



Bien-être
des porcs charcutiers ↘ 38

**Quand l'alimentation
apporte sa pierre à l'édifice**

Écarts de prix perçus
en Europe ↘ 30

**PAS DE COMPARAISON
SI PAS D'HARMONISATION !**

Antoine Marzio
↘ 22



**LA PRODUCTION
PORCINE FRANÇAISE
EST BLOQUÉE DANS
UN MODÈLE UNIQUE**

Stress de chaleur ↘ 6

LES CONSEILS POUR PASSER UN ÉTÉ DÉTENDU





A l'approche de l'été, il est nécessaire d'anticiper le risque de stress thermique auquel pourront être exposés les porcs, afin de préserver au mieux leur santé et leurs performances. Ce dossier présente les leviers disponibles, en termes d'alimentation et d'équipements.

Alimentation et équipements

LES CONSEILS POUR PASSER UN ÉTÉ DÉTENDU

↳ L'été s'ra chaud, l'été s'ra chaud... d'la Côte d'Azur à Saint-Malo! Il est peut-être encore trop tôt pour l'assurer, mais c'est le bon moment pour anticiper. Et ce, où que l'on se trouve en France. L'été 2019 et ses deux épisodes caniculaires exceptionnels de fin juin et fin juillet sont encore assez frais dans nos mémoires pour que l'on comprenne à quel point il est important de tout faire pour mettre nos cochons dans de bonnes conditions thermiques en 2020.

En effet, ceux-ci — notamment les truies allaitantes et les porcs charcutiers — sont particulièrement sensibles aux élévations brutales de température et davantage encore à des températures qui restent élevées plusieurs jours sans retomber la nuit. Cela induit chez eux des modifications physiologiques qui ont des conséquences néfastes sur leur bien-être et leur santé et, in fine, sur leurs performances (voir p. 8). Alors fini les systèmes D mis en place dans l'urgence, qui parfois empirent les choses! Ce dossier est la boîte à outils qu'il vous faut pour aborder sereinement la prochaine période estivale. Vous y trouverez les conseils à appliquer en termes de conduite alimentaire et de choix des aliments pour l'été (voir p. 10 et p. 12), ainsi que de gestion de l'ambiance dans les salles (voir p. 16, p. 18 et p. 20). Et parce que le stress de chaleur peut toucher les porcs tout au long de l'année, l'application pour smartphone ThermoTool™ vous permettra d'évaluer le risque en temps réel et à cinq jours pour vos animaux et ainsi d'agir en conséquence (voir p. 15). De quoi rester « cool » cet été! ■

SOMMAIRE

- P. 8** L'avis du vétérinaire
La chaleur met les porcs sous pression
- P. 10** Qualité nutritionnelle et conduite alimentaire
Pensez à vos aliments estivaux!
- P. 12** Additifs alimentaires
Atténuer les effets négatifs du stress thermique
- P. 15** ThermoTool™
Une appli pour sensibiliser
- P. 16** Sécuriser l'ambiance
Les conseils clés pour assurer la ventilation en été
- P. 18** La brumisation
Une pluie de bienfaits oui, mais...
- P. 20** Équipements
Investir pour garder la tête froide

Dossier réalisé par
Emmanuelle Bordon,
Claire Walbecque,
Elisa Taurin

Côté alimentation, il faut adapter les aliments et les rations distribués afin de faire en sorte que les animaux produisent moins de chaleur tout en maintenant leurs performances.

Adobe Stock

L'avis du vétérinaire

LA CHALEUR MET LES PORCS SOUS PRESSION

Lorsque la température monte, que ce soit brutalement et/ou pour une durée assez longue, cela provoque chez le porc des modifications physiologiques qui ont des conséquences sur sa santé et sur ses performances. Le point avec Franck Bouchet, vétérinaire du cabinet Porc.Spective.

