

PORC QUÉBEC

Volume 30 - N°2 JUIN 2019

« Faites attention
à vous autres! »

Retour
sur la 53^e AGA

BIEN-ÊTRE ANIMAL

Canicule : des astuces
pour l'affronter

Canicules : quelques astuces pour y faire face

Les canicules sont particulièrement difficiles à vivre pour les porcs comme en a témoigné celle de l'été dernier. Des périodes chaudes surprennent parfois dès la fin mai. Elles sont toutefois tolérables, car elles ne durent pas très longtemps, et les nuits fraîches permettent aux porcs de reprendre le contrôle de leur température interne. Mais quand la vraie canicule frappe, c'est difficile pour eux. Voici donc quelques informations pour se préparer à affronter une prochaine canicule.



Les performances des porcs sont altérées lorsque la température et l'humidité s'élèvent. D'une manière générale, cela se traduit par une diminution du gain moyen quotidien (GMQ) pour les porcs en engraissement, une diminution de la production laitière pour la truie en mise bas et une diminution du taux de fécondité pour la truie en gestation. En période de canicule, une augmentation de la mortalité peut également être observée, particulièrement chez les truies. La chaleur intense peut donc avoir des conséquences économiques importantes pour les éleveurs porcins. Aux États-Unis, les pertes annuelles pour l'industrie porcine sont chiffrées à plus de 300 millions de dollars.



Température ambiante prise en mise bas lors de la canicule, le 5 septembre 2018.

Thermorégulation du porc

Les porcs sont beaucoup plus sensibles aux températures chaudes que d'autres animaux d'élevage. La thermorégulation du porc, soit le maintien de la température corporelle dans des limites acceptables et viables, peut se faire par différents processus. En période de chaleur importante, le porc pourra stabiliser sa température de trois façons :

- La respiration, en augmentant sa fréquence respiratoire (il y a des limites sinon l'étape de l'hyperventilation peut entraîner la mort).
- La conduction, en ayant contact avec des surfaces plus froides d'où l'intérêt pour le porc de faire des trous dans la boue ou de se coucher dans des zones humides du parc.
- La convection, par le passage rapide de l'air sur son corps.

Il est bon de rappeler que le porc n'a pas la capacité de perdre de la chaleur par la transpiration. La mise en place de solution de rechange pour climatiser les porcs est essentielle pour répondre à leurs besoins.

En premier lieu, quand intervenir?

Il est déjà temps de vérifier l'état de chair des truies de votre élevage pour éviter qu'elles soient en surplus de poids au cours de l'été. Si vous avez augmenté la ration de moulée pour l'hiver pour qu'elles maintiennent un bon état de chair, il est temps de vous réajuster. Faites une tournée de votre troupeau et faites votre évaluation.

Lorsque les journées chaudes se pointent, il faut savoir reconnaître les signes avant-coureurs d'un coup de chaleur chez les porcs. Les truies en fin de gestation ou sur le point de mettre bas sont les plus vulnérables. La truie qui a chaud peut chercher à jouer dans son bol d'eau ou sa buvette pour se rafraîchir. Elle peut aussi être tout simplement couchée, mais dans les deux cas, elle respire rapidement et la gueule est ouverte. Si c'est le cas, il est

vraiment temps d'intervenir. Si elle a les yeux rouges, c'est une urgence! De plus, n'oubliez pas que la truie en mise bas qui est couchée sur un plancher de plastique ne peut pas transférer autant de chaleur au plancher que s'il est en métal. En pouponnière et en engraissement, les porcs ont aussi tendance à jouer dans l'eau, se coucher dans les zones mouillées et parfois s'appuyer sur la trémie-abreuvoir et les bols d'eau.



Porcs d'engraissement étendus avec leur tête en contact avec la trémie-abreuvoir pour se rafraîchir.



Porcs d'engraissement bien étendus dans le parc pour perdre le plus de chaleur possible par contact avec le plancher.



Température ambiante dans l'engraissement le 6 août 2018 au même moment que les photos précédentes.

Le **tableau 1** rappelle les principaux signes d'inconfort thermique des porcs dans les bâtiments d'élevage. Afin de soulager les porcs, le **tableau 2** présente quelques suggestions de mesures à mettre en place lors de températures chaudes.

Tableau 1 : Indicateurs d'inconfort thermique des porcs dans les bâtiments d'élevage

Porcs couchés de manière à maximiser leur contact avec le sol pour se refroidir.

Augmentation du rythme cardiaque et respiration haletante.

Augmentation de la consommation d'eau (des compteurs d'eau peuvent permettre de la mesurer).

Diminution de la prise alimentaire.

Augmentation de la température corporelle.

Bagarres pour avoir accès aux abreuvoirs.

Porcs qui actionnent les abreuvoirs pour générer des éclaboussures.

Tableau 2 : Suggestions d'actions et de précautions pour minimiser l'inconfort des porcs dans les élevages

Accès à l'eau (idéalement fraîche) : sources supplémentaires.

S'assurer que l'eau est disponible en grande quantité (vérifier fréquemment le débit notamment aux heures de pics de consommation ou lors des lavages).

Ventilation et système de refroidissement à l'eau :

- S'assurer que les entrées d'air ne sont pas obstruées.
- S'assurer que les ventilateurs et les entrées d'air sont fonctionnels.
- Ajuster les équipements de ventilation et de refroidissement pour un usage estival.
- Ajouter des ventilateurs de recirculation d'air, notamment en mise bas et gestation.
- Ajouter un système de refroidissement par l'eau (brumisation, goutte à goutte, etc.).
- Fermer les lampes et/ou planchers chauffants dès que les porcelets sont asséchés.

Minimiser les activités durant la journée :

- Nourrir les porcs tôt et/ou tard en soirée.
- Reporter les soins aux animaux et les déplacements ou le faire tôt le matin ou tard en soirée.

Équipements d'appoints pour les journées chaudes

Voici la présentation de quelques équipements à utiliser afin de mieux répondre aux besoins de climatisation des animaux en période estivale et lors de canicules.

1. Goutte-à-goutte

C'est un système d'irrigation individuelle installé au-dessus de la truie et orienté pour tomber sur le dos entre les deux épaules. Il est ajusté à un thermostat et à une minuterie. Il rafraîchit les truies même dans les périodes très humides. Il a cependant les inconvénients d'augmenter la consommation d'eau, de ne pas tomber nécessairement au bon endroit sur la truie et de mouiller les porcelets sous les mères.



