

Le contrôle laitier pour sauver la planète?

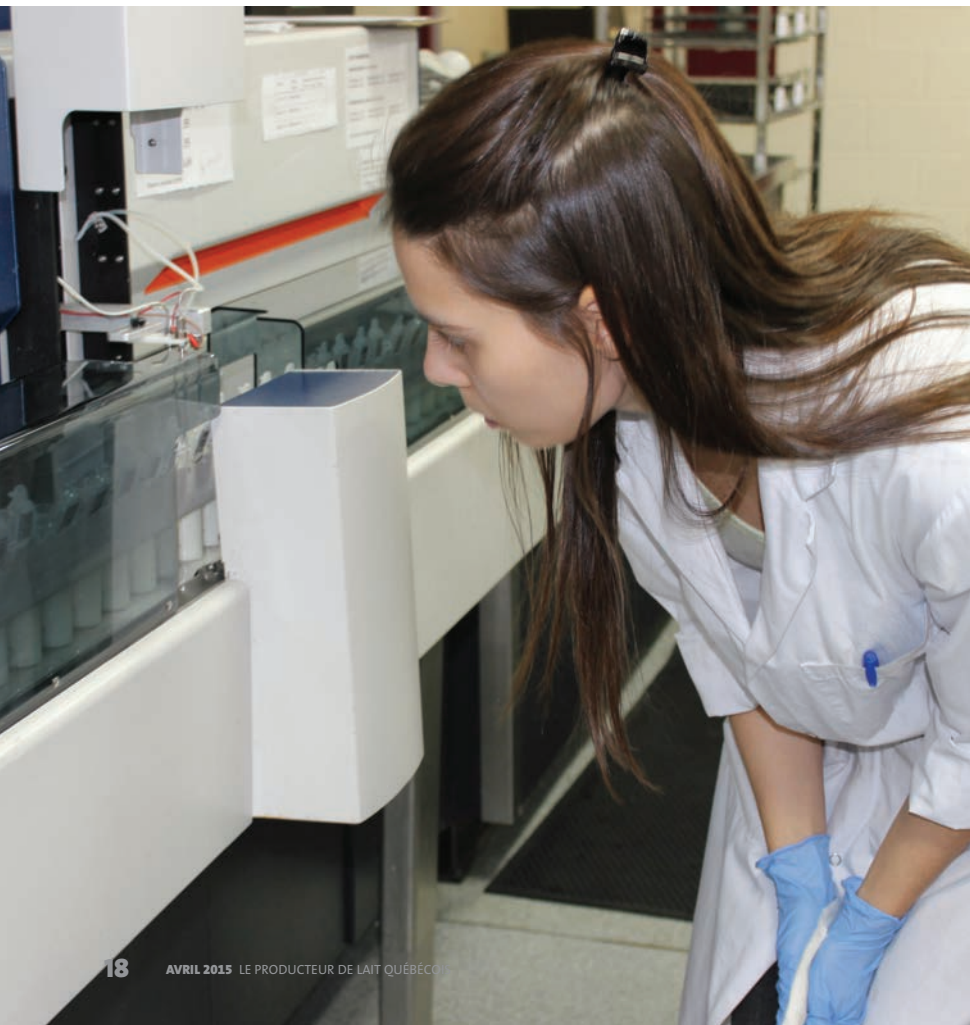
Par DANIEL LEFEBVRE, agronome, directeur général et R et D, et JULIE BAILLARGEON, agronome, coordonnatrice des projets de recherche et du transfert technologique, Valacta

- L'échantillon de lait du contrôle laitier vous offre déjà une multitude d'informations utiles pour la gestion de votre troupeau : composants, cellules somatiques, urée, BHB (acétonémie), gestation, etc. Imaginez qu'on puisse également mesurer les émissions de méthane de votre vache dans son lait. Utopie? Non, réalité.

POURQUOI MESURER LES ÉMISSIONS DE GES EN PRODUCTION LAITIÈRE?

La production laitière est constamment sous la loupe en ce qui a trait aux émissions de gaz à effet de serre (GES). On le sait, le processus de digestion des vaches entraîne des émissions entériques de méthane, un puissant gaz qui contribue 21 fois plus aux problèmes de changements climatiques que le CO₂. Bien sûr, le secteur laitier n'est pas seul en cause et même loin de là. Selon l'inventaire canadien d'émissions des GES, l'agriculture est responsable de 8 % des émissions totales du Canada. La production laitière est responsable quant à elle de 9 % des émissions agricoles, soit à peine 0,7 % des émissions totales. La majorité des émissions de méthane découle surtout des activités humaines. De plus, les gains de productivité ont permis de diminuer au fil des ans les émissions par litre de lait.