↙ L'augmentation de la chaleur crée du stress. Pour Franck Bouchet, vétérinaire du cabinet Porc.Spective, le stress thermique peut être défini comme « une réaction à l'inconfort qui est ressenti par le porc dès que la température sort – que ce soit vers le haut ou vers le bas – de la zone de neutralité thermique ». Difficile, cependant, de définir précisément cette zone, car elle ne dépend pas que de la température mais est le résultat d'une combinaison de facteurs. Les écarts sont notamment plus difficiles à supporter lorsque l'hygrométrie est élevée. « Il est donc primordial, à l'aide d'une bonne ventilation, de maintenir

l'hygrométrie de la salle à moins de 80 % », explique Franck Bouchet. Par ailleurs, dans un bâtiment sur paille, les animaux supportent mieux le froid mais sont plus sensibles à la chaleur. Il en va de même si la densité dans les cases est élevée: le stress thermique est atteint plus rapidement.

Enfin, le stade physiologique de l'animal est déterminant: les jeunes animaux ont besoin de chaleur, les adultes la craignent. Selon l'ouvrage de référence des vétérinaires, « Disease of Swine 11^e édition », un porcelet de 2 à 5 kg, en maternité, a besoin d'une température ambiante de 30 à 27 °C et, en post-sevrage (5 à 20 kg), de 30 à 24 °C. A l'inverse, un porc charcutier, de 55 à 110 kg, trouve son confort entre 24 et 10 °C. De même, une truie allaitante est plus sensible à la chaleur qu'une truie gestante: chez la truie en lactation, les températures d'été s'ajoutent

en effet à une production de chaleur déjà forte d'ordinaire. « Elle produit davantage de chaleur car elle mange beaucoup et mobilise ses réserves pour la production de lait », souligne Franck Bouchet. Il



▲ Le porc cherche la fraîcheur en s'allongeant, isolé de ses congénères, dans les endroits les plus frais. Ici, il choisit les zones de la litière les plus humides, ou bien, il s'installe dans les abreuvoirs!

faut donc, en maternité, trouver un compromis entre le besoin de confort des porcelets et celui de la truie.

QUAND LA TEMPÉRATURE MONTE

« Si la température ambiante s'élève au-dessus de la zone de confort de l'animal, son organisme actionne les mécanismes de la thermolyse sensible, c'est-à-dire tous les phénomènes physiologiques qui lui permettent de faire baisser sa température corporelle », explique Franck Bouchet. Les suidés ont peu de glandes sudoripares et elles ne sont pas fonctionnelles. Ils ne peuvent donc profiter du rafraîchissement que procurerait l'évaporation de la sueur.

Dans un premier temps, le porc cherche la fraîcheur, en s'allongeant, isolé de ses congénères, sur les caillebotis, voire dans ses déjections. Parallèlement, son organisme met en œuvre des mécanismes de thermorégulation. Le sang est redistribué vers les réseaux capillaires de la peau pour évacuer la chaleur interne. Pour certains endroits du corps, comme les oreilles, on observe une augmentation du débit sanguin qui facilite les pertes thermiques. Puis la respiration s'accélère pour évacuer la chaleur.

Ces mécanismes, qui sont communs à tous les animaux



Franck Bouchet, vétérinaire du cabinet Porc.Spective

homéothermes, c'est-à-dire ceux dont la température corporelle est constante, ont cependant une efficacité limitée chez le porc. En effet, par rapport au volume de son organisme, sa capacité pulmonaire est assez faible et sa surface cutanée est restreinte, surtout chez l'adulte. « *C'est pourquoi les porcelets souffrent moins de la chaleur que les truies ou les porcs charcutiers* », conclut Franck Bouchet.

STRESS AIGU, STRESS CHRONIQUE

Lorsque les mécanismes de thermolyse sont dépassés, si la température continue d'augmenter, le porc commence à subir des dommages physiologiques.

D'une part, la redistribution du débit cardiaque vers la peau et les muscles réduit la vascularisation de l'appareil digestif, entraînant l'affaiblissement du rôle de barrière de la muqueuse. Des produits microbiens (bactéries, toxines) circulent alors, provoquant une réaction inflammatoire brutale qui à son tour déclenche un dysfonctionnement des organes, des troubles nerveux, un coma et la mort de l'animal.

