

(remplace la fiche technique n° 17-040 du MAAARO portant le même titre)

Comment éviter les pertes de production dues au stress thermique chez les porcs

J. Smith et L. Eastwood

INTRODUCTION

Les jours longs, chauds et humides de l'été peuvent être une source de stress thermique dans les exploitations porcines. Il est difficile de déterminer les pertes économiques associées au stress thermique puisqu'il affecte le rendement à tous les niveaux de la production, y compris le nombre de truies dans le troupeau et de porcs à l'engraissement. Il est estimé que le stress thermique (dû à la chaleur) coûte entre 300 et 450 millions de dollars par année à l'industrie porcine des États-Unis [1].

Bien que les porcs soient habituellement élevés dans des installations où les conditions environnementales sont contrôlées, il n'est pas toujours possible d'éviter les températures élevées dans les porcheries. Des températures supérieures à 23 °C peuvent avoir des conséquences néfastes sur la performance des animaux. Dans les cas extrêmes, le stress thermique chez les porcs peut même être fatal. Que ce soit pour des questions de bien-être animal ou pour des raisons économiques, il est justifié de prendre des mesures pour réduire l'effet des températures élevées sur les porcs.

QUAND ET COMMENT SURVIENT LE STRESS THERMIQUE?

Les porcs peuvent être victimes de stress thermique lorsque la température ambiante s'élève au point où le métabolisme de l'animal produit plus de chaleur, ou que ce dernier reçoit plus de chaleur de son environnement que son organisme en dégage dans le milieu ambiant.

Le stress thermique est préoccupant chez les porcs, car ces derniers ne possèdent pas de glandes sudoripares fonctionnelles pour les aider à réguler leur chaleur corporelle. Les porcs évacuent la chaleur dans le milieu environnant par conduction, rayonnement thermal, convection et évaporation de manière à maintenir une température corporelle optimale. Si la température et l'humidité relative sont trop élevées, les porcs ne sont plus en mesure de conserver leur température corporelle optimale.

La figure 1 montre les différents indices de stress thermique, applicables aux porcs d'engraissement, qui ont été établis en fonction de la température et de l'humidité relative. Ces indices peuvent être utilisés pour évaluer les risques auxquels sont exposés les porcs sous différentes conditions.

Température ambiante	Humidité relative												
	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
35 °C													
34 °C													
33 °C													
32 °C													
31 °C													
30 °C													
29 °C													
28 °C													
27 °C													
26 °C													
25 °C													
24 °C													
23 °C													
22 °C													
21 °C													

Figure 1. Indices de stress thermique pour des porcs d'engraissement-finition. Adapté de H. Xin et J. Harmon, 1998.

Sous des conditions de stress, l'objectif est de minimiser le transfert de chaleur du milieu ambiant vers l'animal et de maximiser le transfert de chaleur de l'animal vers le milieu ambiant. La première étape pour aider les porcs à supporter un environnement chaud et humide consiste à reconnaître la possibilité d'un stress thermique chez les porcs ou le fait que ces derniers subissent un tel stress.

SIGNES DE STRESS THERMIQUE

- Inconfort ou détresse manifeste : les porcs sont étendus loin des autres, et leur corps est étiré
- Changement dans la consistance des déjections : les planchers des enclos deviennent humides et souillés
- Augmentation de la consommation d'eau
- Réduction notable de l'activité dans les enclos : les porcs sont lents et léthargiques
- Tremblement des muscles
- Chute rapide de la consommation alimentaire et diminution des gains de poids
- Rythme respiratoire très élevé (halètement)

ADAPTATION AU STRESS THERMIQUE

Les porcs vont tenter d'accroître la dissipation de chaleur et de diminuer leur production de chaleur corporelle. Recommandations pour favoriser ce processus :

- Veiller à ce que les porcs aient accès à volonté à une bonne quantité d'eau potable propre.
- Installer un système de gicleur ou de brumisateur avec minuterie qui se déclenche en fonction de la température ambiante dans le cas des porcs logés en groupe (truies, porcs d'engraissement-finition). Les gicleurs doivent s'activer durant une à deux minutes toutes les 20 à 30 minutes afin de permettre à l'humidité de s'évaporer de la peau des porcs avant que le processus ne redémarre. Les plus grosses gouttelettes sont plus efficaces que la fine bruine.
- Mettre en place un système de refroidissement goutte à goutte ou des coussins de refroidissement pour les truies en logement individuel.
- S'assurer que le taux de ventilation d'air est approprié aux dimensions de la salle et au poids des porcs (tableau 1).

