

**Détection d'un corps cétonique dans le lait de vache
par infrarouge entre les contrôles laitiers
afin de diminuer les impacts négatifs
d'un haut taux de corps cétoniques en début de lactation**

Roger Cue

N° de projet : **IA 115301**

Durée : 01/2016 – 12/2018

FAITS SAILLANTS

- La concentration en BHB du lait analysée par infrarouge et par la méthode de référence a différé lorsque les échantillons étaient pris à la main juste avant de mettre la trayeuse. Cependant, la concentration n'a pas été significativement différente pour les échantillons pris à la main juste après le retrait de la trayeuse, 3 et 6 heures après la traite;
- La concentration en BHB du lait a augmenté de 0,10 à 0,15 mmol/l selon les temps de prélèvement;
- La prévalence de concentration en BHB du lait plus élevée que 0,15 mmol/l a différé entre les deux méthodes d'analyse, infrarouge et la méthode de référence; l'infrarouge a surestimé la prévalence pour tous les temps de prélèvement (i.e. échantillon pris à la main avant la pose de la trayeuse et après son retrait, 3 et 6 heures après la traite);
- La prévalence de concentration en BHB du lait plus élevée que 0,20 mmol/l a été similaire entre les deux méthodes d'analyse pour tous les temps de prélèvement;
- L'utilisation de l'infrarouge pour prédire la prévalence de concentration en BHB du lait peut être recommandée pour un seuil de 0,20 mmol/l seulement et les prélèvements doivent avoir lieu entre juste après le retrait de la trayeuse jusqu'à 6 heures après la traite.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce projet était d'évaluer la concentration de bêta-hydroxybutyrate (BHB), un corps cétonique, dans le lait ainsi que la prévalence de la concentration élevée en BHB mesurée par infrarouge (IR) et par un analyseur à flux continu (Skalar) dans des échantillons prélevés à la main selon différents temps par rapport à la traite en dehors des contrôles laitiers. Quarante-quatre fermes commerciales (37 fermes de vaches Holstein et 7 fermes de vaches Ayrshire) situées dans la province de Québec et 229 vaches Holstein et 64 vaches Ayrshire de 3 à 40 jours en lait ont été recrutées pour participer au projet. Les visites ont eu lieu pendant la traite du matin et les échantillons de lait ont été récoltés selon ce qui suit : 1) à la main avant de mettre la trayeuse; 2) un échantillon représentatif de la traite à l'aide d'échantillonneurs; 3) à la main après avoir enlevé la trayeuse; 4) à la main 3 h après la traite du matin et; 5) à la main 6 h après la traite du matin. Les échantillons de lait ont été analysés pour la concentration en BHB dans le laboratoire de Valacta par IR et Skalar qui est la méthode de référence.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Les échantillons de lait prélevés à la main récoltés avant la traite et analysés par IR pour la concentration en BHB devraient être évités, car la concentration a été surestimée par rapport à la méthode de référence. Par contre, la prise d'échantillons entre juste après le retrait des trayeuses et 6 h suivant la traite peut être recommandée. Il est cependant nécessaire d'indiquer que la concentration en BHB a augmenté à mesure que le temps après la traite a augmenté comparativement à l'échantillon du contrôle laitier (Figure 1). L'analyse par IR a surestimé la prévalence de la concentration élevée en BHB selon un seuil de 0,15 mmol/l pour tous les échantillons sauf celui du contrôle laitier (Figure 2a). Cependant, les résultats de la prévalence de la concentration élevée en BHB selon l'IR et la méthode de référence ont été similaires lorsque le seuil de 0,20 mmol/l a été utilisé (Figure 2b). Il peut être conclu que les échantillons pris à la main pour évaluer la concentration élevée de BHB (seuil de 0,20 mmol/l seulement) analysés par IR pourraient être recommandés si récoltés entre juste après avoir retiré la trayeuse jusqu'à 6 h suivant la traite.