Malgré la contribution relativement minime de notre industrie aux émissions totales, il demeure important pour nous de s'en préoccuper, et ce, pour diverses raisons. Dans bien des pays, on a fixé des cibles claires de réduction des émissions. On voit également apparaître des étiquetages qui indiquent les émissions engendrées par la production de ce produit. Il y a aussi la possibilité de mettre en marché des crédits d'émissions.



Mais surtout, le principal incitatif pour vous dès aujourd'hui, c'est l'amélioration de l'efficacité. En effet, les émissions de GES, par vos vaches, en particulier le méthane entérique, c'est de l'énergie alimentaire qui n'a pas été utilisée à des fins productives. Le méthane, c'est de 7 % à 12 % de l'énergie consommée par la vache qui part en l'air.

COMMENT MESURER LES ÉMISSIONS DE GES DE VOS VACHES?

Un des défis avec les GES, c'est que non seulement on ne les voit pas, mais en plus ils sont difficiles à quantifier. À moins de mettre les vaches dans des chambres étanches pour une collecte totale des gaz ou d'installer sur les vaches des appareils de mesure complexes, on doit recourir à des méthodes indirectes pour estimer les émissions. C'est dans ce contexte que Valacta a été impliqué dans différents projets de quantification des GES.



Selon l'inventaire canadien d'émissions des GES, l'agriculture est responsable de 8 % des émissions totales du Canada. La production laitière est responsable quant à elle de 9 % des émissions agricoles, soit à peine 0,7 % des émissions totales. La majorité des émissions de méthane découle surtout des activités humaines.

LES MODÈLES MATHÉMATIQUES

Certains marchés du carbone permettent à des secteurs industriels non réglementés, comme l'agriculture, de mettre en vente des crédits compensatoires d'émissions de GES (les quantités réduites), ceux-ci peuvent être achetés par des secteurs réglementés pour compenser leurs propres émissions. Pour vendre ainsi des crédits d'émission, les réductions doivent être démontrées et certifiées par une tierce partie. Pour quantifier ces réductions, on peut utiliser des modèles mathématiques – eux-mêmes certifiés à cet effet – qui prennent en compte les facteurs mesurables influençant les émissions de GES.

Valacta a été impliqué dans un projet pilote visant à tester un modèle pour évaluer la faisabilité de produire de tels crédits par l'industrie laitière. Le protocole a été développé par l'Institut laitier et fourrager de l'Atlantique et le projet mené auprès de 50 fermes

IL Y A UNE SOLUTION QUI SOUTIENDRA SOLIDEMENT VOS

Cette solution, c'est le matelas révolutionnaire Gelmat DS – maintenant avec Comfort Control!

Les gens qui définissent pratiquement le confort des vaches viennent de mettre au point leur meilleure solution à ce jour. Autrement dit, le nouveau Gelmat DS est le matelas qui permet aux vaches une période de repos prolongée. Avec Comfort Control, vous pouvez ajuster la fermeté de manière à l'adapter à votre type de troupeau — lourd ou léger. Bien entendu, nous avons notre matelas original Pasture Mat et le Pack Mat lequel vous permet de faire des économies de litière et de main-d'œuvre. Par conséquent, tout ce que vous avez à faire c'est de choisir la solution parfaite adaptée à votre ferme.



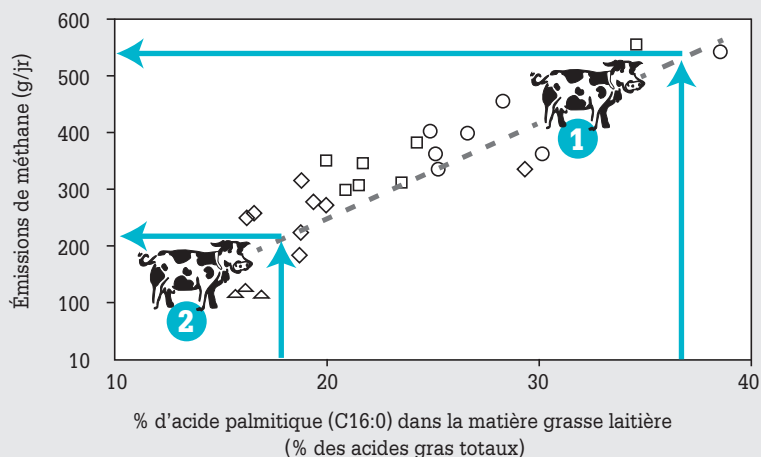
LA GAMME DE PRODUITS  : Quelle solution vous convient?

