

ASPECTS PRATIQUES ET NOUVEAUTÉS EN VENTILATION

Le présent article traite des normes actuelles de ventilation pour les bâtiments porcins. Il aborde aussi différentes techniques pour limiter les pertes de performance des troupeaux en période estivale par temps de canicule. Finalement, les technologies de l'information actuellement disponibles sur le marché pour permettre d'améliorer la production sur les sites d'élevage sont présentées.



LES NORMES DE VENTILATION

Les normes pour le dimensionnement des systèmes de ventilation ont grandement évolué avec le temps. Le tableau 1 illustre les normes minimales actuelles pour chaque type d'élevage.

TABLEAU 1 : NORMES DE DIMENSIONNEMENT DES SYSTÈMES DE VENTILATION PAR TYPE D'ÉLEVAGE

Type d'élevage	Débit d'air / animal (pied cube par minute)	Taux de changement d'air (changement d'air/minute)
Mise-Bas	400	0,85
Gestation / Bloc Saillie	225	1,25 - 1,30
Pouponnière (25kg)	30	0,9 - 1,25
Engraissement (25-110 kg)	90 - 100	1,4

Il importe de mentionner que ces valeurs peuvent être grandement réduites si un système à débit réduit avec circulateurs d'air est utilisé dans le bâtiment. Bien que le bâtiment respecte ces critères de débit de ventilation, il est aussi important que l'air frais admis dans le bâtiment par temps chaud soit disponible au niveau des animaux (vitesse d'air au plancher).

ADOUICIR LES CANICULES

C'est bien connu, les canicules estivales, surtout sur une période prolongée, entraînent des effets néfastes importants sur la productivité des troupeaux. Une hausse du taux de mortalité des truies en mise-bas et en fin de gestation, une diminution de la prise alimentaire des truies en mise-bas, un état de chair déficient des truies à la sortie des mise-bas, une diminution du gain de poids des porcs en engraissement sont tous des conséquences négatives liées aux canicules estivales. Différentes solutions sont envisageables pour en limiter les effets.

Système Goutte-à-Goutte

Le système Goutte-à-Goutte est de plus en plus utilisé au Québec. Il consiste à faire tomber une goutte d'eau dans le cou des truies en mise-bas et truies gestantes à un certain intervalle. Très utilisé aux États-Unis en mise-bas, ce système permet lors des canicules de :

- maximiser la prise alimentaire des truies;
- maintenir un meilleur état de chair des truies au sevrage;
- diminuer significativement la mortalité des truies.

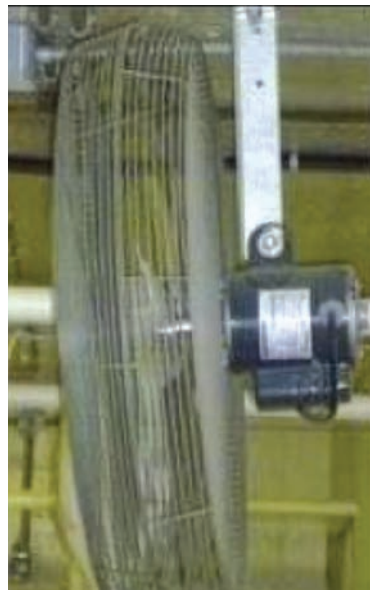
Bien que peu coûteux, ce système nécessite un minimum d'entretien (blocage des buses) et peut mouiller les porcelets. La sélection de la buse est importante de façon à bien contrôler la quantité d'eau utilisée par le système (idéalement, une goutte d'eau tombant dans le cou de la truie aux 10 secondes). Des essais ont démontré qu'il est possible de réduire le rythme cardiaque des truies gestantes de l'ordre de 50 % en utilisant un système Goutte-à-Goutte en combinaison avec des circulateurs d'air en temps de canicule (Pouliot et al., 2012).

Système de brumisation

Un système de brumisation consiste à pulvériser de l'eau froide à haute pression (1000 lbs) dans une tubulure en acier inoxydable à proximité des entrées d'air. Bien que son niveau d'efficacité soit sujet aux conditions climatiques extérieures, cette technologie permet d'abaisser la température intérieure de 3,5 à 6°C. Puisque de l'eau est pulvérisée dans l'air, le taux d'humidité intérieur augmente quant à lui de 15 à 25 %. Il importe de mentionner qu'un minimum d'entretien est aussi requis pour l'utilisation de ce système, surtout pour les sites utilisant de l'eau avec présence de calcaire (eau dure).

Circulateur/Brasseur d'air

Il est bien documenté dans la littérature qu'un porc exposé à une vitesse d'air de 200 pieds par minute ressent une température de 18°C même si la température ambiante est de 24°C. Le fait de générer une grande vitesse d'air au niveau des animaux par temps de canicule améliore grandement leur confort, mais jusqu'à une certaine limite. Puisque les porcs ne transpirent pas et que leur température cutanée oscille normalement autour de 32-33°C, le fait d'augmenter la vitesse d'air en périphérie des animaux a quand même ses limites. Le porc ne peut plus dissiper son surplus de chaleur lorsque la température de l'air qui l'entoure est au-dessus de cette température.



