



## La biosécurité à l'entrée du poulailler : essentielle au contrôle des pathogènes

On met en place des mesures de biosécurité pour protéger les troupeaux contre les infections transmissibles. Mais sont-elles vraiment efficaces? Des chercheurs au Québec et en Ontario et leurs équipes ont mené une étude de recherche en deux volets ayant pour but d'évaluer des mesures de biosécurité en laboratoire et sur le terrain, dont la contamination qui survient en raison d'un manquement aux procédures, ainsi que le véritable pouvoir d'un bon nettoyage. À partir de leurs données, ils sont maintenant en train de créer des documents de formation qui serviront à communiquer leurs constatations sur l'assainissement et le risque de contamination à l'entrée des poulaillers.

### L'application de protocoles de biosécurité pourrait être insuffisante

Il y a plusieurs années, le professeur Jean-Pierre Vaillancourt, directeur du Groupe de recherche sur l'épidémiologie des zoonoses et la santé publique à l'Université de Montréal, a dirigé une équipe de recherche qui a filmé près de 3 000 entrées et sorties dans les poulaillers de 24 fermes québécoises. L'analyse des séquences révèle une observance des règles de biosécurité d'environ 35 à 37 %.

« Au Canada, il n'y a que deux règles de biosécurité imposées d'un bout à l'autre du pays : on est censé changer de bottes quand on entre dans un poulailler, puis signer un registre, explique M. Vaillancourt. Nous avons découvert que, dans la moitié des cas, les gens ne savaient pas comment bien changer de bottes pour aller d'une zone à l'autre, et qu'à peine un tiers des entrées étaient consignées dans le registre. »

**« Nous essayons d'amener les gens à se laver les mains, à changer de bottes et à mettre une combinaison. »**

Après avoir visionné les séquences vidéo pour analyser l'observance du changement de bottes, les chercheurs ont cerné trois principaux types d'erreurs. Certaines personnes ne changeaient pas du tout de bottes. D'autres changeaient de bottes, mais ne les changeaient pas au moment de passer d'une zone à l'autre. Par exemple, des personnes enfilaient des bottes en plastique par-dessus leurs chaussures, puis remettaient les pieds au même endroit. Quant à la troisième erreur, elle se produisait lorsque d'autres

personnes parvenaient à entrer dans la zone considérée comme propre, puis changeaient de bottes; les bottes portées à l'extérieur contaminaient alors la zone « propre ».

### Quelles sont les conséquences de la contamination?

« Je voulais travailler avec de vrais pathogènes pour voir comment ils se propagent, alors nous avons réussi à modifier une bactérie *E. coli* pour qu'elle soit bioluminescente, raconte le chercheur. Les images que nous avons obtenues après avoir réalisé une série d'expériences montrent que lorsqu'un site est contaminé par des bottes contaminées, une personne peut contaminer la pièce sur au moins 10 mètres. »

### Le pouvoir d'un bon nettoyage

En deuxième partie du projet, des chercheurs en Ontario ont entrepris d'étudier la façon dont les charges pathogènes sont influencées par les procédures actuelles d'assainissement du poulailler recommandées par l'industrie de la volaille. L'équipe de recherche de l'Université de Guelph, dirigée par la Dre Michele Guerin, professeure adjointe au département de médecine des populations, a donc vérifié la présence ou la concentration de trois pathogènes avant et après le nettoyage dans des poulaillers de poulets à griller en Ontario.

« Ce qui nous intéressait, c'était d'apprendre en quoi les pratiques d'assainissement des fermes influencent la présence ou l'absence de *Salmonella* et de *Clostridium perfringens*, et la concentration d'*E. coli* », explique Mme Guerin.

Certains producteurs « nettoyaient à sec » leur poulailler (sans eau). D'autres le « nettoyaient à l'eau », habituellement avec de l'eau et un détergent quelconque. D'autres, enfin, procédaient à une désinfection complète, laquelle comprend un nettoyage à sec, un nettoyage à l'eau et l'application d'un désinfectant. La chercheuse mentionne que les producteurs étaient invités à faire ce qu'ils faisaient d'habitude, puis à remplir un court questionnaire sur leurs pratiques de nettoyage et leur calendrier de production.



Jean-Pierre Vaillancourt

Son équipe a visité 36 fermes à trois reprises chacune. La première visite a eu lieu après le retrait de la litière du poulailler, mais avant tout nettoyage (pré-assainissement), en guise de base de référence. Son équipe est revenue deux jours et six jours après le nettoyage pour vérifier la présence ou la concentration des trois pathogènes (post-assainissement) en prélevant un échantillon à quatre endroits différents par étage par visite. Les échantillons ont ensuite été confiés au Laboratoire de santé animale de l'Université de Guelph.

