

Développement d'une technologie et d'une méthodologie pour améliorer la biosécurité des véhicules de transport des animaux – Phase 2 : Développement d'un prototype et collecte de données

► Terry Fonstad, Université de la Saskatchewan

Cette recherche a démontré que :

- Chauffer les remorques à 75°C pendant 15 minutes peut inactiver les agents pathogènes et ainsi renforcer la biosécurité.
- Comparativement aux procédures de lavage habituelles, le prototype du système de lavage par aspiration peut :
 - Retirer plus de matière de la remorque avant le lavage
 - Utiliser moins d'eau
 - Entreposer les déchets
 - Améliorer les conditions de travail de l'opérateur

Cependant, pour que le système soit viable, il faudrait l'automatiser.

Pourquoi cette étude a-t-elle été effectuée?

La santé des porcs au cours du transport peut potentiellement être compromise par la propagation d'agents pathogènes parce qu'il est difficile de désinfecter les remorques de transport d'animaux. Les principaux objectifs de ce projet étaient les suivants : 1) développer un système de lavage par aspiration afin de nettoyer rapidement les remorques de transport selon une norme plus élevée et 2) analyser comment le chauffage des remorques pourrait assurer l'inactivation de tous les agents pathogènes.

Qu'est-ce qui a été fait et quels sont les résultats?

Est-ce que chauffer les remorques peut inactiver les agents pathogènes?

Les chercheurs ont observé qu'il faut chauffer les remorques à une température de 75°C, et la maintenir pendant 15 minutes, pour inactiver le virus de la diarrhée épidémique porcine (DEP), qui est très résistant à la chaleur.

Un système de collecte de données de température a été installé à l'intérieur de remorques. Puis, la procédure a été appliquée pendant un cycle classique de « séchage et de décontamination assistés thermiquement » de remorques de transport d'animaux (ou « cuisson des remorques »). Les résultats ont montré que de 87 % à 99 % des surfaces intérieures des remorques ont effectivement atteint les 75°C pendant 15 minutes. Cependant, jusqu'à 13 % des surfaces de remorque n'ont pas atteint les conditions requises pour inactiver le virus de la DEP. Il serait toutefois possible d'améliorer la configuration des panneaux latéraux pour faciliter la circulation de l'air et perfectionner la distribution de l'air afin d'assurer que 100 % de la remorque réponde aux conditions requises. Les chercheurs ont également découvert que les matières fécales constituent un excellent isolant. Ainsi, l'utilisation de méthodes de

Installation pour le lavage des camions.
Source : PAMI



Plancher suite au lavage.
Source : PAMI



Second passage avec dispensateur d'eau pour réaliser un lavage à pression en combinaison avec un aspirateur
Source : PAMI

nettoyage efficaces avant l'emploi de la chaleur s'avère essentiel pour enlever tous les amas de matières organiques pouvant contenir des agents pathogènes.

Développement du système de lavage par aspiration

Le prototype du système de lavage par aspiration a été testé par une compagnie de transport de porcs en Saskatchewan. Après chaque essai, des améliorations ont été apportées puis le système était de nouveau testé. Pendant qu'un premier opérateur aspirait la litière et les déchets de la remorque, un deuxième actionnait le tuyau. Il faudrait absolument que le système soit automatisé pour que le tuyau puisse être opéré efficacement par une seule personne.

Les opérateurs de la compagnie de transport ont rapporté que l'aspiration et le lavage effectués à l'aide du système testé ont permis de retirer beaucoup plus de matière de la remorque en nécessitant beaucoup moins d'eau que la méthode utilisée présentement.

Collaborateurs

Jennifer Brown	Prairie Swine Centre
Hubert Landry	Prairie Agricultural Machinery Institute (PAMI)
Volker Gerdts	VIDO-InterVac

Nettoyage par aspiration à sec du plancher de la remorque
Source : PAMI



Équipements utilisés pour le lavage des camions.
Source : PAMI



Information additionnelle

Cliquez sur les liens ci-dessous pour obtenir plus d'information sur ce projet.

Articles de vulgarisation - par Geoff Geddes pour Swine Innovation Porc:

Les articles se trouvent sur notre site Web au : <http://www.innovationporc.ca/ressources-articles.php>

- [En route : La recherche sur la santé s'attaque au transport](#)
- Décembre 2019 (Vol. 4, No. 18.)
- [Ça va chauffer : un système de lavage des camions qui élimine les maladies.](#)
- Novembre 2017 (Vol. 2, No. 1.)

