



# UTILISER LA TECHNOLOGIE

POUR ÉVALUER L'EFFICACITÉ DE LA VENTILATION D'ÉTÉ

TEXTE DE L'ÉQUIPE D'EXPERTS-CONSEILS EN PRODUCTION LAITIÈRE D'UNIAG COOPÉRATIVE

LE NOMBRE DE CANICULES AUGMENTE, ET LA HAUSSE CONSTANTE DE LA PRODUCTION DES VACHES ACCROÎT LE DÉFI DE BIEN LES VENTILER. CES DEUX CONSTATS SONT À L'ORIGINE DE NOTRE PROJET D'ÉVALUATION DE LA VENTILATION DES ÉTABLES EN ÉTÉ. NOUS VOUS EN PRÉSENTONS LES RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES.

— Durant l'été, nous avons souvent à nous prononcer sur les causes d'attroupement des vaches et de baisses radicales du lait et de ses composantes chez des clients qui ont pourtant investi dans leur ventilation. Afin d'évaluer les différents systèmes et de conseiller nos clients, nous avons eu l'idée, à l'été 2019, d'utiliser des sondes de température ruminale Thermobolus dans trois fermes très performantes ayant des systèmes de ventilation différents. Nous avons débuté avec sept sondes ruminales par ferme, surtout chez des

vaches à leur premier veau, car les sondes ont une durée de vie de plus de trois ans. Une hausse anormale de température dans le rumen est un bon indicateur que la vache n'est pas capable de se refroidir suffisamment et qu'elle subit un stress thermique.

L'intensité du stress peut mener à des alertes de fièvre modérée, et lorsque la fièvre dépasse 41,4 °C, des alertes d'hyperthermie sont générées. La durée de la fièvre peut aussi être décrite par les alertes, en passant de fièvre de courte durée à fièvre de longue durée.



L'apport de la technologie dans ce projet nous permet une collecte de données fiables et fréquentes. Il offre également aux producteurs la possibilité de mesurer l'impact des modifications qu'ils peuvent effectuer par étape. Certaines améliorations ont eu un résultat positif sur les vaches laitières et sur le moral des producteurs. De plus, nous sommes convaincus que l'opinion publique est sensible aux efforts fournis pour améliorer le bien-être animal.



Notre stagiaire, Nicole Giles, prend la vitesse du placement d'air chez un producteur participant.

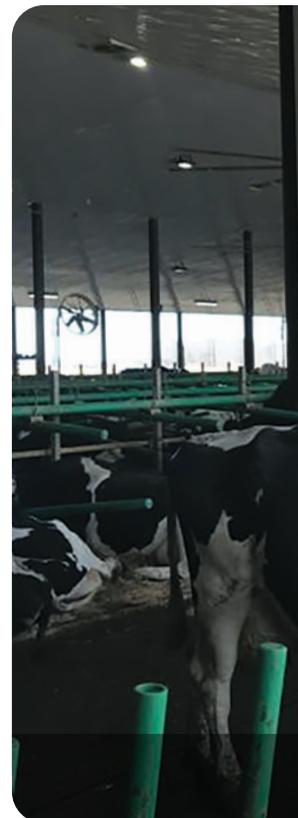


Figure 1.

Exemple d'étable à ventilation tunnel. L'ajout de toile au plafond (tous les 40 pi) augmente le déplacement d'air au niveau des vaches. La toile empêche l'air de suivre le plafond, et l'air dévié subit une accélération sous la toile.

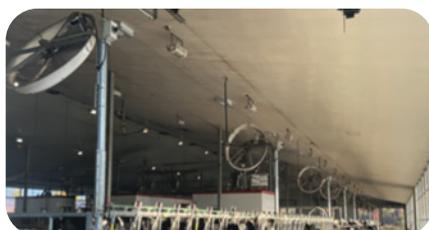


Figure 2.

Stabulation libre: ajout de ventilateurs supplémentaires au-dessus de l'allée d'alimentation. Les gros ventilateurs de plafond (au-dessus des logettes) ne déplaçaient pas suffisamment d'air dans l'allée d'alimentation. L'ajout de ventilation latérale aide à évacuer la chaleur humide de l'étable

### DES RÉSULTATS SURPRENANTS

Deux fermes ont eu plus de 18 fièvres de longue durée, alors que la troisième n'a eu aucune fièvre durant l'été! La ferme la mieux ventilée est équipée de gros ventilateurs de 54 po de diamètre, placés assez près pour déplacer l'air à plus de 8 km/h partout dans l'étable. Ils sont orientés dans une même direction pour faire sortir rapidement la chaleur et l'humidité à l'extérieur. Des gicleurs installés au-dessus de la mangeoire ajoutent au refroidissement des vaches.