Truie en mise bas qui est arrosée par une petite buse (à l'extrémité de la flèche) installée au-dessus de la cage au niveau des épaules (Photo : Martine Denicourt).

2. Brumisateur à haute pression

À la Ferme FM Blanchard inc. (maternité de 700 truies), un système de rafraîchissement de type brumisateur à haute pression est utilisé en gestation et en maternité. C'est un système qui permet de libérer de l'eau fraîche à haute pression afin de créer une fine bruine qui diminuera la température ambiante de la pièce. Avec ce système, on réussit à abaisser facilement la température de 4-6°F lors de journées chaudes. Martin Girard, le gérant de cette maternité, présente toutefois quelques consignes importantes à suivre lors de l'utilisation de cette procédure. Le système est habituellement réglé pour démarrer à 84°F (24°C) dans toutes les sections. Toutefois, il faut apporter certains ajustements selon les conditions météorologiques annoncées pour la journée et l'âge des porcelets sous les mères. À sa ferme, il peut contrôler chaque pièce à l'aide de valves pour bloquer le système. Ainsi, à l'annonce d'un orage en soirée suivi d'une baisse subite de température (ex. : 10°F), il fermera le système une heure avant la baisse prévue de la température pour éviter que les truies et les planchers soient humides. En maternité, les brumisateurs sont installés sous les prises d'air qui sont en travers de la chambre, et nécessitent un peu plus d'ajustement pour éviter de mouiller les porcelets. Martin Girard prend manuellement le contrôle des valves de chaque chambre de mise bas. De cette façon, si les porcelets sous les mères ont moins de 5 jours d'âge, il ajustera la brumisation aux 15 minutes pour baisser la température de 2-3°F seulement.

La disposition des brumisateurs peut varier d'un bâtiment à l'autre, certains sont installés dans la prise d'air de chaque mise bas et créent moins de désagrément.



Vue de côté et de face dans une gestation utilisant un brumisateur (Ferme FM Blanchard inc.).

3. Ventilation accessoire d'été ou de recirculation

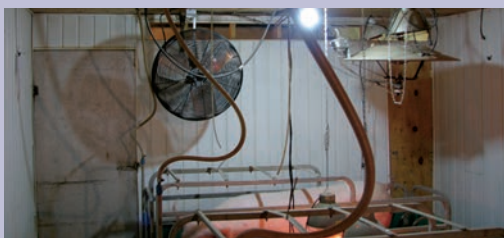
Plusieurs producteurs, comme la Ferme Vi-Ber inc. et la Ferme Porc-Saint senc., vont ajouter de gros ventilateurs d'été, dits ventilateurs panier ou de recirculation, pour créer une circulation plus rapide de l'air sur les animaux, leur permettant ainsi de perdre de la chaleur par convection. L'air circulant entraîne la chaleur dégagée par l'animal, ce qui l'aide à maintenir sa température corporelle dans des limites normales.

En mise bas, un ventilateur peut être accroché au plafond pour augmenter le débit d'air sur les truies.

En gestation, plusieurs éleveurs vont ajouter de gros ventilateurs. La disposition dépend de la largeur et de la longueur du bâtiment ainsi que de la disponibilité d'espace. Les dimensions de ceux-ci sont importantes si on veut une bonne circulation d'air.



Gros ventilateurs de recirculation d'air dans une gestation en toit cathédrale (Ferme Vi-Ber inc.).



Ventilateur installé près de l'entrée d'air et dirigé vers les truies de la rangée en maternité (Ferme Vi-Ber inc.).



Gros ventilateurs installés dans une gestation de huit rangées de largeur, à différents endroits stratégiques pour permettre une circulation d'air plus rapide (Ferme Porc-Saint SENC.)

4. La ventilation tunnel et le système de refroidissement d'air

« cooling pad »

Pour les éleveurs qui planifient la construction de nouvelles fermes porcines, il y a différentes possibilités pour l'installation des systèmes de ventilation. La ventilation tunnel et le refroidissement de l'air « cooling pad » sont parmi les systèmes auxquels il faut porter une attention particulière. Leurs mécanismes d'action sont différents. La ventilation tunnel apporte une circulation d'air à grand volume et grande vitesse, permettant de rafraîchir l'animal en dégageant la chaleur qu'il dissipe.

Dans le cas du système de refroidissement d'air, l'effet est plutôt d'abaisser la température de l'air de 10-12°F par contact de l'air, entrant avec des modules de cellules dans lesquelles circulent de l'eau froide. Certaines entreprises ont, quant à elles, installées une combinaison des deux systèmes avec un système de refroidissement d'air et une ventilation de type tunnel de moins grand volume.

CAMITAL
PRODUITS DE BÂTIMENTS

**MANUFACTURIER DE
REVÊTEMENTS MÉTALLIQUES
DE PREMIÈRE QUALITÉ**



CAMITAL.CA | 1 888 358-6546 | Warwick | Victoriaville



Suivez-nous sur Facebook
Camital Revêtement
Métallique

203086

Ferme avec système combiné

À la ferme Saint-Dominique de F. Ménard Inc. (maternité de 2 600 truies), la grande section de gestation fonctionne avec un système combiné. Julie Ménard, médecin vétérinaire responsable de cette ferme, est très satisfaite des avantages de ce système combiné. L'été dernier, la température était de 10 à 12°F moindre que la température ambiante extérieure. Le déplacement d'air est important sur toute la longueur du bâtiment. Le fait que les divisions entre les parcs de truies de gestation soient ajourées contribue à la circulation de l'air. Elle note aussi que la décision d'offrir une superficie de 22 pieds carrés par truie en parc de gestation est avantageux en été. Elle permet de donner aux animaux plus d'espace et le choix de l'aire de couchage en période chaude. Fait intéressant à considérer, au cours de l'été dernier, il n'y a que deux truies qui sont mortes de chaleur dans la gestation, et ce fut pendant une période de bris du système. Autres points intéressants, les performances de reproduction sont restées stables, et c'est la ferme Saint-Dominique qui a consommé le moins d'eau au cours de l'été en comparaison avec toutes les fermes du réseau de production. Les truies, en étant confortables, boivent et gaspillent moins d'eau.