Entrevues Farmscape :

- [Le lavage automatisé des véhicules de transport des porcs : sur le point de se concrétiser](#)
- le 12 février 2018
- [Pour éradiquer tous les agents pathogènes à l'aide d'un séchage thermique, il faut d'abord un lavage en profondeur](#)
- le 29 janvier 2018
- [Nettoyage des remorques transportant les porcs : efficacité démontrée de la combinaison d'eau chaude sous pression, d'aspiration et de chaleur sèche](#)
- le 22 janvier 2018
- [Modèle de remorque optimisé = amélioration du bien-être animal, chargement plus rapide et nettoyage plus facile](#)
- le 21 juillet 2017
- [Transport des porcs : de plus en plus d'intérêt au Canada pour les modèles de remorques hydrauliques](#)
- le 7 juillet 2017
- [Nettoyabilité des remorques : des modifications dans la conception s'imposent](#)
- le 29 juin 2017
- [La recherche chez VIDO-InterVac permet d'établir les paramètres liés à la chaleur pour détruire les agents pathogènes causant des maladies](#)
- le 2 juin 2017
- [Enjeu du séchage et de la décontamination assistés thermiquement : trouver la bonne température](#)
- le 25 mai 2017
- [Chauffer les remorques de transport de porcs : une méthode valable selon la recherche](#)
- le 18 mai 2017

Information additionnelle

Cliquez sur les liens ci-dessous pour obtenir plus d'information sur ce projet.

Entrevues Farmscape :

- [Séchage et décontamination assistés thermiquement \(SDAT\) : une technique efficace pour neutraliser les agents pathogènes dans les véhicules de transport de porcs](#)
- le 16 mai 2017
- [Technologie hydrovac : nettoyer les véhicules de transport des porcs avec moins d'eau](#)
- le 2 mai 2017
- [Équipements de transport des porcs : inactiver les agents pathogènes par la chaleur](#)
- le 1er mai 2017
- [Automatisation du lavage des véhicules de transport des porcs : une nouvelle étape](#)
- le 28 avril 2017
- [Nettoyage des remorques de transport des porcs : utiliser la chaleur pour accélérer le délai d'exécution et réduire les coûts](#)
- le 12 décembre 2016
- [Mars 2017 : le nouveau système de lavage des remorques pour transporter les porcs sera-t-il prêt?](#)
- le 21 novembre 2016
- [Repenser le design des remorques de transport des porcs pour une meilleure biosécurité](#)
- le 10 novembre 2016
- [Utiliser la chaleur pour mieux nettoyer et désinfecter les véhicules de transport des porcs](#)
- le 9 septembre 2016
- [Véhicules de transport : efficacité de la chaleur pour inactiver les agents pathogènes liés au porc](#)
- le 14 août 2016
- [Système de nettoyage Hydrovac pour les équipements de transport : fonctionnel avant la fin de l'année?](#)
- le 12 août 2016
- [Une étude démontre que la technologie hydrovac a le potentiel de réduire le temps et le coût de nettoyage des véhicules de transport des porcs](#)
- le 9 décembre 2015
- [Projet d'automatisation du lavage des véhicules de transport des porcs – démarrage de la phase 2](#)
- le 1er décembre 2015
- [Projet d'automatisation du lavage des véhicules de transport des porcs – phase 1 terminée](#)
- le 4 novembre 2015
- [Les chercheurs travaillent à automatiser le lavage des véhicules de transport des porcs](#)
- le 25 mai 2015





Information additionnelle

Cliquez sur les liens ci-dessous pour obtenir plus d'information sur ce projet.

Entrevues Farmscape :

- [Automatiser pour accélérer la désinfection des remorques de transport des animaux et réduire les coûts](#)
- le 24 mars 2015
- [L'automatisation pour améliorer le lavage des camions](#)
- le 4 mars 2015
- [Améliorer la biosécurité en automatisant le lavage des camions](#)
- le 19 février 2015
- [Lavage des camions : plus rapide et moins cher](#)
- le 6 février 2015

D'autres ressources :

- Ethier, S. (2016) [Improving biosecurity in swine transport](#). Article. *Western Hog Journal*, Summer 2016, p. 37-39.
Obtenu de : <https://www.albertapork.com/alberta-pork-home/canadian-hog-journal/>
- Fonstad, T. (2015) [Transportation Biosecurity Project Update](#). Présentation. *Saskatchewan Pork Industry Symposium*. Saskatoon, SK, le 17 et 18 novembre 2015.
Obtenu de : <https://www.saskpork.com/html/pork-symposium/index.cfm>

Soutien financier

Ce projet est financé par Swine Innovation Porc, dans le cadre du programme de recherche de la Grappe porcine 2 (2013-2018). Le financement de ce dernier provient du programme Agri-innovation d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, de huit associations provinciales de producteurs de porcs et de plus de 30 partenaires de l'industrie. [Cliquez ici pour obtenir plus d'information sur les partenaires financiers de la Grappe porcine 2.](#)