Des circulateurs/brasseurs d'air augmentent grandement la vitesse de l'air au niveau des animaux, améliorant ainsi leur confort en période de canicule.

Une étude combinant l'utilisation de circulateurs d'air et d'un système de détrempe sur minuterie en engraissement a permis de valider l'efficacité de mouiller les porcs pendant un certain temps et de les assécher par la suite avec l'usage de circulateurs d'air. Malgré le fait que le système de détrempe utilise de l'eau, l'étude a révélé qu'il est possible de réduire la consommation d'eau totale de 2 litres/porc/jour et d'augmenter le gain de poids de 45 grammes/jour par temps de canicule en engraissement. Le débit de ventilation pendant les tests était aussi bas que 45 pieds cubes par minute (Pouliot et al., 2012).



En isolant le sous-toit avec une membrane, on diminue la température dans les salles d'élevage de 4 à 5°C par temps de canicule si l'air frais est puisé dans le grenier.

Isolant de sous-toit

Pour les bâtiments larges, l'utilisation d'un isolant de sous-toit est un autre excellent moyen de limiter les inconvénients liés aux chaleurs intenses estivales. La plupart des bâtiments larges puisent l'air frais dans le grenier. Par temps chaud, les rayons du soleil surchauffent le revêtement de la toiture et par le fait même l'air de l'entretoit. L'ajout d'une membrane avec un espace d'air entre la dite membrane et la toiture permet de limiter la surchauffe de l'air du grenier. L'utilisation de cette technique permet de diminuer la température admise dans les salles d'élevage de 4 à 5°C par temps de canicule.

Arrosage des truies et arrêt des lampes chauffantes

Plusieurs producteurs arrosent les truies en difficulté et éteignent les lampes chauffantes en mise-bas pour soulager les animaux par temps de canicule. Ces deux méthodes sont valables et efficaces. Par contre, on remarque souvent que les lampes chauffantes sont ré-allumées et que l'arrosage des truies cesse au départ du personnel sur la ferme (vers 16h00). C'est pourtant le pire moment de la journée pour les animaux, période où l'on note le plus grand nombre de mortalité des truies. Il importe d'établir un plan d'intervention d'urgence spécifique à chaque ferme de façon à ce que chaque intervenant ou employé sache et comprenne bien son rôle lorsqu'une période de canicule frappe pour en limiter les effets néfastes.

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Les technologies de l'information sont vouées à être de plus en plus utilisées sur les fermes. Elles permettent de transmettre quotidiennement de façon électronique et automatique au producteur les données de production de base et les points de régie : la T° consigne, les T° min/max, la consommation d'eau, de moulée et de combustible (propane). Ainsi, des actions correctives peuvent être rapidement entreprises advenant un problème sur la ferme, décelé à temps grâce à l'analyse de ces informations. Bien qu'encore peu répandues dans l'industrie porcine, ces technologies sont actuellement utilisées dans d'autres types de production animale depuis quelques années au Québec et permettent de gérer efficacement à distance les problèmes rencontrés sur les sites de production. Le tableau 2 présente l'information typique transmise par ces systèmes d'informations électroniques.

TABLEAU 2 : EXEMPLES DES INFORMATIONS POUVANT ÊTRE TRANSMISES PAR LES SYSTÈMES D'INFORMATIONS ÉLECTRONIQUES

Date	T° Consigne	T° Min	T° Max	Humidité	Consommation		
					Eau	Moulée	Propane
	(°F)	(°F)	(°F)	Relative (%)	(litres)	(kg)	(heure)
12 mars	70,0	68,3	71,5	62	2560	1035	1h35
13 mars	70,0	68,9	71,2	64	2568	1056	2h15
14 mars	70,0	69,5	70,9	68	2621	1101	1h22
15 mars	69,5	69,2	70,4	61	2635	1095	0h34
16 mars	69,5	68,1	70,2	58	1835*	735*	1h50
17 mars	69,5	68,4	73,2	59	2625	1132	0h00
18 mars	69,5	68,2	72,5	62	2635	1158	0h00
19 mars	69,0	67,9	72,1	67	2701	1235	0h34
20 mars	69,0	67,7	71,1	63	2695	1201	1h12
21 mars	69,0	61,3*	71,4	60	2735	1256	8h55*

* Les chiffres en gras sont des anomalies rapidement détectables par l'analyse de l'information et qui demandent une attention.

Référence : Pouliot, F. et al. Nouveautés dans les domaines de la ventilation et de la filtration d'air. Conférence présentée dans le cadre du Rendez-vous porcine de l'AQINAc, novembre 2012.