



# Déjouez la chaleur grâce à la génétique

16 juin 2021

Le beau temps est de retour, et avec lui la saison des barbecues et des pique-niques en famille. Cependant, avec le temps chaud arrivent aussi de longues journées dans les champs, et plus de temps dans l'étable à gérer des événements de santé et des baisses de fertilité et de production. Bien que nous soyons généralement heureux de profiter de quelques jours d'été remplis de soleil et de chaleur, ce n'est certainement pas le cas des vaches!



## Une plus grande production de lait est synonyme de chaleur métabolique accrue

Le stress thermique chez les vaches laitières est devenu plus apparent au fil du temps. Produire du lait est un processus métabolique qui entraîne une production de chaleur interne par l'animal. Lorsque nous faisons une sélection pour obtenir des vaches plus productives, nous optons aussi pour des vaches produisant plus de chaleur métabolique. Et bien que ce choix soit bénéfique sur le plan économique, au fil du temps, cette hausse de la production de chaleur interne chez la vache la rend moins apte à gérer la chaleur externe.

Lorsque la température se situe à l'extérieur d'une plage confortable, c'est-à-dire lorsqu'il fait trop chaud ou trop froid, les vaches ont de la difficulté à maintenir une santé et une production optimales. C'est à une température se situant entre 5 et 20 °C que les vaches sont le plus confortables, mais cette plage peut varier selon l'humidité. À cet égard, l'indice température-humidité (ITH) rassemble ces deux facteurs afin de combiner les conditions liées à la chaleur en un seul chiffre. Un ITH de 70 pourrait signifier une température de 27 °C à 15 % d'humidité ou de 23 °C

à 70 % d'humidité. Chez les vaches laitières, on commence à voir une baisse de la production, de la fertilité et de la santé lorsque l'ITH est de 60, c'est-à-dire à 17 °C et 52 % d'humidité.

Puisque nous ne pouvons pas contrôler la météo, nous devons nous assurer de faire tout ce que nous pouvons pour rendre l'environnement le plus optimal possible pour les vaches. Et en fait, nous sommes très doués pour trouver des solutions de gestion qui aident à déjouer la chaleur. Vous trouverez d'ailleurs des moyens de vous préparer pour l'été à [lactanet.ca/thematique/stress-thermique/](https://lactanet.ca/thematique/stress-thermique/). Ces stratégies incluent la gestion de l'alimentation et l'installation d'équipement de refroidissement, mais qu'en est-il de la génétique?

## Devrions-nous ajouter la sélection des animaux à notre coffre à outils de gestion de la chaleur?

Des indices génétiques de la tolérance à la chaleur sont déjà disponibles dans certaines parties du monde, particulièrement dans des régions où une chaleur extrême prévaut toute l'année. En 2018, l'Australie a publié les valeurs génétiques de la tolérance à la chaleur qui permettent aux producteurs d'identifier les animaux les plus aptes à tolérer la chaleur et chez qui l'impact du temps chaud sur la production de lait sera moindre. Pour ce faire, l'Australie a associé des données provenant de stations météorologiques aux dossiers de production individuels des vaches, puis a mesuré la variation quant au lait, à la matière grasse et aux protéines pendant les canicules. Dans ce pays, la sélection visant la tolérance à la chaleur a entraîné une hausse de la production de lait en été, amélioré la santé et le bien-être des animaux, augmenté les taux de conception, réduit la perte d'embryons et entraîné des poids à la naissance plus élevés chez les veaux.

Et au Canada?

De la recherche est en cours afin de répondre à cette question. En effet, nous associons aussi des données de stations météorologiques à des données de production afin de mesurer l'impact du stress thermique dans les fermes, et les résultats pourraient vous surprendre. Bien que nous considérions que le Canada est un pays froid, des études menées au Québec ont montré qu'il ne fait pas si froid qu'on pourrait le croire - du moins pas du point de vue des vaches.

Au Canada, le nombre moyen de jours où la température se situe au-delà de la zone de confort des vaches est de 117 - ce qui équivaut à près du tiers de l'année. Pour l'industrie laitière canadienne, les pertes économiques découlant uniquement de la réduction de la production due au stress thermique ont été estimées à 42,4 millions de dollars par année. Et ce chiffre ne tient pas compte de la diminution de la fertilité ou de la santé! De plus, nous savons que certains caractères de production sont affectés à différents ITH. La production de lait commence en effet à diminuer lorsque l'ITH est de 64, mais des composantes du lait sont touchées à un ITH bien plus faible. Le rendement en protéines commence à chuter à un ITH de 58, alors que le rendement en gras est affecté lorsqu'il est aussi bas que 50. Des chercheurs tentent de déterminer des seuils pour d'autres caractères, par exemple la fertilité, et à divers stades de la vie d'un animal (veau et vache tarie).

Bien que nos systèmes de logement permettent d'utiliser davantage d'outils de gestion comparativement aux systèmes pastoraux, la température à l'intérieur de l'étable est typiquement 10 °C supérieure à celle à l'extérieur, particulièrement si la densité de logement est à son maximum. Cela augmente donc le nombre de jours où les vaches subissent un stress thermique.

L'un de nos objectifs pour l'avenir est de pratiquer une sélection permettant de créer une vache laitière plus résiliente, et la tolérance à la chaleur pourrait être l'une des caractéristiques de ces vaches résilientes. Nous voulons des vaches capables de se remettre des événements stressants - en matière de santé, de reproduction ou d'environnement.

« Lors d'une canicule, la tolérance à la chaleur peut prendre deux formes – des vaches capables de récupérer plus rapidement après un stress thermique ou des vaches plus aptes à faire face à des températures élevées », explique Ivan Campos, un candidat au doctorat à l'Université de Guelph qui explore la résilience climatique en tant que stratégie probante pour préparer notre industrie à des environnements changeants.

## Est-il possible de sélectionner en vue de produire des vaches présentant une plus grande résilience climatique?

Explorer plus en détail les mécanismes génétiques derrière la tolérance à la chaleur et la résilience climatique est l'un des moyens utilisés par Lactanet pour offrir les outils génétiques les plus novateurs aux producteurs laitiers canadiens. En tant que chef de file mondial en génétique laitière, nous continuons de mettre au point des stratégies et des produits que les producteurs peuvent utiliser pour faire face aux défis futurs de l'industrie – dans un monde qui devient de plus en plus chaud.

Par Caeli Richardson