- Ne pas surpeupler les enclos. Les enclos doivent être d'une superficie suffisante pour que tous les porcs qui s'y trouvent puissent s'étendre sans se toucher tout en ayant accès aux mangeoires, aux abreuvoirs et aux aires de déjection sans piler sur leurs congénères.
- Travailler de concert avec le spécialiste en nutrition animale en vue de reformuler des rations plus riches en éléments nutritifs durant les périodes de température chaude.
- Lorsque les porcs sont nourris à des moments prédéterminés, varier l'heure à laquelle la plus grosse partie de l'alimentation est offerte. La distribution d'aliments durant les heures plus fraîches de la journée atténuera la diminution de la consommation.

Tableau 1. Taux de ventilation d'air recommandés par le MAAARO

Type d'animal	Taux de ventilation d'air/animal	
	Temps froid	Temps doux ^a
Truies reproductrices et gestantes	10 pi ³ /min	200 pi ³ /min
Truies à la maternité et portées	15 pi ³ /min	400 pi ³ /min
Porcelets en pouponnière, 4–25 kg	1,0–3,0 ^b pi ³ /min	15–35 ^c pi ³ /min
Porcs d'engraissement, 25–60 kg	4,0–6,0 pi ³ /min	50–70 pi ³ /min
Porcs de finition, 60–120 kg	6,0–8,0 pi ³ /min	70–90 pi ³ /min

^a Le taux de ventilation d'air estival peut devoir être haussé à 1 renouvellement/minute durant les fortes chaleurs de l'été pour les porcs plus lourds.

^b Pour une qualité d'air suffisamment bonne, il peut être nécessaire de hausser ce taux de ventilation d'air hivernal minimal de manière à garantir au moins 3 ou 4 renouvellements d'air par heure.

^c Limiter le taux maximal de renouvellement d'air durant l'été à 1/minute dans les bâtiments abritant des animaux sensibles.

Source : *Manuel de ventilation des installations d'élevage de bétail et de volaille*, Publication 833F, MAAARO.

Il est important de repérer quand la température et l'humidité peuvent accroître le risque de stress thermique chez les porcs. En constatant que les porcs sont soumis à un tel stress, et en sachant comment les aider à s'y adapter, on peut prévenir ou réduire les pertes de production durant les périodes de forte chaleur.

PRÉPARATIFS

On ne peut rien faire pour modifier les conditions climatiques. Il est donc important de se préparer et de se doter de stratégies pour affronter les températures chaudes lorsqu'elles surviennent.

Les décès dus au stress thermique sont la plupart du temps attribuables à des pannes de courant dans les porcheries qui ne sont pas pourvues de dispositifs d'alimentation électrique de rechange ou de plan d'urgence en cas de panne de courant. Tester chaque mois les génératrices d'urgence et les alarmes signalant les pannes de courant dans les porcheries avec ventilateurs. Vérifier le déclenchement des portes antipanique ou des rideaux de ventilation dans les porcheries ventilées naturellement. L'accumulation de chaleur dans les porcheries non ventilées peut causer des décès chez les porcs en toute saison.

TRANSPORT

Le transport peut être une source de stress thermique entraînant d'éventuels décès chez les porcs, en toute saison. Les producteurs peuvent atténuer ce risque en suivant les consignes suivantes :

- Charger des groupes de moins de cinq porcs à la fois.
- Planifier le transport pour qu'il se fasse tôt le matin ou la nuit durant l'été.
- Charger moins de porcs par lot, les jours chauds et humides, en respectant les directives d'Ontario Pork sur les densités de chargement (*Loading Density Guidelines*).
- Utiliser des copeaux humides lorsque la température est supérieure à 15 °C ; ne pas se servir de paille.
- Asperger les porcs d'eau à l'aide d'un brumisateur ou d'un pulvérisateur avant le chargement, lorsque la température dépasse 27 °C.
- Ne pas verser de grandes quantités d'eau froide sur un porc qui est sous l'effet d'un coup de chaleur.
- Charger et décharger rapidement le camion pour éviter l'accumulation de chaleur.

SOURCES

[Loading Density Guidelines](#). Voir Resources

> Transportation.

[Manuel de ventilation des installations d'élevage de bétail et de volaille](#), Publication 833F, MAAARO.

[Programme TQA du National Pork Board](#)

St-Pierre, N.R., B. Cobanov et G. Schnitkey. 2003.
« [Economic Losses from Heat Stress by U.S. Livestock Industries](#) ». *J. Dairy Sci.* 86:E52–E77.

[University of Minnesota PorkBridge Educational Series](#).

Xin, H. et J. Harmon. 1998. *Livestock Industry Facilities and Environment: Heat Stress Indices for Livestock*. Iowa State University.

RÉFÉRENCE

1. Pollmann, D.S. 2010. « Seasonal effects on sow herds: Industry experience and management strategies ». *Journal of Animal Science* 88 (E-Suppl. 3): 9.

La version anglaise de la présente fiche technique a été rédigée par Jaydee Smith, spécialiste de la production porcine, MAAARO, et Laura Eastwood, spécialiste de la production porcine, MAAARO.