



Luis-Andrés **GONZALEZ-GRACIA** (1), Laurence **MAIGNEL** (2), Patrick **GAGNON** (3), Éric **PAQUET** (1), Jamie **AHLOY-DALLAIRE** (1)

(1) Département des sciences animales, Université Laval, Québec, G1V 0A6, Canada

(2) Centre canadien pour l'amélioration des porcs inc., 2417 Holly Lane, Suite 201, Ottawa, Ontario, K1V 0M7, Canada

(3) Centre de développement du porc du Québec inc., 815 Rte Marie-Victorin, Lévis, Québec, G7A 3S6, Canada

INTRODUCTION

Les agressions dans l'élevage porcin causent blessures et baisse de performance. La compétition aux stations d'alimentation en est une cause fréquente. Les automates mesurant la consommation alimentaire pourraient détecter ces agressions.

Cette étude évalue un algorithme pour identifier les agressions et analyser la dynamique sociale des porcs, visant à améliorer leur bien-être et définir des critères de sélection comportementale.

7 772 porcs

618 parcs

60 bandes

10 à 11 semaines

(74 à 154 jours d'âge)

MÉTHODOLOGIE

- Des **enregistrements vidéo** ont complété les données des automates pour une ferme de l'étude. Avec le logiciel BORIS, **63 déplacements agressifs** probables détectés ont été analysés, confirmant une interaction agressive si un animal déplaçait un autre par poussée ou morsure.
- Les déplacements agressifs détectés par l'algorithme ont été utilisés pour des **analyses de réseaux sociaux**, grâce à la librairie *igraph* sous R. Ces analyses ont exploré la dynamique sociale des groupes au fil du temps, avec un focus sur la **densité des réseaux**, soit la proportion quotidienne des paires d'animaux interagissant par rapport aux interactions potentielles totales.

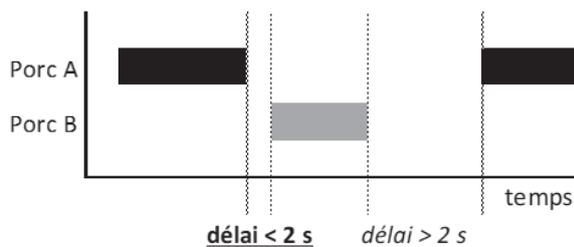


Figure 1 – Schéma conceptuel illustrant la détection des agressions en fonction des visites à l'automate.

CONCLUSIONS

- L'étude montre que **les stations d'alimentation peuvent détecter les déplacements agressifs chez les porcs**, offrant une méthode efficace pour analyser la dynamique sociale des groupes. Cette approche pourrait permettre de développer des alertes pour optimiser la gestion des élevages.
- Les données comportementales pourraient aussi être croisées avec les performances pour **définir des critères de sélection** axés sur le comportement social.

RÉSULTATS

- La validation a montré qu'un **délai de moins de 2 secondes entre deux visites indique un déplacement agressif**, confirmé dans **96%** des cas observés.
- Les porcs réduisaient leurs déplacements agressifs au fil du temps, comme le démontre la **diminution de la densité des réseaux**, un schéma observé dans **97,8%** des parcs étudiés.

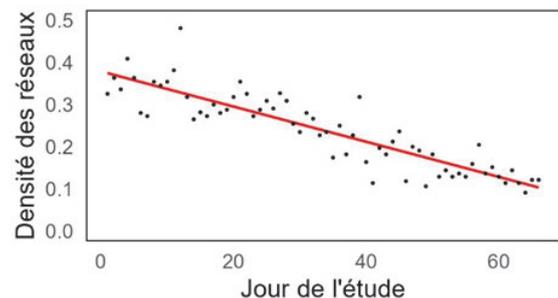


Figure 2 – Exemple de la réduction de la densité des réseaux au fil du temps, pour un parc choisi arbitrairement.

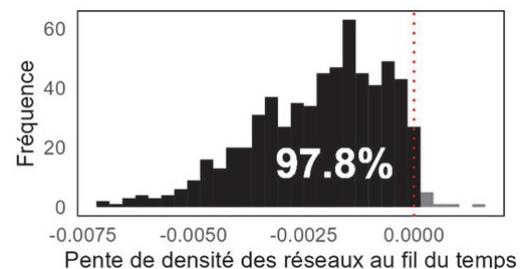


Figure 3 – Distribution des changements temporels de densité de réseaux (n = 618). Une pente négative indique qu'un plus petit nombre de paires de porcs ont des interactions agressives au fil du temps.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Fiard O., Gamba M., 2016. BORIS: a free, versatile open-source event-logging software for video/audio coding and live observations. *Meth. Ecol. Evol.*, 7, 1325-1330. // Huzzey J.M., Weary D.M., Tiu B. Y.F., von Keyserlingk M.A.G. 2014. Short communication: Automatic detection of social competition using an electronic feeding system. *J. Dairy. Sci.*, 97, 2953-2958. // Maignel L., Gagnon P., Gonzalez-Gracia L.A., Ahloy-Dallaire J., Paquet E. 2025. Analyse du comportement alimentaire des porcs en croissance et de ses relations avec l'efficacité énergétique et les interactions sociales. *Journées Rech. Porcine*, communication écrite soumise. // Makagon M.M., McCowan B., Mench J.A. 2012. How can social network analysis contribute to social behavior research in applied ethology? *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 138, 152-161. // Peden R.S.E., Turner S.P., Boyle L.A., Camerlink I. 2018. The translation of animal welfare into practice: The case of mixing aggression between pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 204, 1-9.

REMERCIEMENTS



Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation



Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

