



Les céréales d'automne, une approche durable en production porcine et avicole ?

Mylène Gosselin¹, Frédéric Guay¹, Marie-Pierre Létourneau-Montminy¹

¹Département des Sciences Animales, Université Laval, Québec, QC-G1V 0A6, Canada / mylene.gosselin.3@ulaval.ca

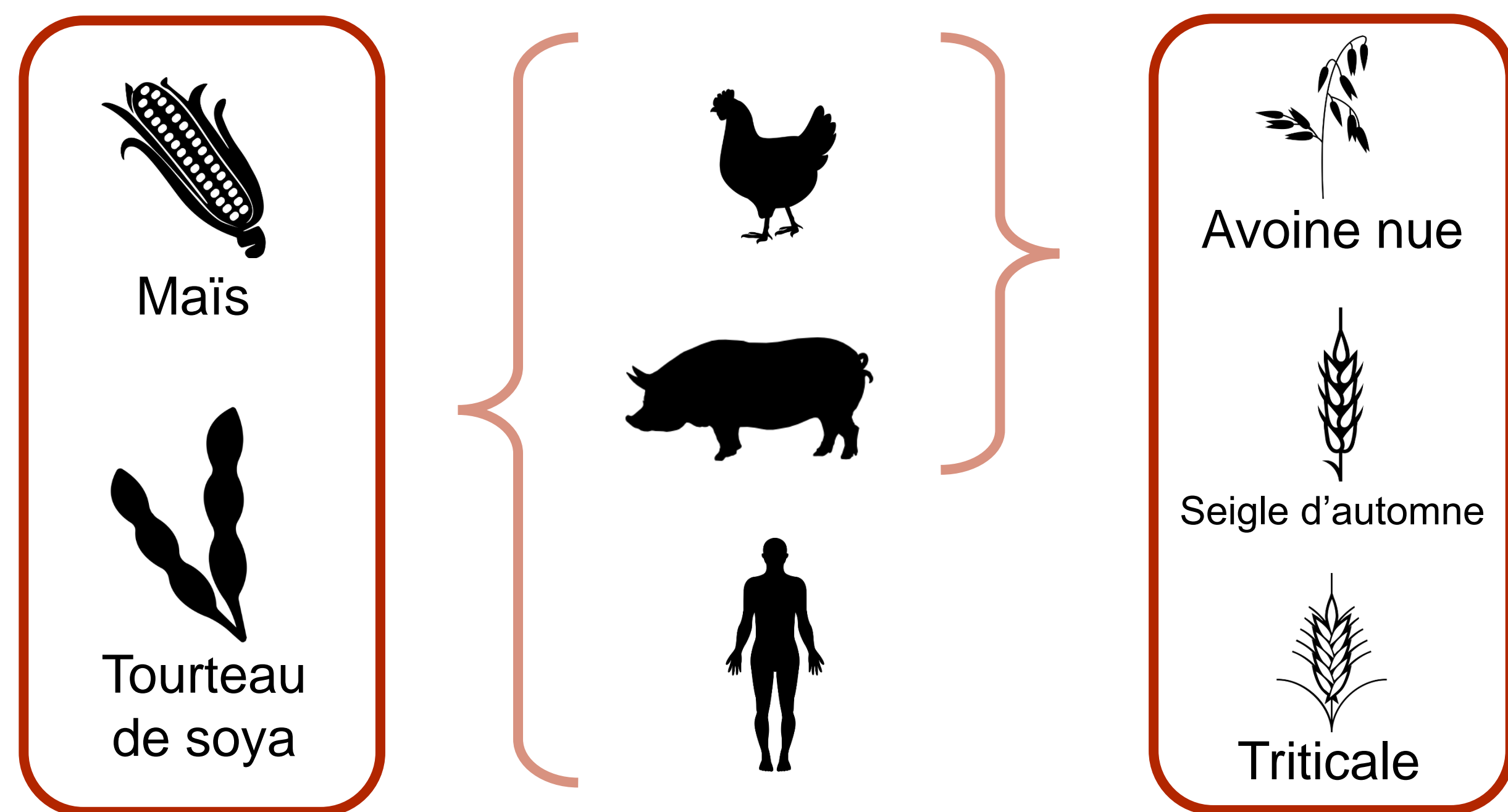


Monogastriques.fsa.ulaval.ca



Problématique

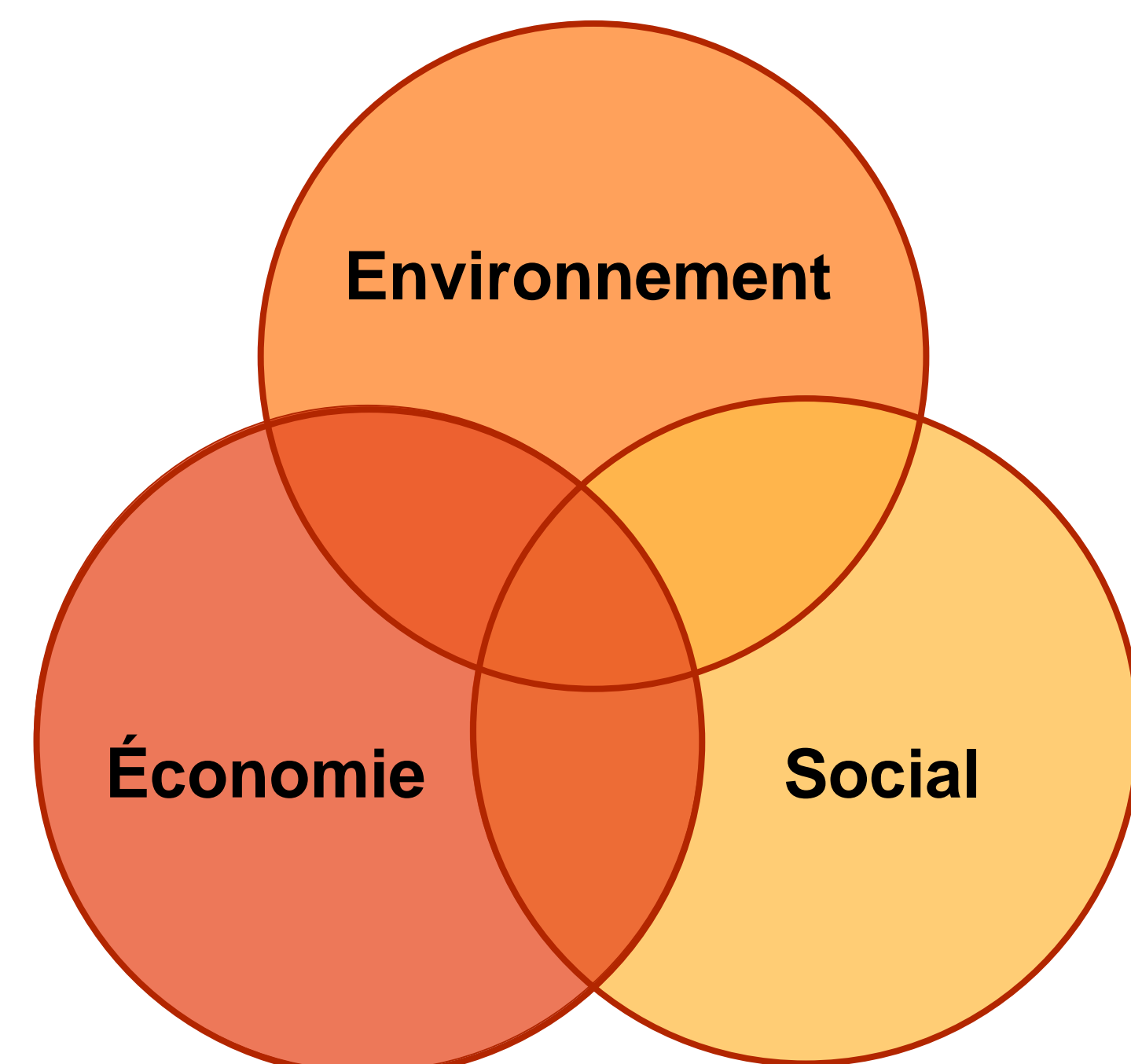
- L'aliment est l'élément majeur du coût de production du porc et du poulet.
- Les matières premières couramment utilisées sont le maïs et le tourteau de soya.
- La culture de ces ingrédients est en compétition avec la culture d'aliment pour l'humain.
- La réduction de leur utilisation pour alimenter les porcs et les poulets est une des composantes de la durabilité de cette production.
- Il existe des alternatives, tel que les céréales d'automne qui sont en augmentation au Québec (MAPAQ, 2018), mais leurs valeurs nutritionnelles, tant en composition qu'en utilisation par le porc et le poulet, demeurent peu connues.



