

AXE 1. EVALUATION DE METHODES, DE TECHNIQUES ET TECHNOLOGIES INNOVANTES POUR LA GESTION DE LA SANTE DES BOVINS

SUIVI AUTOMATISE DE LA TEMPERATURE ET DETECTION DES TROUBLES DE SANTE CHEZ LA VACHE LAITIERE

Présentation et état d'avancement

Janvier 2015

Actions en collaboration



ACTION TERMINEE

Contexte et objectif général

Le nombre de vaches par troupeau continue de progresser, en France comme ailleurs en Europe, et, consécutivement, le temps consacré à la surveillance du troupeau diminue, tandis que la charge de travail représentée par les besoins d'interventions et traitements individuels devient de plus en plus lourde pour les éleveurs. Il s'en suit que les interventions sont souvent tardives avec des probabilités de guérison plus limitées, et des conséquences zootechniques plus importantes.

Pour accompagner les éleveurs dans la surveillance du troupeau, des outils de monitoring se sont fortement développés ces dernières années. Un système de thermobolus ruminal permet notamment de suivre l'évolution de la température des bovins en continu. Cependant, la détection d'une hyperthermie ne doit pas s'accompagner systématiquement d'un traitement vu le contexte de réduction de l'usage des antibiotiques en élevage. En effet, en l'absence de traitement consécutif à la sous-détection des bovins malades par les éleveurs, les troubles de santé évoluent très souvent favorablement sans impacter les performances zootechniques des animaux.

L'objectif de cette étude collaborative était (1) de déterminer une liste d'évènements sanitaires et zootechniques à détecter afin de permettre une mise au point des alertes de santé délivrées par le thermobolus (2) d'évaluer l'aptitude de ce capteur à la détection des troubles de santé repérés par observation visuelle ou par les baisses de performances qu'ils induisent chez les vaches laitières.



Groupe de travail (animateurs en vert, porteur en souligné)

- UMR BioEpAR : Nathalie Bareille
- Institut de l'Élevage : Audrey Chanvallon
- GDS Bretagne : A. Joly

Collaborations externes

- CA49 (Ferme des Trinottières) : Jean-Michel Lamy
- MEDRIA technologies : Jean-Pierre Lemonnier, Elsa Bousquet, Stéphane Godin
- CLASEL : Jean-Bernard Davière, Muriel Johan

Articulation du programme

Action 1 : Détermination d'une liste d'évènements à détecter et paramétrage des algorithmes

Objectif : déterminer une liste d'évènements sanitaires et zootechniques à détecter afin de permettre une mise au point des alertes de santé délivrées par le thermobolus

Démarche : Un protocole a été mis en place à la ferme expérimentale des Trinottières (Chambre d'Agriculture 49) sur 65 vaches laitières, toutes équipées d'un thermobolus ruminal et suivies tout au long de leur lactation.

Les évènements à détecter étaient, d'une part, les baisses de quantités ingérées et de production laitière repérées par analyse intra-vache de séries de données journalières et, d'autre part, les troubles de santé détectés par les techniciens. Des périodes témoin (sans évènements identifiés) ont été aussi déterminées. A partir de cette liste, les partenaires de Medria Technologies ont mis au point de nouveaux algorithmes de détection des troubles de santé à partir de la mesure des températures ruminales en continu.

Calendrier : fait en 2013

Principaux résultats : 68 troubles de santé et 170 baisses individuelles de QI et de PL ont été repérés. Les baisses avaient, en moyenne, une durée de 7 j, -3 kg/j en moyenne et -8 kg/j en perte maximale. Seuls 25 % des troubles de santé repérés par les animaliers étaient concomitants d'une baisse.

Action 2 : Evaluation de la valeur informative des alertes produites par le thermobolus

Objectif : évaluer l'aptitude du thermobolus à la détection des troubles de santé repérés par observation visuelle ou par les baisses de performances qu'ils induisent chez les vaches laitières.

Démarche : Mise en relation des alertes du thermobolus et de la liste des évènements à détecter pour une détermination de la Se, Sp et VPP.

Calendrier : Fait en 2014

Principaux résultats : Les alertes produites par le thermobolus permettaient de détecter : 15,5 % des baisses de QL ou QI, 40 % des baisses de QL et QI concomitantes, 25,0 % des troubles de santé, 43,7 % des troubles de santé concomitants à des baisses. La spécificité des alertes du thermobolus, évaluée sur 120 périodes témoins sans évènements, était de 100%. Notre étude montre qu'avec les paramétrages utilisés lors de l'étude, le thermobolus, comme les autres capteurs, ne permettait de détecter qu'une partie des troubles de santé cibles mais avec une précocité intéressante. Le repérage des baisses de QL et de QI peut permettre de compléter les observations des éleveurs lors de la mise au point et l'évaluation des outils de monitoring de la santé des vaches laitières.

Publications et livrables :

Videcoq L., 2013. Evaluation de l'aptitude d'un bolus mesurant la température ruminale à détecter les troubles de santé chez la vache laitière. Mémoire de fin d'études de l'ESA Angers, 145 p.

Bareille N. et coll., 2014. Intérêt d'un thermobolus ruminal pour la détection des troubles de santé chez la vache laitière. Journée UMT.

Bareille N. et coll., 2014. Détection des troubles de santé des vaches laitières par la mesure de leur température ruminale. Rencontres Recherches Ruminants (RRR), 21, 15-18.

Pour toute information

Nathalie Bareille, UMT Maîtrise de la Santé des Troupeaux Bovins

ONIRIS, Atlanpole-La Chantrerie, CS 40706, 44307 NANTES Cedex 03

☎ 02 40 68 76 49 📠 02 40 68 77 68 📧 nathalie.bareille@oniris-nantes.fr