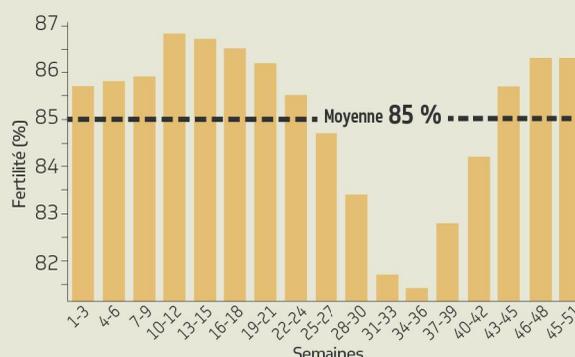
D'autre part, suite à une augmentation de la polypnée thermique (l'accélération du rythme respiratoire, avec diminution du volume, qui se déclenche quand la température ambiante est trop élevée), l'animal subit une alcalose respiratoire et une augmentation de son pH sanguin, par réduction de la teneur en CO₂ sanguin. Pour conserver un pH stable, l'organisme consomme du bicarbonate et des protons H⁺ pour produire de l'eau et du CO₂. En parallèle, il subit une réduction du taux de potassium et de calcium sanguin. Ces réductions conduisent à des arythmies cardiaques, des perturbations des contractions musculaires, des messages nerveux entraînant des syncopes et parfois un arrêt cardiaque.

« *Ce phénomène, qui peut parfois conduire au décès en quelques heures, risque particulièrement de se produire lors d'un épisode caniculaire brutal, souligne Franck Bouchet, car même de courte durée, celui-ci crée un stress aigu chez les animaux.* » Dans ce cas, les conséquences sont très visibles. Les animaux qui meurent les premiers sont ceux qui ont le plus de valeur : les truies allaitantes et, éventuellement, gestantes, ainsi que les porcs charcutiers en finition. Or la perte d'une truie en fin de gestation est estimée à 1 087 € et celle d'un charcutier en finition à 152 € (source : Ifip, 2019).

Cependant, hors des épisodes de chaleur aiguë, la surchauffe chronique, même si elle produit des effets plus difficiles à mesurer, a également un impact négatif sur la santé du cheptel et sur ses performances. « *Lorsque la chaleur s'installe, le porc tend à s'habituer en développant des phénomènes de compensation qui, s'ils lui permettent de survivre, ont un impact négatif sur ses performances* », précise Franck Bouchet.

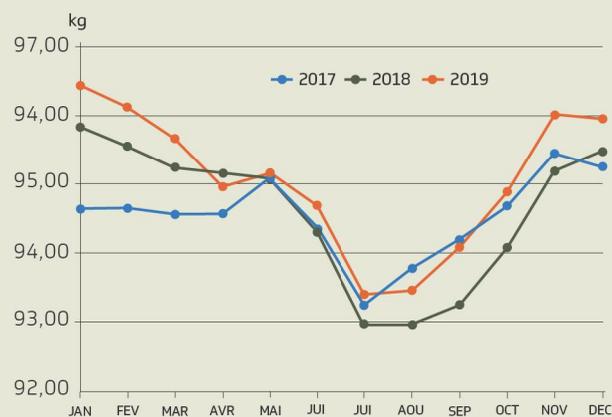
Lorsqu'il fait chaud, les animaux réduisent leur consommation alimentaire parce que la digestion engendre une production de chaleur. La réduction de l'apport en nutriments entraîne des carences en énergie, vitamines et minéraux, ce qui a des effets néfastes sur les performances, même si ce n'est pas immédiat. De fortes chaleurs en été peuvent ainsi entraîner une réduction du GMQ des porcs charcutiers dans les semaines qui suivent. Chez les truies, les carences entraînent une baisse de la fertilité (coût d'une truie vide

1 Une étude menée sur cinq ans montre une baisse de fertilité des truies de plusieurs points pendant la période estivale



Source : Auvigne et al., 2010

2 L'évolution du poids des carcasses montre l'impact de la chaleur sur les performances en engraissement



Source : Uniporc

écho : 731 €) (voir graphique 1), de la prolificité (coût d'un porcelet en moins : 62 €), des avortements (coût d'une truie réformée : 885 €)⁽¹⁾, voire des difficultés à la mise bas, en cas d'anémie ou de manque de calcium. Elles pénalisent aussi les cochettes et provoquent une augmentation des syndromes de deuxième portée. Enfin, les os sont sollicités, en libérant du calcium, quand la capacité de régulation des reins et des poumons n'est pas suffisante pour maintenir le bilan électrolytique sanguin.