Matières premières avec composition nutritionnelle et digestibilité connue

Autres matières premières moins connues

- L'utilisation des céréales d'automne pourrait contribuer à la durabilité



Trois aspects de la durabilité

Problématique (suite)

Environnement

- Les céréales d'automne protègent le sol contre l'érosion pendant l'hiver et favorisent la pénétration d'eau et sa rétention
- Certaines céréales d'automne sécrètent une substance toxique qui diminue la prolifération de mauvaises herbes.
- Elles sont déjà utilisées pour améliorer les conditions du sol de manière biologique sans pour autant être récoltées.

Économie

- Trouver des matières premières à valeurs nutritionnelles élevée et à bon prix, et éviter la compétition avec la culture d'aliment pour l'humain.
- Les céréales d'automne qui sont déjà cultivées pourraient être récoltées et apporter un revenu supplémentaire aux producteurs.

Social

- Certaines des matières premières évaluées seraient une bonne source de β -glucan. Avoine nue (Antonini, E. et al. 2016). Seigle (Laerke, H. N. et al. 2015).
- Le β -glucan pourrait avoir un effet de modulation de la paroi intestinale des poulets en croissance qui lui procurerait une propriété prébiotique (Zhang, B. et al. 2008).
- L'effet prébiotique de cette conformation peut aider dans le contexte de stratégie concernant l'utilisation des antibiotiques présenté par les Producteurs de Poulet du Canada visant l'élimination de l'utilisation des antibiotiques de type I, II et III de manière préventive d'ici 2020.

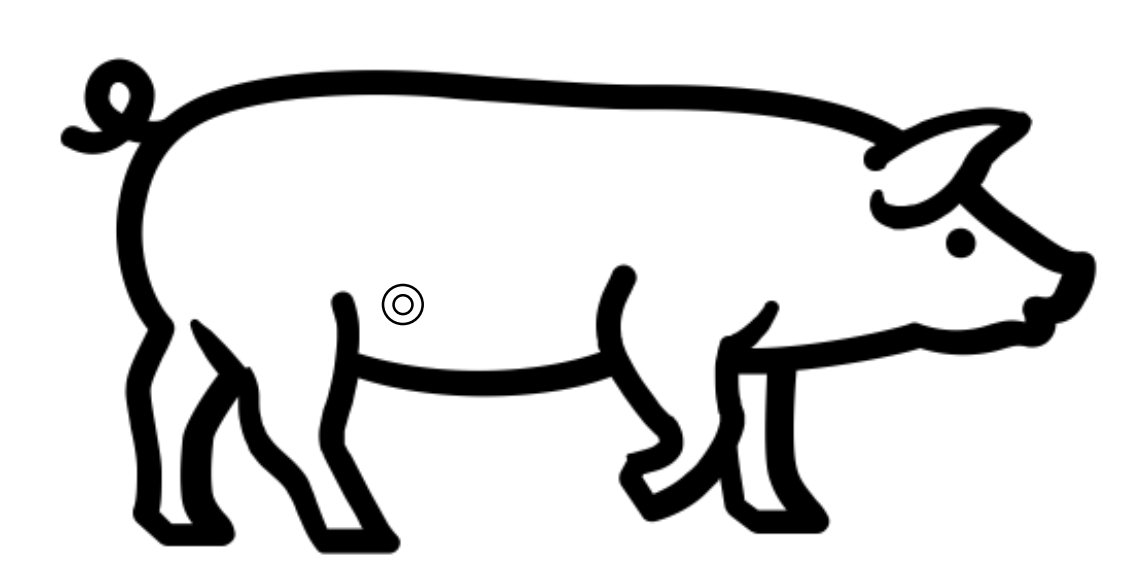
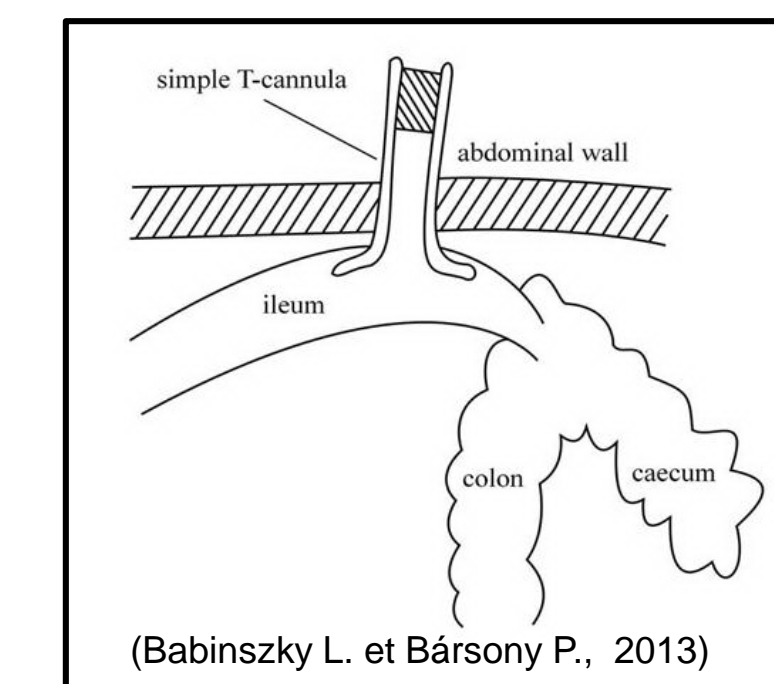
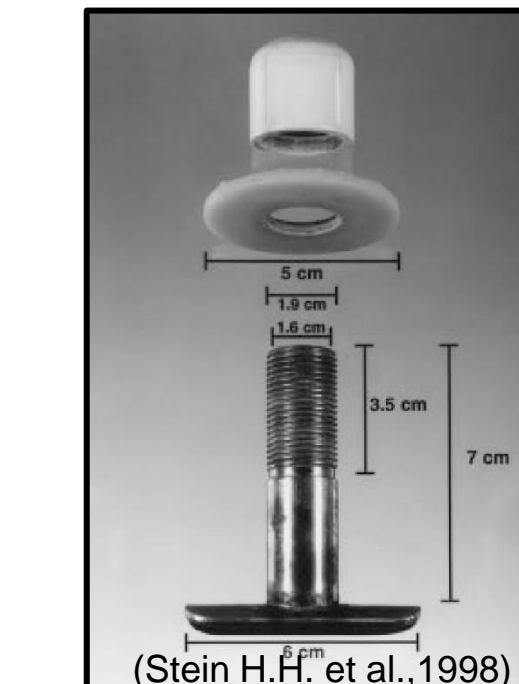
Objectifs de recherche

