

# Un modèle de ventilation hybride

## ■ Voici un modèle d'étable qui marie ventilation naturelle et ventilation à pression positive.

L'élaboration du système de ventilation constitue un des plus grands défis dans la conception d'une étable. Lors du Colloque sur la santé des bovins

laitiers tenu en novembre dernier, le Dr Gordie Jones a proposé un nouveau concept de ventilation. Qualifié d'hybride, ce concept combine ventila-

tion naturelle et ventilation à pression positive.

Voici une brève description du concept de ce vétérinaire établi au Wisconsin. Tant que la température intérieure est inférieure à 20 degrés, c'est la ventilation naturelle qui prévaut. Celle-ci est assurée par des ouvertures latérales et par une ouverture de façade à la longueur du bâtiment.

À 20 degrés et plus, les rideaux se referment et la ventilation positive prend le relais. La particularité des ventilateurs, c'est qu'ils sont encastrés



Les rideaux se relèvent quand les ventilateurs se mettent en marche. La sortie de l'air est assurée par une ouverture d'un mètre au faite et, dans une moindre mesure, par les portes du bâtiment.



Le Dr Jones dispose un ventilateur d'un mètre de diamètre à tous les trois mètres.

dans les murs latéraux, au-dessus des rideaux. Inclines de 20 degrés vers le bas et espacées de trois mètres, ces ventilateurs d'un diamètre d'un mètre soufflent l'air dans le bâtiment et non vers l'extérieur. Leur inclinaison fait en sorte que l'air est dirigé vers les deux rangées de logettes tête à tête situées à proximité. Ils assurent 40 à 60 changements d'air par heure.

Le modèle d'étable présenté par le Dr Jones, qui œuvre à la fois comme consultant et comme producteur, comporte au total quatre rangées de logettes séparées par une allée centrale. Précisons qu'il s'agit d'une étable froide.

En concevant son étable hybride, le vétérinaire voulait corriger les faiblesses associées aux autres systèmes de ventilation. Des faiblesses que l'expert en confort et bien-être de Lactanet, l'agronome Steve Adam, a bien décrites dans une infolettre publiée par cette organisation en avril 2019. En ventilation naturelle, l'effet de cheminée faiblit par temps chaud, car le différentiel de température entre l'intérieur et l'extérieur s'amenuise et peut même disparaître. De plus, les journées très chaudes tendent à être moins venteuses.

En ventilation tunnel, les équipements (murets, robot de traite, etc.) et les vaches font obstacle au vent. De plus, les entrées d'air ne sont pas

nécessairement situées vis-à-vis des vaches.

Enfin, en ventilation transversale, l'air passe par-dessus les vaches. Il peut également se diriger vers les corridors et les passages. En outre, le muret de la mangeoire dévie le courant d'air vers le plafond.

« Quand j'ai pris connaissance du concept de ventilation proposé par Gordie Jones, déclare Steve Adam, mon premier réflexe a été de me dire qu'il venait résoudre le problème de changement d'air qui survient souvent par temps chaud dans une étable à ventilation naturelle. Un problème qu'on retrouve aussi avec les ventilateurs de plafond, car on brasse de l'air pour rafraîchir les animaux, mais on ne change pas nécessairement d'air. »

Au départ, le spécialiste a craint que la facture monte très vite avec ce système, car il suppose l'installation d'un nombre élevé de ventilateurs. Mais il s'est ensuite ravisé. « Gordie Jones a calculé que son système ne revient pas plus cher que si on installe des ventilateurs-paniers au-dessus des logettes, et cela me paraît avoir du sens », dit-il.

Une question fondamentale demeure : le système du Dr Jones convient-il à une étable chaude? Steve Adam croit que oui, mais il souligne qu'il faudra adapter l'ouverture du faite. « Nos étables ne disposent pas

d'une ouverture d'un mètre comme son modèle, note-t-il. Si on aménageait une telle ouverture dans une étable chaude, il faudrait prévoir un mécanisme pour la refermer partiellement en hiver. Ou alors, il faudrait ajouter à nos sorties d'air habituelles des cheminées avec ventilateur. Quoiqu'il en soit, je suis sûr que les ingénieurs pourront trouver une solution. »

Par ailleurs, certains se demanderont si le modèle du vétérinaire américain pourrait s'appliquer à une étable à attaches. Steve Adam souligne qu'au moins deux conditions devront être remplies. D'une part, il faudra que l'étable soit munie d'un plafond cathédrale pour que la ventilation naturelle soit efficace. Et d'autre part, les ouvertures murales devront être à pleine hauteur, car les ventilateurs viendront bloquer une partie de cet espace.

Le spécialiste en confort et bien-être rappelle que selon la recherche, le stress thermique que subissent les vaches entraîne des pertes de lait variant de 10 à 40 %, dépendamment de la gravité du stress. D'où l'importance de leur offrir une bonne ventilation. « Sous nos conditions climatiques, précise-t-il, un vent de 5 à 7 kilomètres par heure ou de 300 à 400 pieds par minute sur le poil des vaches est nécessaire pour permettre un refroidissement adéquat en période de stress thermique. » ■