Ainsi, lorsque la question se pose de savoir si cela vaut la peine d'investir dans des aménagements du bâtiment, une alimentation adaptée ou des équipements spécifiques, Franck Bouchet répond « oui » sans hésiter. « *Si je fais l'addition des pertes d'animaux provoquées par les épisodes de canicule et de celles qui sont dues au manque de performances engendré par le stress chronique de l'été* (voir graphique 2), *investir est une très bonne chose* », conclut le vétérinaire. Car en réalité, l'investissement ne concerne pas quelques jours mais plusieurs mois dans l'année. ■ **Emmanuelle Bordon**

(1) Source : Ifip

Brumisation

UNE PLUIE DE BIENFAITS OUI, MAIS...

La brumisation en élevage, ces microgouttelettes qui s'évaporent instantanément en prélevant des calories dans l'air, qui ainsi se refroidit... Bien sûr le principe, mais à condition qu'elle soit utilisée à bon escient. Le point avec Yvonnick Rousselière de l'Ifip.



Adobe Stock

▲ **Doucher ses porcs n'est pas une solution pour les rafraîchir en été, au contraire!** Cela pourrait dangereusement augmenter le niveau d'hygrométrie de la salle, jusqu'à risquer l'asphyxie des animaux.

Pensez à la sensation de fraîcheur que vous procure un spray d'eau thermale sur votre visage lors des chaudes journées d'été... Agréable, non? En élevage, les cochons ont également droit à ce confort, apporté, cette fois, par les systèmes de brumisation. Différence majeure tout de même, l'effet de refroidissement pour les porcs est principalement basé sur l'évaporation de l'eau dans l'air. « La brumisation permet de rafraîchir l'ambiance des salles par l'atomisation de fines gouttelettes d'eau dans l'air. Ces gouttelettes absorbent rapidement les calories présentes (chaleur), amenant l'eau

liquide à se transformer en gaz (vapeur d'eau). Cette vapeur d'eau est ensuite éliminée par le biais de la ventilation, refroidissant ainsi l'air ambiant », explique Yvonnick Rousselière, ingénieur bâtiment/équipement à l'Ifip. Une étude⁽¹⁾ réalisée au Canada a montré que la température ambiante dans les salles peut être abaissée de 4 à 7 °C

grâce à un système de brumisation, avec un ressenti plus ou moins important. Mais, ce phénomène fonctionne, si et seulement si, l'humidité relative de l'air extérieur n'est pas trop élevée. « Un air ambiant saturé d'eau ne permet pas le phénomène d'évaporation. De plus, il faut être vigilant à l'humidité relative à l'intérieur du bâtiment afin de limiter les risques d'asphyxie pour l'animal, précise l'ingénieur. Le niveau d'hygrométrie dans les salles ne doit pas dépasser 70 à 80 % ». Ainsi, plus l'air est sec et les températures élevées, plus le refroidissement sera important.



Yvonnick Rousselière,
ingénieur
bâtiment/
équipement
à l'Ifip

BIEN GÉRER LES QUANTITÉS D'EAU AJOUTÉES DANS LES SALLES

Entre la brumisation basse et haute pression, plusieurs systèmes existent sur le terrain. « La brumisation haute pression, supérieure à 50 bars, est à conseiller par rapport à la brumisation basse pression et, surtout, à l'utilisation de gicleurs de prétrempage que l'on voit parfois sur le terrain », commente Yvonnick Rousselière. L'idée étant



L'IDÉE ÉTANT DE CONTRÔLER AU MIEUX LES QUANTITÉS D'EAU APPORTÉES DANS LES SALLES. »



▲ **L'installation des rampes de brumisation est importante** pour assurer le bon fonctionnement du système et donc un refroidissement efficace. La brume doit être diffusée dans le flux d'air.

