



# EFFETS DU SEVRAGE ET DE COMPOSÉS ANTIOXYDANTS SUR LE STATUT OXYDATIF, LA CROISSANCE ET L'EFFICACITÉ ALIMENTAIRE CHEZ LE PORCELET

**RESPONSABLES SCIENTIFIQUES :** Yan Martel-Kennes (CRSAD), Jean-Paul Laforest, Claude Robert (Université Laval) et Jérôme Lapointe (AAC-Sherbrooke)

**ÉTUDIANT AU DOCTORAT :** Yan Martel-Kennes (Université Laval)

**ÉTUDIANTE À LA MAÎTRISE :** Joany Ferland (Université Laval)

**PÉRIODE DE RÉALISATION :** Février 2016 à juillet 2017

**PARTENAIRES FINANCIERS :** MAPAQ - Programme Innov'Action agroalimentaire – Cultivons l'Avenir 2, Lallemand-Nutrition animale, AAC-Sherbrooke, Université Laval, CRSAD

**CRSAD N° :** 15-PO-288

## OBJECTIF DU PROJET

Caractériser les effets du sevrage et d'une supplémentation nutritionnelle de composés antioxydants sur le statut métabolique, oxydatif et inflammatoire ainsi que sur les performances de croissance et d'efficacité alimentaire dans le but de favoriser la santé métabolique et intestinale des porcelets suite au sevrage.

## RÉSUMÉ

Chez les porcelets, le stress du sevrage est caractérisé par une augmentation de la demande énergétique et de la production de radicaux libres (ROS), ce qui entraîne des conditions de stress oxydatif. Les porcelets faisant face à un stress oxydatif important deviennent plus susceptibles aux conditions pathologiques et une amélioration du potentiel antioxydant pourrait faire partie d'une stratégie nutritionnelle permettant de réduire ou même d'éliminer l'utilisation des antibiotiques.

Une première phase animale a été réalisée avec quatre-vingt-seize (96) porcelets mâles castrés. Les porcelets ont reçu un des trois traitements alimentaires suivants : **1)** Supplémentation de 4,8 mg/j de vitamine E (α-tocopherol) **2)** Supplémentation de 30 mg / j de vitamine E (α-tocophérol) et 150 mg/j de vitamine C et **3)** Supplémentation de 30 mg/j de vitamine E, 150 mg/j de vitamine C et de 15 mg/j de concentré de melon. Le jour du sevrage (J0), huit porcs ont été euthanasiés à la ferme afin de récolter les tissus hépatiques, intestinaux et sanguins. Aux J2 (2 jours après le sevrage), J5 et J8, 8 porcelets ont été euthanasiés à chacun de ces jours pour récolter les mêmes tissus. Les porcelets abattus aux J0, J2, J5 et J8 serviront à caractériser l'évolution de l'effet du stress relié au sevrage (stress nutritionnel et autres stress associés au sevrage et au déplacement des animaux) sur les statuts oxydatif, inflammatoire et métabolique. Les traitements nutritionnels, quant à eux, permettront d'évaluer l'effet d'une supplémentation de différents composés aux propriétés antioxydantes sur les paramètres des statuts oxydatif, inflammatoire et métabolique.

Une deuxième phase animale a été réalisée avec deux cents soixante-dix (270) porcs mâles castrés et femelles. Les porcelets ont reçu un de ces cinq traitements suivants : **1)** une faible concentration de vitamine E (16 mg/kg) **2)** une concentration de vitamine E élevée (alpha-tocopherol; 100 mg/kg) et aucun ajout de vitamine C **3)** une concentration de vitamine C de 500 mg/kg **4)** une supplémentation de concentré de melon (50 g/tonne) **5)** une concentration élevée de vitamine E

(alpha-tocopherol; 100 mg/kg), une concentration de 500 mg/kg de vitamine C et une supplémentation de concentré de melon (50 g/tonne). Pour tous les groupes de porcelets, aux J0, J2, J5, J8, J21 et J35, deux porcelets par parquet ont été prélevés pour obtenir des échantillons de sang afin de déterminer les statuts métabolique, oxydatif et inflammatoire au niveau plasmatique en fonction des biomarqueurs identifiés dans l'expérience précédente comme étant les plus déterminants. Les analyses de laboratoire sont présentement en cours de réalisation.

## APPLICATIONS ATTENDUES

Aux termes de ce projet novateur, les effets d'une supplémentation de certains composés aux propriétés antioxydantes durant le sevrage sur le métabolisme oxydatif et inflammatoire seront caractérisés. Ce projet permettra d'identifier certains composés antioxydants pour leurs effets de réduction du stress oxydatif et de la réponse inflammatoire favorisant ainsi la santé intestinale et le métabolisme. Au final, les résultats auront le potentiel d'améliorer la santé métabolique et les mécanismes de défense des porcelets sevrés ainsi que la réduction de l'utilisation des antibiotiques, ce qui permettra d'améliorer la rentabilité des entreprises porcines.

