau économique, production, santé animale. Ce travail s'inscrira dans une thèse de doctorat portant sur l'iode en micronutrition bovine et la ration alimentaire en tarissement, thème qui connaît encore de nombreuses zones d'ombres, et qui consiste en un sujet actuel.
Quelles sont les espèces animales qui seront utilisées ?	Bovine
Quel est le nombre maximal d'animaux ?	Maximum 4 (2 veaux pour le test de freination, 2 veaux pour le test de stimulation)
Dans le contexte de ce qui est fait aux animaux, quels sont <u>les effets négatifs attendus</u> sur les animaux, <u>le niveau de gravité</u> probable ou attendu et <u>le sort</u> des animaux?	<u>Les effets négatifs attendus</u> sur les animaux : stress et douleur légère dus aux manipulations et à la prise de prélèvements. <u>Niveau de gravité</u> : B <u>Le sort des animaux</u> : euthanasie (pour raisons cliniques)
Application des 3Rs	
1. Remplacement (1000 caractères maximum) Indiquez pourquoi des animaux doivent être utilisés et pourquoi des alternatives n'utilisant pas d'animaux ne peuvent être utilisées	L'étude de l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien nécessite un mammifère. Des spécificités pathologiques d'espèce existant, il est essentiel d'utiliser l'espèce-cible.
2. Réduction (1000 caractères maximum) Expliquez comment l'utilisation d'un nombre minimum d'animaux est garantie	Maximum 4 veaux qui doivent de toute façon être euthanasiés pour raison médicale.
3. Raffinement (1000 caractères maximum) Expliquez le choix des espèces animales et pourquoi le(s) modèle(s) animal(aux) utilisé(s) sont les plus raffinés, eu égard aux objectifs scientifiques	L'étude de l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien nécessite un mammifère. Des spécificités pathologiques d'espèce existant, il est essentiel d'utiliser l'espèce-cible.
Expliquez les mesures qui seront prises pour minimiser les effets négatifs sur le bien-être des animaux (douleur, souffrance, inconfort ou dommages permanents).	Pour les veaux du test de freination, ils seront sous anesthésie générale juste avant de subir une euthanasie pour raisons médicales. La prise d'échantillon sera réalisée dans les plus brefs délais afin d'éviter toute souffrance à l'animal. Pour les veaux du test de stimulation, un cathéter sera posé et les animaux seront logés, nourris durant l'expérience. Si la pathologie de l'animal le mène à éprouver des douleurs, une médication adéquate (morphine) lui sera prodiguée pendant la durée du test. Les prélèvements se feront dans le calme et à l'aide de contention manuelle.