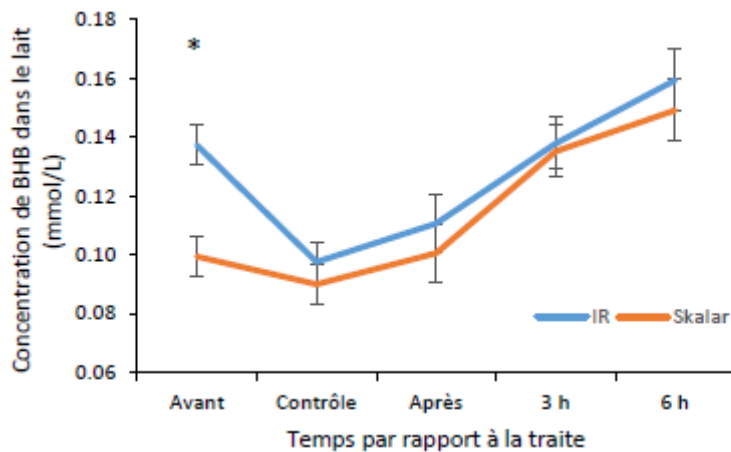
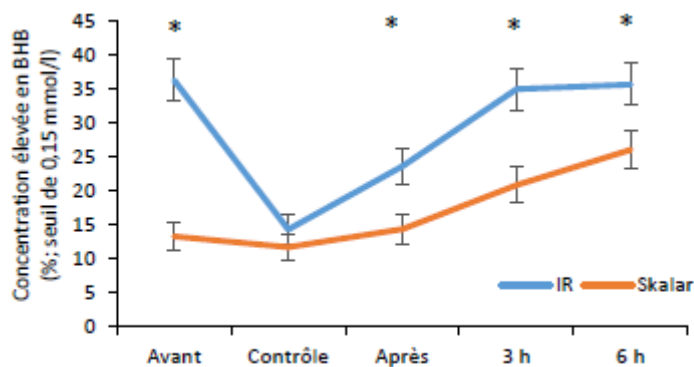


Figure 1. Concentration de BHB dans le lait selon l'infrarouge (IR) et la méthode de référence Skalar selon des échantillons prélevés à différents temps par rapport à la traite. * indique un résultat statistiquement significatif



a)

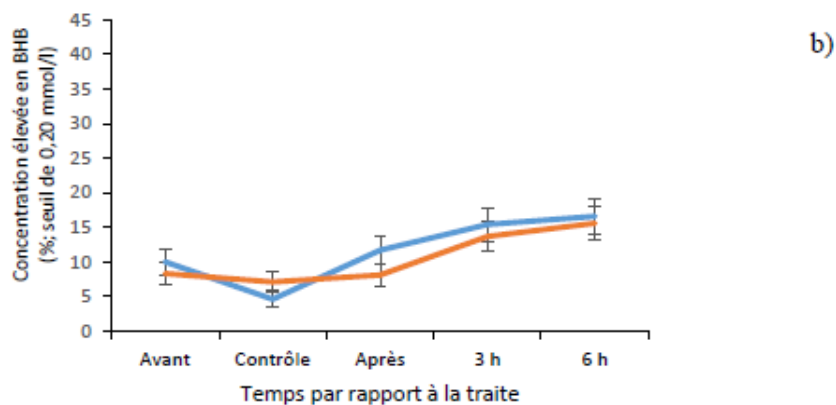


Figure 2. Prévalence de concentration élevée en BHB dans le lait selon l'infrarouge (IR) et la méthode de référence Skalar selon des échantillons prélevés à différents temps par rapport à la traite. * indique un résultat statistiquement significatif

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Pour Valacta, possibilité d'offrir le service Cétolab (analyse de la concentration en BHB du lait par IR) entre les contrôles laitiers avec des échantillons de lait pris à la main. Il serait important de respecter les temps de prélèvement (i.e. de juste après le retrait de la trayeuse jusqu'à 6 h suivant la traite) et d'utiliser seulement le seuil de 0,20 mmol/l pour déterminer les vaches ayant une concentration élevée en BHB.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Roger Cue
 Téléphone : 514 398 7805
 Télécopieur : 514 398
 Courriel : roger.cue@mcgill.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.