Entrée d'air par refroidissement d'air, dit *cooling pad*, associée à une ventilation tunnel modifiée dans une gestation (Ferme Saint-Dominique).

Régie d'élevage

Dans les fermes de maternité plus standard de l'entreprise, D^{re} Ménard recommande de ne pas augmenter la ration alimentaire en fin de gestation pour l'été, de donner de l'eau à base d'électrolytes en maternité et en gestation pour faire boire les truies un peu plus lors des journées chaudes, et de les arroser en soirée vers 20 heures pour les aider à se rafraîchir.

Plusieurs solutions

Bref, il existe plusieurs solutions pour améliorer la gestion des canicules dans nos fermes. Un des éléments essentiels reste un accès à une eau en quantité suffisante en tout temps. Les solutions de contrôle de l'ambiance pour réduire la sensation thermique des animaux peuvent être simples et peu coûteuses, s'adaptant ainsi à tout type de bâtiment. Les solutions plus efficaces et sophistiquées seront quant à elles plus faciles à implanter lors d'une construction ou d'une rénovation majeure.

Chaque élevage étant particulier, il est conseillé aux éleveurs d'étudier, avec leurs conseillers en bâtiment et leurs équipementiers, les solutions qui leur permettront d'optimiser le confort de leurs animaux dans leur élevage avant l'arrivée des prochaines chaleurs. ■



REMERCIEMENTS

Merci aux différents producteurs et aux intervenants qui ont collaboré à la rédaction de cet article :

Martin Girard, Ferme FM Blanchard inc.

D^{re} Julie Ménard de F.Ménard inc.

Ferme Porc-Saint S.E.N.C.

Ferme Vi-Ber inc.

Ferme Blanchard inc.

Donald Caron, Godro
équipements d'élevages



Les visites zoosanitaires sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques sont disponibles

À travers cette campagne intitulée « *Utilisation judicieuse des antibiotiques dans les élevages porcins* », le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) propose, à tous les éleveurs admissibles, de faire un portrait de santé de leur élevage, un bilan de l'utilisation des antibiotiques de même qu'une évaluation des pratiques à adopter ou à modifier pour améliorer la santé globale de l'élevage et ainsi réduire l'usage des antibiotiques.



Pour y arriver, le Programme intégré de santé animale du Québec (PISAQ) offre un accompagnement vétérinaire gratuit qui inclut un questionnaire préparatoire, une visite à la ferme (**visite zoosanitaire**), ainsi qu'une visite de suivi facultative.

Les éleveurs désireux de bénéficier d'une visite doivent contacter leur vétérinaire de troupeau. Pour plus de détails sur les modalités de la campagne, il faut visiter la page Web de la campagne à l'adresse www.mapaq.gouv.qc.ca/campagne5. Pour toute question, on peut joindre l'équipe PISAQ à l'adresse pisag@mapaq.gouv.qc.ca ou en composant le **1 844 ANIMAUX**.

Des éleveurs témoignent des visites

Deux éleveurs, ayant bénéficié d'une visite sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques dans le cadre du projet pilote à l'hiver 2019, ont accepté de témoigner, soit Ghislain Forcier et Martin Odesse.





La vétérinaire Martine Denicourt lors d'une visite qui est gratuite dans le cadre du projet pilote des visites zoosanitaires sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques.

Ghislain Forcier et son frère Mario sont propriétaires d'une ferme de type naisseur-finisser de 180 truies, sur trois sites, dans la région de la Montérégie. Ils vendent annuellement 4 600 porcs de marché. Ils produisent aussi leurs grains en grande partie. Les moulées sont préparées à la ferme. Ils ont participé au projet pilote des visites zoosanitaires sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques en janvier 2019 avec leur vétérinaire de troupeau, Martine Denicourt.

Une visite fortement utile

M. Forcier a trouvé que la discussion a été fort intéressante. Il considère la nouvelle campagne du MAPAQ utile, car elle permet de discuter de l'utilisation judicieuse des antibiotiques, tout en préservant la santé financière de son entreprise. Comme l'utilisation des antibiotiques a des coûts, il est prêt à faire des essais pour réduire l'utilisation de certains d'entre eux. Il est conscient que l'utilisation judicieuse des antibiotiques permettra d'aider à prévenir l'ap-

parition de résistances, autant chez les animaux que chez les humains. Pour lui, il est important de conserver l'efficacité des antibiotiques, car il faut être capable de traiter les animaux quand un problème de santé survient. La visite lui a permis de mieux comprendre la réglementation en vigueur au Canada et au Québec.

Mise en place d'un plan d'action en pouponnière et en maternité!

La visite lui a permis de réviser certaines pratiques. En matière d'engraissement, M. Forcier ne donne déjà plus d'antibiotiques à ses porcs depuis deux ans. Il a réussi à réduire son utilisation en augmentant la granulométrie de sa moulée (moins d'ulcères) et en effectuant de nombreux tests de laboratoire pour avoir un meilleur diagnostic des pathogènes sur sa ferme.

La visite lui a permis de cibler certaines pratiques en pouponnière, dont l'utilisation de la lincomycine dans les deux moulées pour contrôler le mycoplasme,

mais elles ne sont plus nécessaires en raison de la révision de son programme de vaccination il y a un an. Pour ses truies, des actions seront mises en place éventuellement pour réduire les antibiotiques lors de la mise bas. À court terme, enlever la lincomycine en pouponnière sera plus facile. Une seconde visite est prévue à l'automne pour voir où en est rendu M. Fortier dans la mise en place de ces mesures.

Il recommande fortement à tous les éleveurs de participer à la campagne sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques du MAPAQ, car elle permet de faire un portrait rapide de l'utilisation à la ferme, d'identifier les points à améliorer et mettre en place, par étapes, des solutions de rechange réalistes propres à sa ferme. Il croit être capable d'atteindre la cible de réduction de 20 % de sa consommation d'antibiotiques, d'ici 2019, avec les actions qui seront mises en place au cours de la prochaine année.

La discussion lors de la visite a permis de revoir qu'elles étaient les solutions de remplacement possibles pour diminuer ou arrêter certaines utilisations d'antibiotiques.