- Évaluer la composition nutritionnelle chimique et sa variabilité pour l'avoine nue, le seigle d'automne conventionnel et hybride et le triticale d'automne, et ce, en comparaison avec un témoin : le blé d'automne qui est mieux connu.
- Évaluer la digestibilité iléale et totale des nutriments de ces mêmes céréales chez le porc et le poulet.
- Porter un intérêt particulier à la composition en β -glucan et fructan des variétés de céréales étudiées pour leurs propriétés prébiotiques pouvant, dans certaines concentrations et conditions, favoriser la croissance des bonnes bactéries intestinales et la réponse immunitaire des poulets et des porcs (Lei et al. 2018, Li et Kim, 2013 et Zhao et al., 2013).

Méthodologie

Porc

- 6 mâles castrés ((Yorkshire X Landrace) X Duroc) avec canule iléale en T.
- Expérience en carré latin
 - 6 porcs
 - 6 traitements (Avoine nue, 3 seigles, triticale et blé d'automne)
 - 6 périodes de 7 jours
- Collecte de digesta et de fèces les deux derniers jours de chaque période



Poulet

- 36 cages avec 7 poulet par cage
- Expérience en bloc complet avec 6 répétitions
 - 6 cages x 6 traitements (Avoine nue, 3 seigles, triticale et blé d'automne)
- Début des diètes expérimentales au jour 13
- Collecte d'excrétas aux jours 21, 22 et 23 et de digesta lors de l'abattage au jour 23

Résultats à ce jour

- L'addition d'une quantité calculée de célite, un marqueur indigestible par le porc et le poulet, permet d'effectuer des calculs de digestibilité des nutriments.

$$\text{Digestibilité totale des nutriments (\%)} = 1 - \frac{([\text{Celite, \%}]_{\text{Aliment}} \times [\text{Nutriment, \%}]_{\text{Fèces ou excréta}})}{([\text{Celite, \%}]_{\text{Fèces ou excréta}} \times [\text{Nutriment, \%}]_{\text{Aliment}})}$$