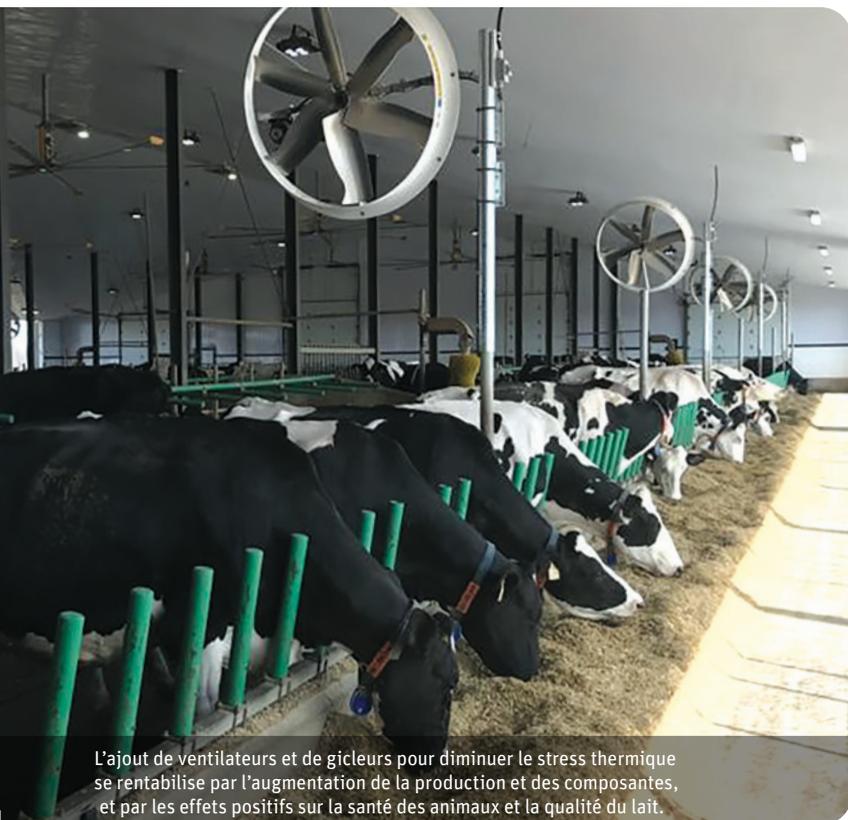
Ces résultats nous ont démontré que la majorité des installations actuelles ont besoin d'être améliorées pour supporter la hausse de stress thermique des dernières années. À la suite de l'obtention de 50 000\$ du Fonds de 100 millions\$ de Desjardins, nous avons pu offrir les équipements au rabais pour poursuivre l'évaluation de la qualité de la ventilation d'été dans un total de 25 fermes, qui se sont ajoutées au cours des années 2020 et 2021.

Le projet s'est bonifié au fil des contacts avec les ingénieurs agricoles, le concepteur et mathématicien d'itk - New Medria (concepteur et développeur de FarmLife, solution intelligente de suivi des vaches laitières), les chercheurs de Sollio Agriculture et les

producteurs rencontrés. Dans sa forme finale, il compte 10 sondes ruminales pour évaluer le confort des vaches laitières et des vaches tarées, qui sont souvent moins bien ventilées (voir diagramme 1). Nous avons également ajouté des sondes de température et d'humidité à l'intérieur et à l'extérieur de l'étable (à l'ombre) afin de mesurer l'efficacité du système de ventilation pour évacuer la chaleur humide générée par les vaches. Les 25 fermes pourront se comparer en fonction de la différence de l'indice de température et d'humidité (ITH) et du nombre de fièvres prolongées causées par les canicules. L'objectif est d'améliorer graduellement les installations grâce à des ajouts ciblés et d'évaluer les résultats l'année suivante.

### COÛTS ET BÉNÉFICES

La question des bénéfices à diminuer le stress thermique par rapport au coût des ventilateurs et de l'électricité est souvent soulevée, surtout en Ontario, où les coûts sont plus élevés qu'au Québec. Nous avons produit un chiffrier pour estimer le gain de production requis pour payer ces coûts. Les soldes résiduels, qui sont plus minces que jamais dans les entreprises laitières, rendent chaque dollar investi responsable du rendement de cet investissement. Il



L'ajout de ventilateurs et de gicleurs pour diminuer le stress thermique se rentabilise par l'augmentation de la production et des composantes, et par les effets positifs sur la santé des animaux et la qualité du lait.