Ferme Georges Odesse et fils – Martin Odesse

Martin Odesse est un naisseur-finisser de 200 truies sur un seul site dans la région de la Beauce. Il vend annuellement 4 600 porcs de marché. Il prépare la majorité de ses moulées à la ferme. Il a participé au projet pilote des visites zoosanitaires sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques en février 2019 avec son vétérinaire de troupeau, Paul Labrecque.

Visite rapide mais tellement importante

Pour M. Odesse, la visite a permis de prendre le temps avec son vétérinaire de discuter d'antibiorésistance. Il avait entendu parler du sujet à différents reportages télé, mais il n'avait pas pris encore le temps de s'asseoir avec son vétérinaire pour en discuter. Le questionnaire est rapide, facile et permet d'avoir une bonne discussion de l'utilisation judicieuse des antibiotiques avec son vétérinaire.

Plan d'actions prévu mais quelques craintes

La visite a permis de remettre en question l'utilisation de certains antibiotiques. Plusieurs utilisations étaient mises en place en prévention du fait que la ferme est située dans une région à très forte densité porcine. À cet égard, M. Odesse a certaines craintes dans la mise en place des mesures choisies, mais son vétérinaire l'a rassuré. La discussion a permis de revoir qu'elles étaient les solutions de remplacement possibles pour diminuer ou arrêter certaines utilisations. Comme première étape, ils ont décidé de revoir la raison de l'utilisation de la tylosine dans les moulées en engraissement, puisqu'un programme de vaccination pour prévenir l'entérite à *Lawsonia* est maintenant bien en place. Également, il a revu son programme alimentaire en engraissement et regarde pour remplacer les facteurs de croissance. D'autres mesures ont été ciblées et vont suivre. Il prévoit avoir une deuxième visite de son vétérinaire dans le cadre de la campagne pour rediscuter de son plan d'action.

Pourquoi revoir ses pratiques comme éleveur ?

Selon lui, il faut se remettre en question comme éleveur continuellement. Il faut s'efforcer d'utiliser les bons antibiotiques au bon moment, d'en utiliser quand c'est vraiment nécessaire et arrêter de craindre les contaminations par le voisinage. Comme éleveur, il est important, selon lui, de revoir ses choix d'antibiotiques pour préserver leur efficacité pour les humains. Il recommande aussi à tous les éleveurs de bénéficier de ces visites dans le cadre de la campagne PISAQ du MAPAQ. ■

PORC QUÉBEC

Volume 30 - N°1 MARS 2019



L'intelligence artificielle
permettra la reconnaissance
faciale des porcs d'ici 5 ans

ALIMENTATION

Démonstration de l'alimentation
multiphase par parité chez
les truies en groupe

SANTÉ

Méthodes d'euthanasie
reconnues, laquelle choisir?

Martine Denicourt, D.M.V., M. Sc., professeure invitée | Faculté de médecine vétérinaire, Saint-Hyacinthe martine.denicourt@umontreal.ca
Nadia Bergeron, D.M.V., Ph. D., chargée de projets | Équipe québécoise de santé porcine (EQSP) nbergeron@eqsp.ca
Marie-Pier Lachance, M. Sc., agr., conseillère en gestion de la qualité mplachance@leseleveursdeporcs.quebec

Les méthodes d'euthanasie acceptées pour les porcs, comment choisir?



Plusieurs méthodes d'euthanasie pour le porc sont acceptées, mais différentes conditions s'appliquent selon la catégorie de poids des animaux et les méthodes elles-mêmes. Malgré le fait que la recherche ne soit pas simple en euthanasie, beaucoup de travaux sont réalisés dans le développement de méthodes de plus en plus efficaces et rapides. Ces méthodes d'euthanasie se veulent aussi plus simples et plus faciles d'application et probablement plus acceptables pour l'exécutant et le public.

Dans les numéros précédents, il a été indiqué que l'euthanasie n'était pas seulement une option, mais un devoir¹ et « *considérant que l'animal est un être doué de sensibilité* », vous êtes responsable d'abrèger les souffrances de l'animal selon la Loi B-3.1 - *Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal* (chapitre 5)² et selon le Code de pratiques pour le soin et la manipulation des porcs³.

Facile à dire, mais difficile d'application sur le terrain pour plusieurs personnes.

Nous avons aussi mentionné que la décision d'euthanasier un animal fragilisé prend du temps. Pour faciliter votre décision, un cheminement doit être suivi à partir du moment où vous devez intervenir « *lorsqu'un animal est blessé, malade ou souffrant* »⁴. Ce cheminement prend la forme d'un arbre de décision, qui a été présenté dans le *Porc Québec* de décembre 2018⁴. Vous pouvez aussi vous référer à la fiche de renseignements #17 du nouveau manuel de l'éleveur PorcSA-LUBRITÉ/PorcBIEN-ÊTRE de « L'Excellence du porc canadien »⁵ (EPC).

Euthanasie en douceur

L'euthanasie, par définition de son origine grecque, est une procédure qui permet de mettre fin à la vie d'un animal rapidement et avec douceur. Cela implique que l'animal ne doit pas être mis dans une situation lui causant plus de douleur ou d'angoisse en le déplaçant ou en le préparant à l'euthanasie. Il sera donc possible d'euthanasier l'animal souffrant à l'endroit où il se trouve même s'il est dans un parc avec ses congénères.

Les méthodes d'euthanasie diffèrent par leur mode d'action sur le cerveau afin d'entraîner la mort de l'animal rapidement. Il y a les méthodes dites : mécaniques (coup sur la tête ou atteinte en profondeur du cerveau par une tige ou une balle d'arme à feu ou encore par un courant électrique), par hypoxie (manque d'oxygène) et par des agents dépresseurs (on parle ici de barbituriques qui sont sous réglementation rigoureuse et ne peuvent être utilisés que par des médecins vétérinaires).

Les méthodes d'euthanasie acceptées chez le porc

Plusieurs types de méthodes d'euthanasie sont disponibles pour l'éleveur de porc, un avantage important par rapport aux autres productions qui souvent sont limitées qu'à une ou deux méthodes.