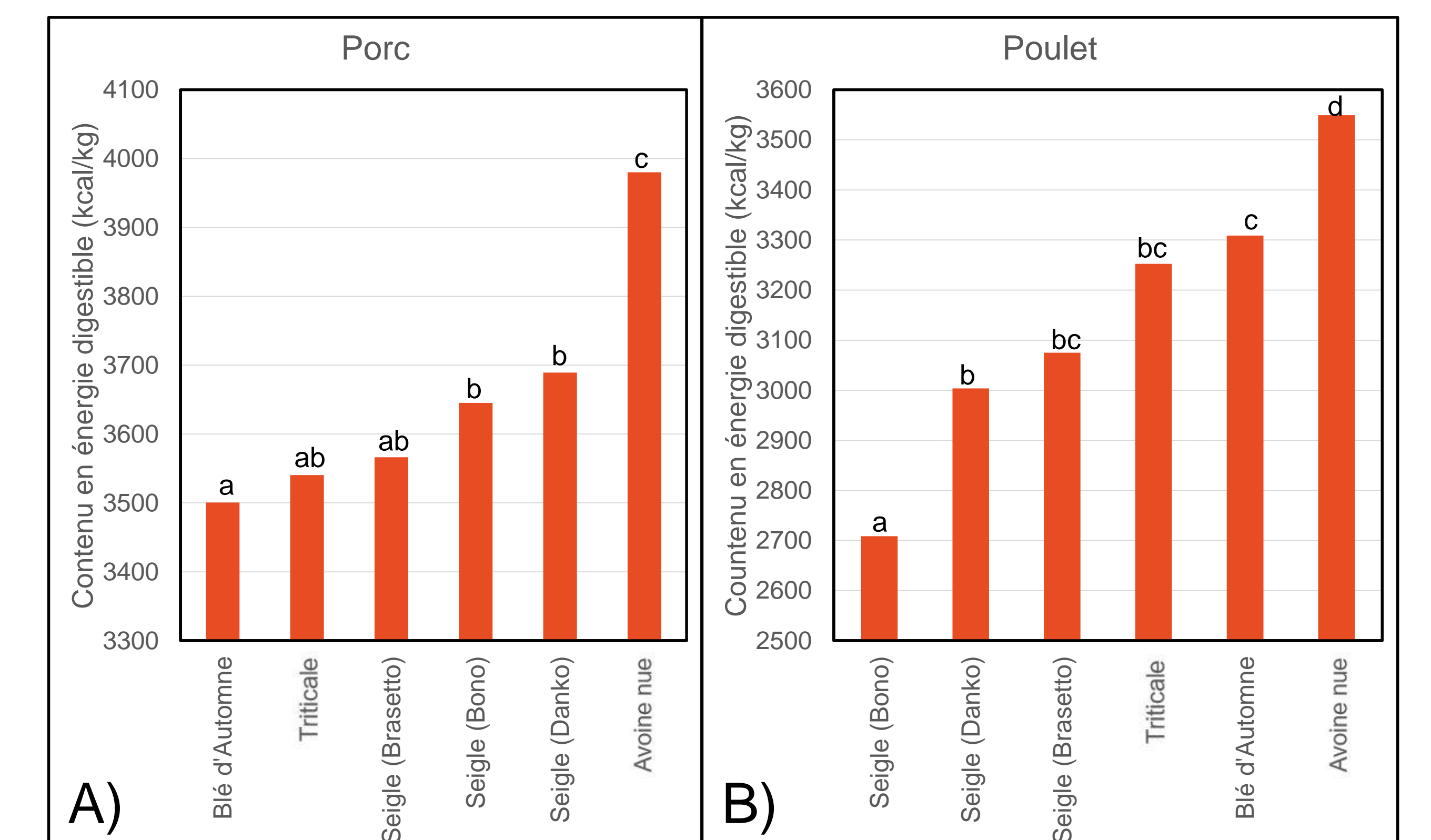


Figure 1: Histogrammes du contenu en énergie digestible (kcal/kg) selon la variété de matière première chez le porc (A) et le poulet (B). Les différences significatives décelées par le test de Tukey avec un seuil de confiance de 95% sont illustrées par les lettres en haut des bandes.

- Pour les deux productions, l'avoine nue montre un contenu en énergie digestible significativement plus élevé que l'ensemble des autres traitements.
- Pour le poulet, le seigle Bono montre un contenu en énergie digestible significativement plus bas que l'ensemble des autres traitements.

Références

Antonini, E. et al. (2016) J. Cereal Asi., 72:46-53; Laerke, H. N. et al. (2015) J. Anim. Sci. 93:4323-4335; Lei, X.J. et al. (2018) Ann. Anim. Sci., 18:769-779; Li, J. et Kim, I. H. (2013) J. Anim. Sci. 91:5336-5343; MAPAQ (2018) Journal GTA; Zhao, P. Y et al. (2013) J. Anim. Sci. 91:5287-5293 et Zhang, B. et al. (2008) Asian-Aust. J. Anim. Sci. 21:237-244

