



Formation ventilation & conditions ambiantes : les bonnes pratiques pour s'adapter aux changements climatiques

Stéphanie Dion, M.SC., agr. chargée de projet, CEPOQ

Le 2 octobre dernier, la formation organisée par le CEPOQ sur la ventilation et les conditions d'ambiance s'est déroulée avec la participation d'une soixantaine de personnes qui ont assisté à 4 conférences en salle le matin, suivi de 3 ateliers techniques l'après-midi à la Ferme Ovimax de M. Sylvain Blanchette. Voici un aperçu des présentations et des ateliers.

PRINCIPES DE BASE EN VENTILATION : LES COMPRENDRE POUR MIEUX LES MAÎTRISER Francis Pouliot, ing., M.B.A., CDPQ, en collaboration avec Pierre-Luc Lizotte, Ph.D., ing., agr.

Selon Francis Pouliot, il est essentiel de maintenir des conditions d'ambiance optimales dans les bergeries et les chèvreries pour maximiser le bien-être et la productivité des animaux tout au long de l'année, en tenant compte des saisons. Ces conditions reposent sur quatre objectifs clés : **1)** évacuer l'humidité, les gaz (ammoniac (NH_3), dioxyde de carbone (CO_2), monoxyde de carbone (CO)), les odeurs, les agents infectieux et les poussières, **2)** assurer un apport d'air frais uniforme dans le bâtiment, **3)** contrôler la température ambiante et **4)** gérer la température ressentie par les animaux.

En été, il s'agit de contrôler la température et de refroidir les animaux, tandis qu'en hiver, il est primordial d'évacuer l'humidité, les gaz et les poussières tout en minimisant les pertes de chaleur des animaux. Il est aussi crucial

de bien mélanger l'air chaud et froid, d'éviter les zones stagnantes et de réguler les courants d'air. Plusieurs solutions face au réchauffement climatique ont été présentées, comme la ventilation en tunnel, les recirculateurs d'air, les rideaux d'évaporation, etc.

Teneur en gaz, humidité et T°C optimales en bergerie

NH₃	entre 5-20 ppm (idéal : < 10 ppm)
CO₂	< 3 000 ppm (idéal : < 1 500 ppm)
Humidité relative	entre 50 et 75 %
T°C :	
• Adultes	7-24°C, optimale : 10-13°C
• À la naissance	24-27°C
• À l'engraissement	5-18°C

VENTILATION DES BERGERIES ET CHÈVRERIES EN CONTEXTE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Pierre-Luc Lizotte, ing., agr.

Pierre-Luc Lizotte a souligné que, face aux changements climatiques, plusieurs enjeux de ventilation sont à considérer, comme l'augmentation de la température de l'air, la fréquence accrue des vagues de chaleur, et la diminution de la vitesse des vents, particulièrement

dans les systèmes de ventilation naturelle. Il a aussi insisté sur l'importance de respecter la densité animale (Tableau 1), car les normes de ventilation s'appuient sur ces données.

En complément aux solutions présentées pour lutter contre le stress thermique, il recommande de cibler les animaux les plus vulnérables et les zones à faible circulation d'air en utilisant une ventilation supplémentaire. L'échelle de halètement (Figure 1) permet d'identifier les animaux souffrant de stress thermique. Pour cibler les zones à faible circulation d'air, il est possible de cartographier la ventilation des bâtiments à partir des données recueillies (température, humidité, thermographie, etc.).

Tableau 1. Densité animale minimale requise pour différents stades physiologiques des ovins.

	Normes
Brebis gestantes	> 1,4 m ² /tête
Brebis lactation	> 1,8 m ² /tête
Agneaux sevrés	> 0,6 à 0,75 m ² /tête
Agneaux all.art.	> 0,5 m ² /tête
Béliers	> 2,0 m ² /tête
Agnelles	> 1,12 m ² /tête