Le tableau des méthodes d'euthanasie acceptées selon le Code de pratiques pour le soin et la manipulation des porcs publié en 2014³, présente les techniques acceptées selon les catégories de poids des animaux. Il est essentiel de vous y référer, car on peut noter que des réserves d'utilisation sont attribuées à certaines méthodes et peuvent être mêmes inacceptables pour certaines catégories d'animaux.

Toutefois, quelle que soit la méthode d'euthanasie que vous utiliserez, vous devez avoir reçu une formation pour bien

l'exécuter. Vous devriez avoir complété et élaboré la question #20 du programme bien-être animal en production porcine 2010 ou la nouvelle procédure opérationnelle standardisée (POS) 7.10 sur l'euthanasie du programme PorcBIEN-ÊTRE⁵. Ne pas oublier que vous devez aussi y inscrire quelle serait votre deuxième méthode d'euthanasie advenant la situation où la première méthode ne peut pas se faire.

Voyons de plus près chacune de ces méthodes.

Méthodes mécaniques

Une méthode mécanique inclut toute méthode qui est associée à une destruction mécanique partielle du cerveau. Afin d'être efficace, cette technique devra créer des lésions en profondeur dans le cerveau, de façon à altérer des structures nerveuses, dont les centres de contrôle des fonctions respiratoire et circulatoire. Les effets de cette technique sont liés à la fois à la fracture du crâne causée par un coup ou par le passage d'une tige au travers le crâne pour atteindre le cerveau. Les conséquences sont multiples selon l'intensité des lésions : l'animal pourra n'être que dans le coma si vous avez juste effleuré les parties superficielles du cerveau ou en mourir si vous avez affecté des zones plus en profondeur. Parmi les méthodes mécaniques reconnues et acceptées, on retrouve : le choc crânien, le pistolet percuteur à tige non perforante ou perforante et l'arme à feu.

Trauma crânien pour les porcelets à la mamelle

Malgré le fait que cette méthode n'est ni esthétique ni agréable à exécuter, elle est très efficace lorsque la manœuvre est effectuée correctement. L'objectif est de saisir le porcelet par les pattes de derrière et appliquer un mouvement rigoureux pour frapper le crâne du porcelet sur le plancher ou une structure dure et plane³. Cet impact causera des dommages au crâne (fractures) et aux tissus nerveux (lésions et hémorragies). Vous ne devez pas frapper la tête de côté, car les lésions seront différentes et ne causeront pas la mort rapidement. De plus, il est interdit de frapper le porcelet sur le bord d'une structure pour lui casser le cou. Une solution de rechange à cette méthode serait un atout important pour le personnel.

Pistolet percuteur

Deux types de fonctionnement de pistolets percuteurs existent. Le tout premier est un pistolet percuteur, dont la tige métallique avec un embout plat ou convexe, vient frapper le crâne comme un coup de marteau, on la dit non perforante. Le deuxième type de pistolet percuteur possède, quant à lui, une tige métallique qui perce le crâne et crée un tunnel dans le cerveau, entraînant ainsi des dommages importants aux tissus nerveux, on le nomme à tige perforante.

Ces pistolets percuteurs sont présentés sous différents modèles, soit cylindrique ou pistolet et leur calibre est variable se comparant pour la plupart au calibre d'une arme à feu (.22 et .25), peu importe

s'ils sont à tige perforante ou non. De plus, selon la catégorie de poids d'animaux, vous devrez aussi choisir la cartouche appropriée, puisque ce sont les cartouches qui servent à générer la force d'impact de la tige sur le crâne. Les spécifications d'utilisation des pistolets percuteurs dans le tableau des méthodes d'euthanasie ne tiennent pas compte des différents modèles disponibles sur le marché. Il faudra vous informer auprès de l'équipementier. Il est vraiment recommandé de faire l'essai de différents modèles afin de déterminer le modèle qui convient davantage à votre élevage et au personnel qui en fera l'utilisation.

Utilisation des pistolets percuteurs

Lors de l'utilisation des pistolets percuteurs à tige non perforante, il faut tenir fermement le porcelet derrière le cou pour le stabiliser et appuyer le pistolet au centre du front du porcelet.

Pour les pistolets percuteurs à tige perforante, le point de contact se fait à environ 1 à 2,5 cm au-dessus de la ligne des sourcils. Il faut tenir le pistolet avec un angle pour l'orienter en direction de la colonne vertébrale (queue). Si vous visez le plan-



Tiges non perforantes : conique et plate.



Trois pistolets à tige perforante.

cher, vous risquez d'effleurer le cerveau et de ne pas réussir. Il est très important d'avoir un bon appui du pistolet sur le front de l'animal afin d'éviter le contre-coup lors du tir, car la tige frappe une surface osseuse dure et l'impact est surprenant.



Le point de contact est à la croisée des lignes diagonales passant par le haut des oreilles et l'intérieur des yeux.

Lors de l'utilisation d'un pistolet percuteur à tige perforante sur les animaux de reproduction (adultes), on recommande de faire une méthode complémentaire pour s'assurer de la réussite de l'exécution. Trois méthodes peuvent être utilisées : un deuxième coup de pis-

toilet à côté du premier coup donné, une saignée ou une décérébration à l'aide d'une tige de plastique ou de métal qu'on insère dans l'ouverture faite par la tige perforante, et avec laquelle on fait des mouvements de va-et-vient pour augmenter les lésions dans le cerveau. Cette méthode complémentaire doit seulement être faite si l'animal est inconscient et insensible.

Une bonne utilisation du pistolet percuteur provoque un arrêt immédiat de la respiration, l'animal s'effondre au sol, les yeux sont habituellement ouverts et permettent de voir que la pupille est dilatée. Les mouvements de pattes, dits cloniques, sont une preuve que l'animal a perdu le contrôle de ces mouvements.

La fiche « Euthanasie avec un pistolet percuteur » a été remise à tous les producteurs de porcs du Québec au printemps 2018. Elle a aussi été reprise dans un article du Porc Québec en mars 2018.⁶ Elle décrit bien les étapes à suivre pour l'utilisation des pistolets percuteurs.

Mises en garde importantes pour les pistolets percuteurs

Pour votre sécurité, **il est strictement défendu d'utiliser un pistolet percuteur à tige perforante sur des porcelets de petit gabarit.** La tige perforante pourrait facilement passer au travers de la tête et vous blesser à la main.