Plusieurs recherches démontrent qu'un déplacement d'air de 7 km/h est requis pour refroidir efficacement les vaches laitières.

est donc primordial d'utiliser des outils qui permettent de connaître le coût d'un projet et ses impacts positifs sur la rentabilité de l'entreprise laitière. L'équipe d'Uniag Coopérative a mis au point une calculatrice permettant aux entreprises d'évaluer les coûts, les retombées en fonction de certains scénarios ainsi que les points morts à atteindre pour justifier chacun des projets étudiés.

De plus, nous avons interrogé la banque de données de DSAHR (entreprise qui est propriété de l'Association des médecins vétérinaires du Québec et qui développe des logiciels de suivi de la santé animale) afin de connaître l'impact des canicules sur les troupeaux de la Montérégie. Le graphique 1 montre la variation du comptage des cellules somatiques (CCS) des quatre dernières années. Une hausse de près de 30% des CCS est observée à la fin de l'été par rapport aux mois d'hiver. On observe également une diminution du taux de gestation de même qu'une hausse des rétentions placentaires et des mammites cliniques. Ces effets sur la reproduction et la santé en général contribuent aux pertes économiques associées au stress thermique.

Normalement, l'ajout de ventilateurs et de gicleurs pour diminuer le stress thermique se rentabilise par l'augmentation

de la production et des composantes. Les effets positifs sur la santé et la qualité du lait s'ajoutent également aux bénéfices.

À la fin de l'été 2020, nous avons classé les fermes participantes en fonction du nombre d'alertes au-dessus de 68 d'indice de température et d'humidité (ITH) et de la vitesse de déplacement d'air (voir le graphique 2). Sur les 11 fermes participantes, les fermes 1 et 2 ont une vitesse de déplacement d'air supérieure aux autres, et elles ont été les seules à ne pas avoir de fièvre causée par la chaleur. Plusieurs recherches démontrent qu'un déplacement d'air de 7 km/h est requis pour refroidir efficacement les vaches laitières (la ligne horizontale), et nos résultats appuient cette recommandation.

#### VENTILATION OPTIMALE

Comme nous l'avons dit précédemment, la plupart des installations ont un système de ventilation pour diminuer le stress thermique, mais dans la majorité d'entre elles, la vitesse de déplacement d'air n'est pas suffisante. Nous avons été témoins de modifications qui ont apporté des résultats concrets dans le cadre de notre projet (voir figures 1 et 2).

L'apport de la technologie dans ce projet nous permet une collecte de données fiables et fréquentes. Il offre

également aux producteurs la possibilité de mesurer l'impact des modifications qu'ils peuvent effectuer par étape. Certaines améliorations ont eu un résultat positif sur les vaches laitières et sur le moral des producteurs. De plus, nous sommes convaincus que l'opinion publique est sensible aux efforts fournis pour améliorer le bien-être animal.

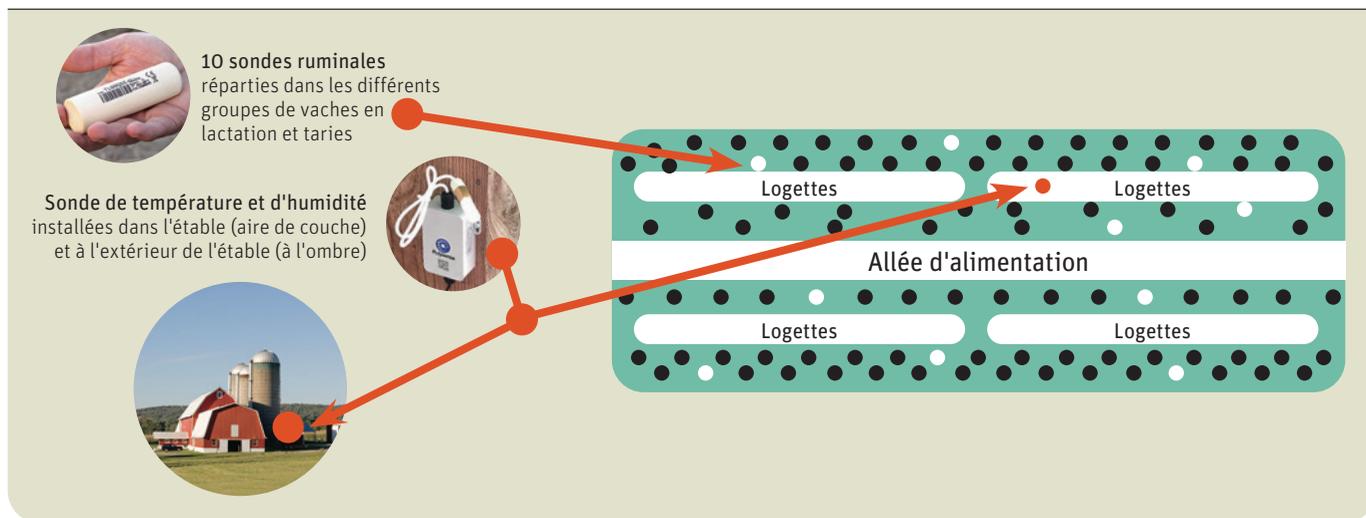
Nous sommes actuellement à l'étape de l'analyse des données obtenues chez