de contrôler au mieux les quantités d'eau apportées dans les salles et d'atomiser le plus possible les gouttelettes. En effet, les gouttes d'eau projetées par les rampes basse pression sont généralement trop grosses pour pouvoir s'évaporer entièrement avant de retomber sur le dos des animaux ou sur le sol et les murs. « Les gicleurs apportent des quantités d'eau trop importantes, qui avec l'inertie thermique des bâtiments en été, entraînent parfois un effet inverse, ajoute l'ingénieur. Si en plus le chargement dans les salles est élevé et le système de ventilation vieillissant... on obtient une équation terrible! ». Même remarque pour une utilisation en maternité: une brumisation mal réglée entraînerait une retombée d'eau sur le sol, voire sur les porcelets, source d'inconfort et même d'arthrites.

LES SONDES EN RENFORT

Sur le marché, il existe différents systèmes de brumisation: mise en route manuelle ou automatique, système de temporisation ou non par exemple. Certains modèles sont d'ailleurs équipés d'un régulateur qui déclenche la projection en fonction des besoins et des données collectées par des sondes de température et d'hygrométrie, offrant ainsi une maîtrise précise des paramètres d'ambiance. « Globalement, il

faut privilégier des séquences de brumisation courtes et fréquentes plutôt que des séquences trop longues qui risquent de saturer l'air et de faire couler de l'eau sur le sol et les animaux », résume Yvonnick Rousselière, tout en précisant qu'un intervalle entre 40 secondes et une minute toutes les cinq minutes permet généralement à l'humidité de s'évaporer et ainsi d'optimiser le processus de refroidissement.

L'installation des systèmes de brumisation est facile et généralement peu onéreuse, surtout si l'on compare au cooling. Mais, comme tout matériel, ils nécessitent un certain entretien: nettoyage des buses, maintenance de la pompe, étalonnage des sondes... Tout comme les systèmes de ventilation d'ailleurs! Car, installer une brumisation sans qu'elle ne soit couplée à un système de ventilation performant est à proscrire. ■ C.W.

(1) CDPQ: Comment diminuer l'impact des températures chaudes durant l'été, 2003.

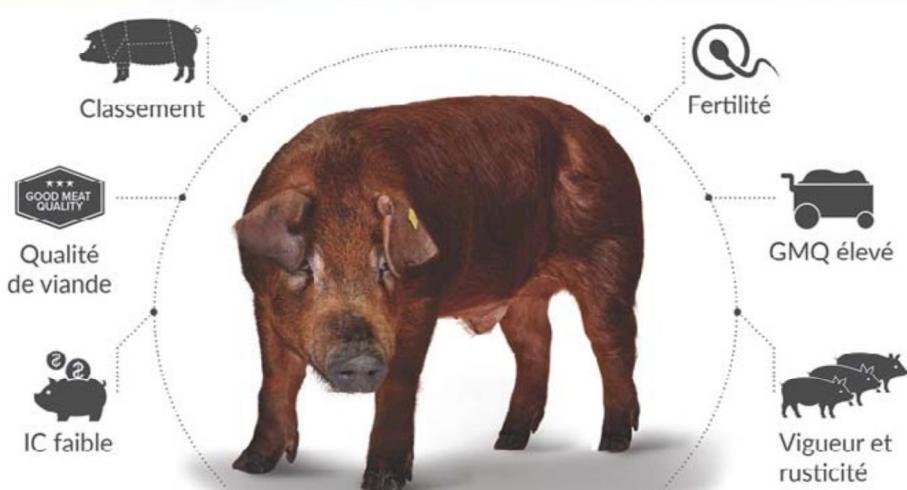


IL FAUT PRIVILÉGIER DES SÉQUENCES DE BRUMISATION COURTES ET FRÉQUENTES PLUTÔT QUE DES LONGUES. »



Le Duroc DanBred

Un progrès génétique continu et documenté depuis plus de 30 ans



Pour savoir comment produire davantage de kilos à moindre coût, rendez-vous sur danbred.com/notre-adn/duroc