Les pistolets percuteurs sont des armes. Assurez-vous que les personnes qui auront à les utiliser ont bien compris le fonctionnement du modèle que vous utilisez à la ferme. Vous devez charger le pistolet et l'armer qu'au moment de vous exécuter. Prenez le temps de bien entretenir vos pistolets, changez régulièrement le tube en caoutchouc et le ressort pour avoir de meilleurs résultats. Il faut entreposer les pistolets et les cartouches dans un coffret à l'écart de l'humidité et des gaz corrosifs, et à l'abri des personnes incapables de les utiliser.

Arme à feu

L'utilisation de l'arme à feu est un choix possible comme méthode d'euthanasie, MAIS vous devez respecter tout ce qui concerne leur utilisation au sens de la loi. La cible du tir est la même que pour les pistolets percuteurs à tige perforante, sauf qu'on est à une distance appropriée de l'animal selon l'arme à feu utilisée. Il est conseillé d'utiliser une cartouche de type magnum quand vous utilisez une carabine de calibre .22. D'autres modèles d'armes peuvent aussi être appropriés. **IL EST INTERDIT DE VISER UN ANIMAL AU CŒUR COMME À LA CHASSE.** Vous êtes dans une situation d'euthanasie d'un animal et non pas en forêt.

Mise en garde pour les armes à feu

Il est important de rappeler que l'utilisation d'une arme à feu devrait se faire à l'extérieur d'un bâtiment et dans un endroit sécuritaire afin d'éviter tout ricochet possible qui pourrait vous (ou des personnes présentes) mettre en danger.

Électrocution

Il est question ici d'une méthode d'euthanasie par électrocution 110 Volts à la ferme et non d'un abattage en abattoir. L'électrocution fait partie des méthodes mécaniques du fait qu'elle crée des lésions importantes dans le cerveau en provoquant une dépolarisation massive des neurones dans les deux hémisphères cérébraux. Le passage du courant électrique au cœur entraînera quant à lui une fibrillation cardiaque irréversible.



La technique d'électrocution en matière d'euthanasie est habituellement présentée par une exécution en deux étapes (1^{re} étape : pinces à la tête pour rendre l'animal insensible, suivi d'une 2^e étape : tête-queue pour provoquer l'arrêt cardiaque). Cette procédure peut être dangereuse pour l'utilisateur à la ferme, du fait que les pinces doivent être repositionnées. La méthode d'électrocution à la ferme avec du 110 V et exécutée qu'en une seule étape est acceptée par le code de pratiques (porcs de 2,3 à 68 kg). Vous devez suivre les procédures suivantes :

- ➔ Isoler le porc dans un contenant de plastique s'il est petit ou dans un parc en contre-plaqué ou en plastique de la grandeur d'une balance d'abattoir, ou l'attacher à une patte arrière pour éviter les déplacements.
- ➔ Installer la première pince pour qu'une mâchoire de la pince soit dans le creux de l'oreille et la deuxième pince installée sous la queue ou en prenant une bonne pincée du pli du flanc.

→ Brancher le fil électrique à une distance respectable entre vous et l'animal (plus de 1,5 mètre) pour 15 secondes. Au moment du branchement électrique, l'animal se contractera de tous ses muscles.

→ Débrancher. Dès l'arrêt du courant électrique, les paupières des yeux s'ouvriront et vous aurez des pupilles dilatées. L'animal est mort. Aucun mouvement de myoclonie (pédalage des membres) ne se présentera ni mouvement respiratoire. Il est possible d'avoir des « gasps » sur un certain nombre de porcs, qui ressemblent à des expirations. Ils arrivent environ 30 secondes après le débranchement et la fréquence est très variable allant de 1 à 12 parfois. Ne vous en faites pas, c'est la démonstration de la perte de toute activité cérébrale. On l'observe aussi avec l'utilisation des barbituriques.

Méthode par hypoxie

La méthode par hypoxie se résume par un manque d'oxygène pour nourrir les organes vitaux. L'oxygène présent dans l'air est remplacé par l'inhalation de gaz comme le gaz carbonique (CO₂), l'azote (N₂) ou l'argon (Ar). Une fois inhalés, les gaz sont dissous et amenés au cerveau par la circulation sanguine. Ces gaz empêcheront le bon fonctionnement des neurones dans le cerveau induisant un état d'inconscience réversible ou irréversible en fonction des techniques utilisées.

Le code de pratiques met son utilisation conditionnelle à ce que les porcelets doivent être sous sédation avant d'être exposés aux gaz. Il existe des appareils disponibles sur le marché pour l'euthanasie de jeunes porcelets à l'aide de CO₂ (ex. : Euthanex AgPro). Plusieurs travaux de recherche sont faits pour arriver à une procédure efficace et acceptable. Une procédure canadienne a été présentée dernièrement en utilisant un modèle de chambre d'hypoxie sous basse pression atmosphérique⁷.



<https://secrepro.com/produit/euthanex-agpro-complet-3-5/euthanexagpro/>

Une mise en garde est aussi importante lors de l'utilisation de gaz. Cette procédure doit se faire dans des boîtes hermétiques pour éviter la libération des gaz dans le local de travail.

La contention

Pour faciliter l'exécution de l'euthanasie, il est essentiel d'utiliser une contention à moins que l'animal soit vraiment immobile et au sol. La méthode de contention dépendra de la méthode d'euthanasie choisie. On ne tient pas un porc avec un lasso de métal ou dans une cage de métal si on fait une électrocution, cependant, le lasso est une contention de choix pour l'utilisation d'un

pistolet perceur. Lorsque vous utilisez une arme à feu, vous pouvez le stabiliser en lui offrant des aliments (s'il a faim). La contention vous permet d'être plus confiant et de prendre le temps nécessaire pour visualiser, viser et appliquer le perceur sur la tête, ou pour bien installer les pinces pour une électrocution. D'une certaine façon, elle permet aussi de calmer l'animal, car il ne cherche pas un espace de fuite dès que vous approchez.