MARTINE TORRÉGROSA, Représentante | T: 450.658.5027 | C: 514.971.7026 | E: medina.t@videotron.ca | Promatinc.com

Gelmat DS Comfort Control brevet en instance

177608

FIGURE 1 : ÉMISSION DE MÉTHANE SELON LE PROFIL D'ACIDES GRAS DU LAIT



au Nouveau-Brunswick et 50 fermes en Alberta. L'objectif principal était de recueillir l'ensemble des données requises pour « alimenter » le modèle de calcul des émissions.

Pour les fermes faisant du contrôle laitier, une bonne partie de l'information nécessaire au modèle de calcul était déjà disponible : inventaire mensuel détaillé du troupeau, production et composition du lait, poids moyen des animaux. Pour la plupart des fermes cependant, les registres d'alimentation (quantité d'aliments consommée, composition de la ration et qualité des aliments) étaient inadéquats pour que le modèle puisse certifier les émissions de GES. L'autre lacune observée touchait les registres d'épandage de fumier.

Dans le même ordre d'idées, Valacta fournit depuis quelques années des compilations de données d'inventaire de cheptel, de production et d'alimentation à Environnement Canada pour le calcul de l'inventaire national de GES soumis à l'ONU chaque année.

L'ANALYSE DU PROFIL DES ACIDES GRAS DANS LE LAIT

Une autre approche de quantification des émissions de GES a été développée en Europe au cours des dernières années. Elle repose sur la prémisse que le type de microorganismes présents dans le rumen

influence à la fois la production de méthane et le profil en acides gras du lait et que l'association entre ces deux effets permet d'estimer la production de méthane à partir du profil d'acides gras du lait. En effet, les conditions prévalant dans le rumen qui favorisent la production de méthane donnent aussi lieu à une production élevée d'acides gras saturés par la glande mammaire, de sorte qu'il est possible de faire des prédictions mathématiques d'émissions de méthane en analysant le profil d'acides gras du lait.

Plus précisément, on peut estimer la production de méthane par le pourcentage d'acide palmitique (C16:0) dans le lait. Voyons, par exemple, la figure 1. Pour la vache n° 1, le pourcentage de C16:0 est de 36 % méthane, ce qui équivaut à 540 g/jour. Quant à la vache n° 2, le pourcentage de C16 est de 18 %, donc 215 g de méthane produit par jour, environ (Chilliard et coll., 2009).

COMMENT MESURE-T-ON LES ACIDES GRAS DANS LE LAIT?

Il y a quelques années, la détermination du profil en acides gras du lait n'aurait été possible que par chromatographie en phase gazeuse, une méthode coûteuse (environ 150 \$/échantillon) et fastidieuse. Heureusement, la plus récente génération d'analyseurs par infrarouge en fonction dans les labo-

ratoires de Valacta permet, avec les étalonnages appropriés, de produire un profil sommaire des acides gras du lait très rapidement et à une fraction du coût. C'est d'ailleurs la méthode qui a été utilisée pour produire les estimations de GES pour le projet Vacco₂ (voir l'article « Réduire la production de méthane grâce au lin extrudé », p. 29). Ainsi, il est donc techniquement déjà possible et envisageable de mesurer le profil en acide gras de vos vaches dans les échantillons de contrôle laitier.

DONC, LE CONTRÔLE LAITIER POUR SAUVER LA PLANÈTE?

C'est pousser l'idée un peu loin, mais on peut affirmer sans gêne que le contrôle laitier constitue certainement un outil qui pourra bientôt apporter sa contribution aux efforts de diminution de la production des GES. Il reste encore des validations à effectuer, mais le jour n'est probablement pas loin où nous pourrons vous fournir mensuellement un bilan d'émission de GES de votre troupeau. On peut donc penser que ce type d'information constituera bientôt un outil supplémentaire pour peaufiner la gestion de votre troupeau, améliorer l'efficacité alimentaire, diminuer l'empreinte environnementale de la production laitière et continuer à offrir aux consommateurs un produit de qualité nutritive supérieure. ■

QUE SONT LES ACIDES GRAS DU LAIT?

Acide butyrique, oléique, stéarique, palmitique, vous avez certainement déjà entendu ces noms à différentes reprises. Ce sont là des exemples d'acides gras dont on peut analyser le profil dans le lait. Les proportions des acides gras du lait des vaches varient selon la race, l'individu, la saison, le stade et le nombre de lactations, mais surtout l'alimentation.