« Nous avons trouvé que la présence ou la concentration de chacun des trois pathogènes étaient inférieure dans les échantillons post-assainissement que dans les échantillons pré-assainissement, soit ceux de référence, constate Mme Guerin. D'un point de vue statistique, il n'y avait pas de différences entre les échantillons post-assainissement de deux et de six jours. »

La chercheuse fait remarquer au passage que la présence de *C. perfringens*, l'agent responsable de l'entérite nécrotique, était plus élevée dans les poulaillers désinfectés que dans ceux nettoyés à sec. Selon elle, il s'agit d'un bon rappel de l'importance pour les producteurs de parler à leur vétérinaire des problèmes de maladie qu'ils vivent parmi leurs troupeaux.

Avec les trois pathogènes, la présence ou la concentration était plus élevée sur les planchers en bois que ceux en béton. Voilà un point qui mérite réflexion lorsqu'on envisage de nouvelles constructions a mentionné Mme Guerin.

« Au Canada, les bâtiments sont principalement faits en bois et sont pourvus de planchers en béton. Quand on fait un bon lavage et un bon nettoyage, ajoute M. Vaillancourt, on réduit la contamination, mais le bois n'est pas aussi facile à décontaminer. »

## Il ne faut pas négliger l'aménagement de l'entrée des poulaillers

L'équipe de Jean-Pierre Vaillancourt travaille actuellement à formuler des recommandations d'aménagement de l'entrée de poulaillers facilitant le lavage et la désinfection des travailleurs. Parmi ces recommandations, il y a la présence d'un bon drain, voire deux, s'il y a deux zones. Un accès à l'eau est aussi important – idéalement chaude –, non seulement pour le nettoyage, mais aussi pour éliminer l'erreur humaine.

## De nouvelles technologies peuvent renforcer les bonnes habitudes

Aujourd'hui, le travail de M. Vaillancourt l'emmène à l'extérieur du Canada, entre autres en France, en Italie, au Sénégal, en Côte-d'Ivoire et en Éthiopie. Au fil de ses collaborations, il découvre de nouvelles façons percutantes d'aborder les manquements aux procédures avec les personnes concernées.

Dans le cadre d'un projet, il continue de travailler avec la Dre Manon Racicot, du Département de pathologie et microbiologie de l'Université de Montréal, avec qui il a déjà collaboré lors de recherches antérieures sur la biosécurité. Ensemble, ils travaillent à adapter une technologie utilisée dans des hôpitaux en France pour alerter les utilisateurs que quelque chose ne va pas. Sept travailleurs agricoles ont donc accepté que les chercheurs équipent leurs bottes de ferme d'une micropuce, laquelle est reliée aux distributeurs de désinfectant pour les mains. Si un travailleur traverse une zone sans activer le désinfectant, le système lance une alarme. Il détecte également les bottes lorsqu'elles sont du mauvais côté de la ligne.

## Les principes de base doivent être revus pendant la formation

Beaucoup de provinces canadiennes ont un programme de formation sur la biosécurité, mais on en mesure très peu l'efficacité. Pour la prochaine phase de la recherche, l'équipe de Jean-Pierre Vaillancourt a examiné différents documents de formation sur la biosécurité proposés au Canada et à l'étranger, dans lesquels elle a repéré des lacunes. Elle travaille maintenant à monter du matériel de formation sur le risque de contamination à l'entrée des poulaillers, mais doit attendre les résultats de nouveaux essais, qui auront lieu en 2020.

« Nous essayons d'amener les gens à se laver les mains, à changer de bottes et à mettre une combinaison, conclut M. Vaillancourt. Si les gens respectaient ces consignes, on verrait une réduction énorme du nombre d'épidémies de toutes sortes dans le monde entier. »

*Le projet de recherche de M. Vaillancourt sur l'évaluation et l'atténuation des risques de contamination a été financé par le Conseil de recherches avicoles du Canada dans le cadre de la Grappe de la science avicole 2, qui a reçu l'appui d'Agriculture et Agroalimentaire Canada dans le cadre de Cultivons l'avenir 2, une initiative fédérale-provinciale-territoriale. Il a aussi reçu l'appui financier du MAAARO, du Conseil de l'industrie avicole et de l'Université de Montréal.*