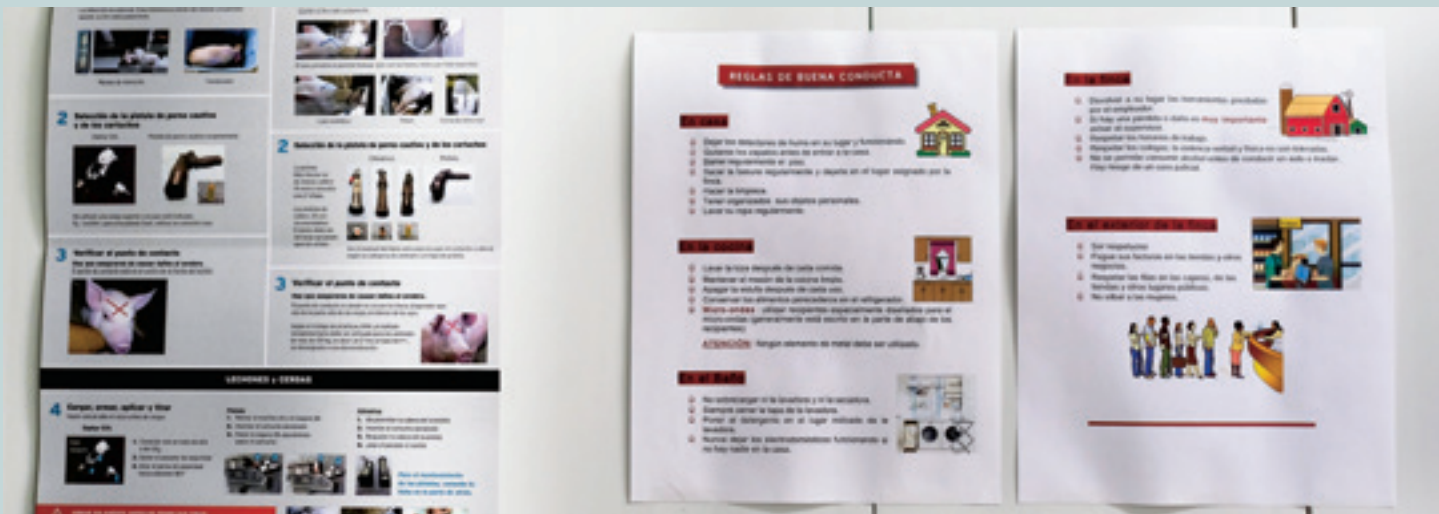
Constatation de la perte de conscience et de sensibilité et confirmation de la mort de l'animal

Peu importe la méthode d'euthanasie appliquée, vous devez absolument vérifier si l'animal est inconscient et insensible une fois la procédure effectuée. On s'attend à ce que l'animal s'effondre au sol, si ce n'est pas déjà fait, et qu'il ait perdu ses réflexes. Vous devez vérifier l'absence des réflexes suivants :

- Réflexe pupillaire : la pupille des yeux est dilatée et ne se referme pas si vous l'exposez à la lumière de votre cellulaire.
- Réflexe palpébral : la paupière ne se ferme pas à l'approche d'un objet.
- Réflexe cornéen : la paupière ne se ferme pas lorsque vous touchez l'œil.
- Réflexe nociceptif : l'animal ne répond pas à un contact avec un objet pointu ou piquant.



Réflexe pupillaire : la pupille des yeux est dilatée et ne se referme pas si vous l'exposez à la lumière de votre cellulaire.



En tout temps, il faut démontrer qu'on prend soin des animaux. On peut par exemple afficher les méthodes d'euthanasie et un code de bonne conduite, comme en témoigne une entreprise qui a même traduit les documents en espagnol pour ses travailleurs étrangers.

Si vous utilisez une méthode mécanique, l'animal perdra le contrôle de ces mouvements, ce qui entraînera un pédalage de ces membres, signe qu'il est inconscient et insensible. Ces mouvements peuvent être plus ou moins violents et durer plusieurs minutes.

Finalement, vous devez aussi confirmer son décès au moment où il n'y aura plus de mouvements de pédalage, avant de procéder à son déplacement ou de le laisser comme mort.

Registre des mortalités et euthanasie

Lors des audits de validation PorcBIEN-ÊTRE, le gestionnaire de site aura à démontrer qu'il connaît bien la méthode d'euthanasie utilisée à la ferme et qu'il procède à l'euthanasie des porcs qui le requièrent. Le registre des mortalités R-M devra être rempli, complété et il faudra noter si l'animal est mort de façon naturelle ou a été euthanasié. Un questionnement est assuré s'il n'y apparaît aucune euthanasie dans un lot, c'est possible mais peu courant.

Suivi d'élevage et audit bien-être animal

En tout temps, vous devez démontrer que vous prenez soin de vos animaux. Il en est de votre responsabilité et de celle des personnes qui font le suivi de votre élevage. Lors d'une visite d'élevage, on ne devrait pas voir d'animaux gravement fragilisés en attente d'une euthanasie. L'évaluation du bien-être animal sur les animaux est basée sur leur état de chair (moins de 1 % des animaux devrait avoir une cote de 1 sur une échelle de 1 à 5), sur les problèmes locomoteurs (moins de 1 % des animaux ne devrait pas avoir une boiterie sévère comme : ne pouvoir se lever ou se tenir debout sans aide ou encore un porc qui ne peut supporter de poids sur un ou des membres blessés lorsqu'il se tient debout ou qu'il marche), et sur les blessures d'importance vitales (moins de 5 % des animaux, ex. : hernie avec plaie vive, plaie d'épaule, etc.)⁵. L'environnement des animaux est aussi évalué pour s'assurer qu'ils sont dans un environnement confortable et répondant à leur besoin. ■



Références

1. Denicourt M., Bergeron N., Lachance M-P. 2018. L'euthanasie n'est plus seulement une option, mais un devoir. Porc Québec, septembre 2018. 46-49. https://www.agrireseau.net/documents/Document_99078.pdf
2. B-3.1 – Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/B-3.1>
3. http://www.nfacc.ca/pdfs/codes/porcs_code_de_pratiques.pdf
4. Denicourt M., Bergeron N. 2018. L'arbre de décision en euthanasie. Porc Québec, décembre 2018. 52-54
5. <https://www.cpc-ccp.com/francais/resources>
6. Bergeron N. 2018. Méthode recommandée d'euthanasie respectueuse du bien-être animal. Porc Québec, mars 2018. 19-25. https://www.agrireseau.net/documents/Document_97999.pdf
7. P. Sunberg, BeStill Entreprises. LLC. EASE : Mimicking high-altitude hypoxia for humane euthanasia. Présenté au Humane Symposium Endings. Novembre 2018, Chicago, États-Unis.