nos 25 participants. Nous sommes curieux de comparer les variations d'humidité et de température à l'intérieur et à l'extérieur des étables, et d'évaluer si le nombre de fièvres augmente avec les niveaux de production en période de canicule, à l'heure de la journée où la température corporelle des vaches est la plus haute, etc.

La table est mise pour un prochain article, en début d'année 2022, dans lequel nous présenterons nos résultats. ☺

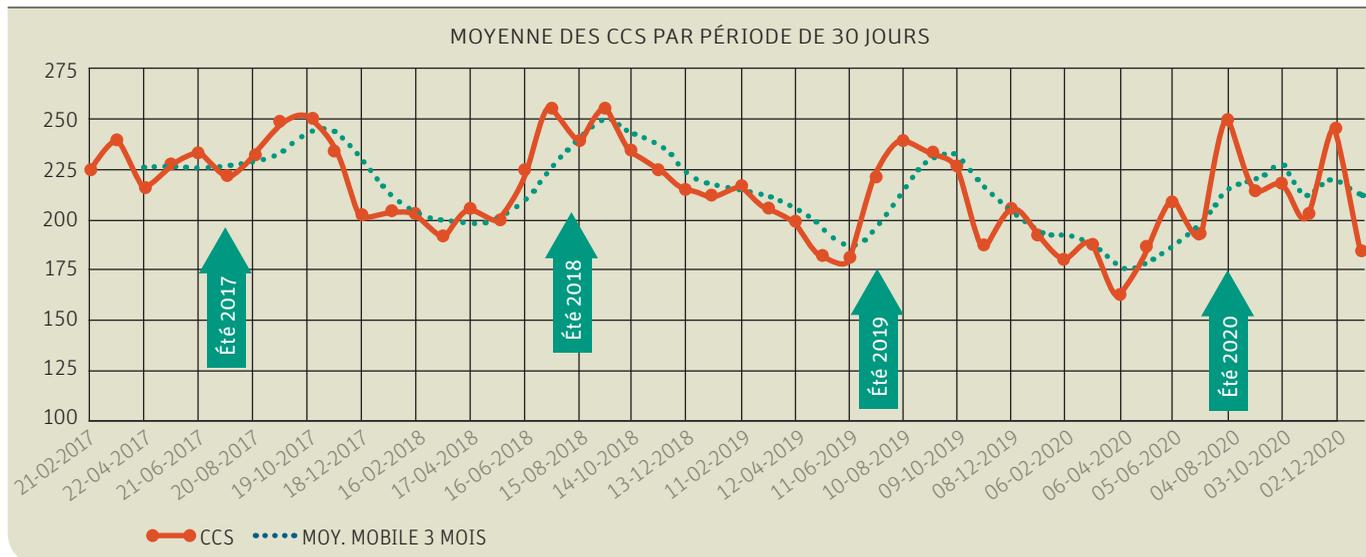
## Diagramme 1

### DISPOSITION DES OUTILS DE MESURE



## Graphique 1

### EFFET DU STRESS THERMIQUE SUR LE COMPTE DES CELLULES SOMATIQUES (CCS) EN MONTÉRÉGIE



## Graphique 2

CLASSEMENT DES 11 FERMES SELON LE NOMBRE D'ALERTES REÇUES ET LA VITESSE DU VENT À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLE



## Les solutions de vitamines B protégées Jefo

supplémentées durant la transition et en début de lactation améliorent la **santé** et les **performances reproductives**.



Amélioration de la **performance reproductive**



Amélioration de la **fonction hépatique**



Amélioration de la **production du lait**

Pour plus d'information sur nos solutions  
[ovillalobos@jefo.ca](mailto:ovillalobos@jefo.ca)