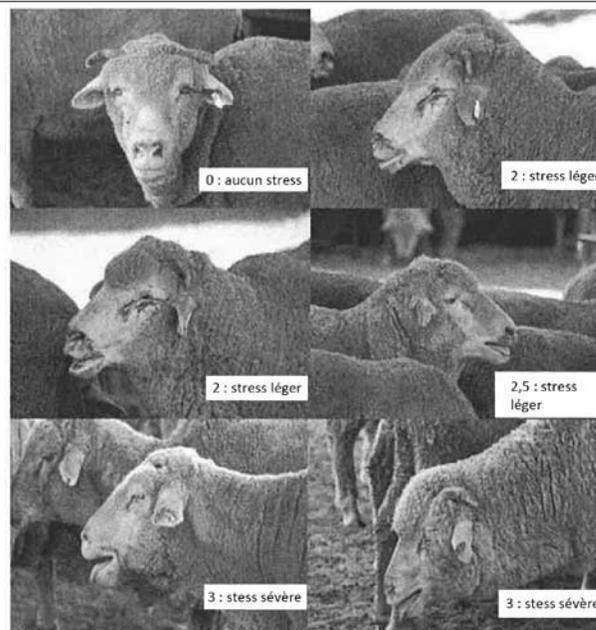


Figure 1. Représentation visuelle de l'échelle de halètement, qui va de 0 à 4. Une respiration normale (échelle 0) indique l'absence de stress thermique, tandis que l'échelle 4 correspond à un stress thermique extrême, selon Lees et al., 2019.

Les impacts des conditions d'ambiance sur la santé, le bien-être des petits ruminants et leur productivité : les changements climatiques un stress supplémentaire, Dre Annie Daignault, M.V. et Dr Gaston Rioux, M.V., CEPOQ

En 2003, le stress thermique entraînait aux États-Unis des pertes économiques annuelles estimées entre 1,69 et 2,36 milliards de dollars américains pour l'industrie des productions animales. Chez les animaux, le stress thermique se manifeste par des signes cliniques tels que le halètement, une augmentation de la fréquence respiratoire et une perte d'appétit, entraînant une diminution de leur production et un impact négatif sur leur fertilité. Concernant la fertilité, ce stress perturbe le système hormonal, notamment l'axe hypothalamus-hypophyse-surrénales. Ce qui peut entraîner une augmentation du cortisol, une hormone dont l'excès réduit la production des hormones de reproduction, ce qui se traduit par une

diminution des œstrus et une qualité inférieure des ovocytes.

Pour prévenir le stress thermique, les experts recommandent plusieurs mesures : assurer une ventilation adéquate, fournir aux animaux une eau en quantité suffisante, de bonne qualité et avec un débit adapté, et adapter la gestion de leur alimentation. Il est également conseillé d'éviter les manipulations et de limiter le transport des animaux pendant les périodes de forte chaleur. Les vétérinaires soulignent qu'une attention particulière doit être portée aux animaux maigres, malades ou affaiblis, qui sont plus vulnérables.

Trois ateliers techniques sur la ventilation en bergerie

L'après-midi s'est articulée autour de trois ateliers techniques. Le premier, animé par Mathieu Durand et le producteur Sylvain Blanchette, portait sur le fonctionnement du système de gestion de la ventilation FLEX Controller, avec des discussions sur les problématiques antérieures et les nouvelles installations à la ferme. Le second atelier, dirigé par Dre Annie Daignault, Dr Gaston Rioux, Dr Mar-

tin Dion et Francis Pouliot, a abordé des astuces pour affronter les températures chaudes et assurer le bien-être animal. Enfin, Marie-Josée Cimon et Pierre-Luc Lizotte ont présenté les outils de la trousse d'analyse des conditions d'ambiance (vitesse de l'air, mouvement de l'air, température, humidité, concentration de gaz, luminosité, etc.) disponibles au CEPOQ sur location. ■

Pour ceux et celles qui n'ont pu y assister, restez à l'affût une seconde journée sera offerte en 2025.

Nous remercions encore tous nos conférenciers, notre producteur hôte, Sylvain Blanchette et sa conjointe Josée Couture de la Ferme Ovimax pour leur accueil ainsi que le Programme Innovation bioalimentaire 2023-2028, Volet 5 - Soutien au transfert de connaissances et à la diffusion, en vertu du Partenariat canadien pour une agriculture durable, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec pour le soutien financier.