Nouvelle technologie génomique pour lutter contre le virus du SRRP



Une maladie est souvent perçue comme la résultante d'une seule cause, et, dans le cas des maladies infectieuses, on s'attend donc à ce qu'un seul agent infectieux ou microbe en soit la cause.

Or, puisque l'environnement dans lequel nous évoluons est plus complexe et diversifié, notamment en termes de composition microbienne, il est attendu que la cause d'une maladie infectieuse puisse découler de l'interaction de plusieurs microbes pathogènes. Grâce à l'évolution des technologies d'analyse biologique, il a été démontré, depuis plus de 15 ans, que dans les élevages porcins, les infections respiratoires sont généralement des coïnfections (c'est-à-dire une infection avec différents microbes) plutôt que des infections par un seul microbe. Par exemple, un porc peut avoir des lésions pulmonaires à cause d'un virus et à une bactérie, ou à deux virus différents.

On comprend que cette notion a des répercussions sur les méthodes de lutte et prévention des infections. En effet, il devient important pour les chercheurs de vérifier si les dommages sont causés simultanément ou en parallèle par les

divers microbes, ou si un premier microbe attaque ou affaiblit les défenses des porcs ouvrant la voie à un second microbe. Le choix des stratégies médicales en sera alors modulé.

De plus, une autre répercussion de ce concept de coïnfection concerne directement le diagnostic. Au regard des symptômes et lésions des porcs, le vétérinaire demande des tests diagnostiques en ciblant un ou des microbes spécifiques à détecter. Cependant, les tests de diagnostic moléculaire sont élaborés en fonction des technologies biologiques et informatiques disponibles, de la meilleure rapidité d'obtention du résultat et d'un coût abordable. Et tout comme les microbes que nous combattons, les technologies et les connaissances évoluent. Les nouvelles plateformes de séquençage de génome microbien complet (ou de séquençage à haut débit) à faible coût commencent à s'implanter en diagnostic vétérinaire et apportent de nouveaux résultats.

Séquençage rapide

Notamment pour le virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP), le consensus scientifique de diagnostic pour la surveillance de ce virus cible un unique gène de ce virus pour discriminer le virus de type vaccinal (considéré non pathogène) du virus de type sauvage (souvent pathogène). Bref, le diagnostic se fait sur une petite portion du génome du virus amplifié par PCR (ce qui représente environ 4 % du génome entier du virus), et pas sur le séquençage complet du génome. Désormais, le séquençage du génome complet viral est devenu rapide et abordable.

À titre d'exemple, il a fallu 13 ans (1990-2003) pour séquencer le génome humain (qui est 200 000 fois plus grand que celui du virus SRRP) en coordonnant un effort international à 2,7 milliards \$ avec les anciennes technologies, alors qu'aujourd'hui cela ne prendrait que quelques jours à un seul laboratoire bien équipé.

L'équipe du Dr Carl A. Gagnon, chercheur du CRIPA à l'Université de Montréal, a donc fait réanalyser par Christian Lalonde, étudiant au doctorat, des échantillons cliniques conservés dans les congélateurs du Service de diagnostic de la Faculté de médecine vétérinaire qui avait été diagnostiqués positifs pour le virus SRRP et environ 5,5 % des anciens échantillons, ont alors révélé que les porcs atteints n'étaient pas atteints par 1 mais bien 2 souches différentes du virus SRRP, c.-à-d. une coinfection. Dans certains cas, on y trouvait à la fois un virus de type vaccinal et un virus de type sauvage. Quels sont les effets d'une telle coinfection? On ne le sait pas.

Découverte fascinante

Mais il y a une découverte plus fascinante encore. Le séquençage complet a mis en lumière que certains des virus n'étaient en réalité pas les virus vaccinaux comme précédemment diagnostiqués. Les biologistes savent que le génome des êtres vivants est modifiable sous certaines conditions. Par exemple, si deux virus arrivaient à infecter un même animal, ces deux virus pourraient alors transformer leur génome en remplaçant certains gènes avec ceux de l'autre virus.

Dans le cas présent, le virus SRRP possédait un gène d'une souche vaccinale, mais le reste de son génome était composé d'un virus SRRP potentiellement pathogène. Il s'agit alors d'un virus recombinant. Cela veut dire que l'ancien test qui analysait seulement un gène, dans ce cas-ci vaccinal, laissait croire que le troupeau était vacciné ce qui conduisait le vétérinaire à exclure, peut-être à tort, le virus SRRP comme agent causant les problèmes pulmonaires. Ces virus recombinants représentent, pour le moment, environ 5,5 % des virus séquencés. Donc au total, dans les congélateurs du Service de diagnostic, si on tient compte des coinfections et des virus recombinants, la classification dans environ 11 % des cas de virus SRRP a été améliorée significativement avec la nouvelle méthode de séquençage du génome entier.

Évolution du virus

Dernier résultat important découlant du séquençage du génome : contrairement avec les données issues des anciens tests, il apparaît clairement que les virus SRRP infectant le cheptel québécois ont évolué génétiquement durant les dernières années afin d'être plus différents des virus vaccinaux. On remarque même que cette évolution tend vers une direction commune des nouveaux virus qui est diamétralement opposée à celle des virus vaccinaux. L'impact de cette évolution génétique n'est pas encore connu.

Le séquençage améliore les résultats

En résumé, les points forts à retenir de cette étude sont : que le séquençage du génome complet améliore dans 11 % des cas les résultats qui ont été obtenus avec l'ancienne méthode de classification des souches du virus SRRP. De plus, le séquençage du génome complet assure un suivi plus étroit de l'évolution des infections dans un cheptel (coinfections) et est supérieur pour valider la présence d'une souche vaccinale dans un porc. ■



Source

Conférence du 12 mars 2018, Café CRIPA, Génome complet du virus SRRP : surprises dans les échantillons cliniques, C. Lalonde, C. Provost et C.A. Gagnon.

<https://www.journaldunet.com/economie/sante/sequencage-adn-low-cost/chute-des-couts.shtml>

https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2014/08/18/le-sequencage-du-genome-comment-ca-marche_4472313_4355770.html