

Les recherches sur la prévention des maladies animales transmises par le biais des boyaux naturels utilisés en charcuterie sont financées par les entreprises du secteur, représentées au travers de l'Association internationale des boyaux naturels ou INSCA (International Natural Sausage Casing Association), et sont conduites par d'éminents centres de recherche. Si l'on ne pouvait plus disposer de ce produit extrêmement précieux dans les échanges internationaux, cela aurait de fâcheuses conséquences sur la pérennité de l'industrie des viandes.

Dûment préparés, les boyaux animaux servent d'enveloppe pour les saucisses, saucissons, boudins, etc. ; c'est pourquoi ils sont expédiés à travers le monde à destination des producteurs de charcuterie. Les boyaux peuvent contenir des bactéries et virus contagieux déjà présents chez l'animal. Précédemment, des travaux de recherche réalisés sur des boyaux naturels ont permis d'écarter efficacement les menaces sanitaires que des maladies comme l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), la fièvre aphteuse ou encore la peste porcine classique (PPC) ont pu faire peser sur l'industrie du boyau naturel. Le virus de la peste porcine africaine (PPA) constituant désormais un risque majeur au niveau mondial, les procédés d'inactivation du virus de la PPA dans les boyaux de porc sont décrits à l'article 15.1.24 du *Code sanitaire pour les animaux terrestres* [1]. Les États peuvent se prévaloir de cet article pour fixer des exigences commerciales précises et scientifiquement fondées.

Modélisation 3D d'une matrice en collagène pour les boyaux naturels

Pour faire face à des épizooties menaçant le commerce international des boyaux, un modèle tridimensionnel de matrice de boyau en collagène a été mis au point et a fait l'objet d'une publication en 2011 [2]. L'utilisation de ce modèle *in vitro* ayant été validée pour le virus de la fièvre aphteuse en 2012 [3] ainsi que pour les virus de la peste porcine classique et de la peste porcine africaine [4], il est désormais possible d'étudier les procédés d'inactivation des agents infectieux dans les boyaux sans recourir à des recherches sur des animaux vivants.

Les résultats présentés dans les figures 1A (virus de la peste porcine africaine) et 1B (virus de la peste porcine classique) montrent clairement l'inactivation des virus en fonction de la température et du traitement utilisés, en des points temporels donnés. Les différences observées, à chaque point temporel, entre le traitement témoin et le traitement au sel (NaCl) ou au sel enrichi en phosphate (sel-P) étaient significatives lorsque $P < 0,05$ (*) et extrêmement significatives lorsque $P < 0,001$ (**). La ligne en pointillés correspond à la limite de détection du titre viral : pour le virus de la peste porcine africaine (Fig. 1A) comme pour le virus de la peste porcine classique (Fig. 1B), elle est de 1,4 TCID₅₀/ml. Une récente étude sur des porcs infectés expérimentalement a confirmé la validité des résultats de 2011 pour la PPC et la PPA [4].

Le modèle 3D en collagène est désormais validé pour différentes espèces et maladies, ce qui démontre la possibilité d'étudier l'inactivation de divers agents pathogènes dans les boyaux avec un minimum de variabilité des conditions d'étude et sans qu'il soit nécessaire de mener des expériences sur des animaux vivants. L'application de ce modèle permet non seulement d'étudier d'autres maladies de manière plus rapide et plus rentable, mais elle permet aussi une avancée éthique majeure, celle de ne plus recourir à des animaux vivants pour ce type d'expériences.

L'exemple qui vient d'être décrit illustre comment le secteur public et le secteur privé peuvent contribuer ensemble à faciliter la commercialisation des produits d'origine animale.



Titre viral moyen et écart type exprimés en log₁₀ TCID₅₀/ml (dose infectant 50 % de la culture tissulaire) dans des cellules infectées par le virus, incluses dans du collagène bovin de type I après zéro traitement (☒), après traitement au sel (☒) ou après traitement au sel enrichi en phosphate (☒), en différents points temporels et à

différentes températures.
© Wieringa-Jelsma et al., 2011

<http://dx.doi.org/10.20506/bull.2019.3.3045>

DOSSIER

Un exemple du rôle des partenariats public-privé dans la facilitation des échanges commerciaux

Qualité, sécurité sanitaire et continuité du commerce international des boyaux naturels utilisés en charcuterie

MOTS-CLÉS

#inactivation de virus, #International Natural Sausage Casing Association (INSCA), #obstacle au commerce, #peste porcine africaine.

AUTEURS

Tinka Wieringa-Jelsma⁽¹⁾, Joris J. Wijnker^{(2)*}, Esther M. Zijlstra-Willems⁽¹⁾, Aldo Dekker⁽¹⁾, Norbert Stockhofe-Zurwieden⁽¹⁾, Riks Maas⁽¹⁾ & Henk J. Wisselink⁽¹⁾

(1) Wageningen Bioveterinary Research, Lelystad (Pays-Bas).

(2) International Natural Sausage Casing Association (INSCA) / Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University (Pays-Bas).

* Contact auteurs : insca@insca.org

Les désignations et dénominations utilisées et la présentation des données figurant dans cet article ne reflètent aucune prise de position de l'OIE quant au statut légal de quelque pays, territoire, ville ou zone que ce soit, à leurs autorités, aux délimitations de leur territoire ou au tracé de leurs frontières.

Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans cet article. La mention de sociétés spécifiques ou de produits enregistrés par un fabricant, qu'ils soient ou non protégés par une marque, ne signifie pas que ceux-ci sont recommandés ou soutenus par l'OIE par rapport à d'autres similaires qui ne seraient pas mentionnés.



RÉFÉRENCES

1. Organisation mondiale de la santé animale (OIE) (2019). – Article 15.1.24. Procédés d'inactivation du virus de la peste porcine africaine dans les boyaux de porcs. /n Code sanitaire pour les animaux terrestres.
2. Wieringa-Jelsma T., Wijnker J.J., Zijlstra-Willems E.M., Dekker A., Stockhofe-Zurwieden N., Maas R. & Wisselink H.J. (2011). – Virus inactivation by salt (NaCl) and phosphate supplemented salt in a 3D collagen matrix model for natural sausage casings. *Int. J. Food Microbiol.*, **148** (2), 128–134. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2011.05.010>.
3. Wijnker J.J., Haas B. & Berends B.R. (2012). – Inactivation of foot-and-mouth disease virus in various bovine tissues used for the production of natural sausage

casings. *Int. J. Food Microbiol.*, **153** (1–2), 237–240. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2011.11.013>.

4. Jelsma T., Wijnker J.J., Smid B., Verheij E., van der Poel W.H.M. & Wisselink H.J. (2019). – Salt inactivation of classical swine fever virus and African swine fever virus in porcine intestines confirms the existing *in vitro* casings model. *Vet. Microbiol.*, **238**, 108424. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2019.108424>.

