

VALORISATION DE LA GOURGANE DANS L'ALIMENTATION DES BOVINS LAITIERS

Stéphanie Claveau¹, Jean Girard¹, Sabrina Gobeil¹ et François Tremblay¹
Collaborateurs : Éloi Truchon², Nicolas Lavoie³ et Gabriel Lavoie³

MISE EN CONTEXTE

La gourgane (*Vicia faba* L. major) est une fève à gros grains. Cette protéagineuse est une plante de climat frais qui n'est cultivée, au Québec, que dans les régions de Charlevoix et du Saguenay-Lac-Saint-Jean (SLSJ). La féverole (*Vicia faba* L. minor) est une petite fève qui présente des caractéristiques très similaires à la gourgane, mais qui n'est pas cultivée au Québec, alors qu'on en cultive dans de nombreux pays d'Afrique, d'Asie et d'Europe. Au SLSJ, les conditions pédoclimatiques ne sont pas optimales pour produire les sources protéiques et énergétiques couramment intégrées à la ration des vaches laitières, comme le soya ou le maïs. Les suppléments commerciaux étant également très dispendieux, l'évaluation du potentiel d'une source protéique et énergétique couramment cultivée dans la région du SLSJ comme alternative pour l'alimentation des ruminants devenait donc extrêmement intéressante.

Au Canada, *Vicia faba* L. est cultivée principalement au Manitoba qui produit 80 % des 11 000 hectares (ha) canadiens.

En 2005, la **superficie** en production de gourganes au Saguenay-Lac-Saint-Jean était de **125 ha** :

- Équivaut à environ 220 tonnes de gourganes;
- Principalement destinée à l'alimentation humaine.



OBJECTIF

Le principal objectif de ce projet était de déterminer les effets de l'ajout de la gourgane comme source de concentré protéique et énergétique dans l'alimentation des bovins laitiers **sur la production et les composantes du lait**. De plus, il visait à valider l'**appétence** de la gourgane pour les ruminants.

Finalement, la **faisabilité économique** de cette pratique a également été évaluée.

MÉTHODOLOGIE

Dans le troupeau, 16 vaches en début de lactation (45 jours et moins en lait) ont été choisies pour prendre part au projet. Celles-ci ont été introduites dans deux groupes, soit le groupe témoin ou le groupe expérimental, à la suite de leur vêlage. Le jumelage a été fait en fonction de la parité, de la production lactée et des jours en lactation (JEL).

- Le traitement du groupe expérimental consistait à incorporer graduellement la gourgane à l'alimentation des vaches laitières en augmentant de 0,25 kg sur une période de 16 jours pour atteindre 4 kg. Ces quantités étaient en remplacement d'une partie du supplément et de l'avoine nue ou du maïs-grain de la ration conventionnelle.

La production laitière a été quantifiée quotidiennement grâce au système de traite Delpro-DeLaval. De plus, la production laitière réelle certifiée et ses composantes (gras, protéine et urée) ont été vérifiées par un technicien de Valacta toutes les deux semaines.

L'appétence de la ration a été évaluée par des observations visuelles afin de déterminer si les vaches triaient la ration et s'il y avait des refus après les périodes d'alimentation. Finalement, la digestibilité de la ration a été estimée en tamisant le fumier des vaches dans un tamis Cargill Animal Care - Nasco.

RÉSULTATS

APPÉTENCE ET DIGESTIBILITÉ DE LA RATION

Aucune problématique n'a été observée quant à l'appétence de la ration contenant de la gourgane. En d'autres mots, la totalité des concentrés servis était consommée.

La figure 1 présente les pourcentages moyens de particules retrouvées sur chacun des étages du tamis suite à la réalisation d'un test de digestibilité. Le graphique présenté montre qu'aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes (témoin et expérimental).

Pour conclure que l'**efficacité du rumen** est optimale, que l'**équilibre entre les nutriments** dans le rumen est atteint, que la **mouture des grains** est adéquate et que la **séquence des repas** convient aux vaches de plus de 45 jours en lait, il faut retrouver :

- < 10 % des particules dans le tamis du haut;
- < 20 % des particules dans le tamis du milieu;
- > 50 % des particules dans le tamis du bas.



RÉCOLTE DU FUMIER

TAMIS À FUMIER

- La règle du moins de 10 % de particules retrouvées au premier étage du tamis n'est respectée pour aucun des groupes. Le pourcentage de particules retenues par les tamis 2 (18 %) et 3 (> 60 %) est respecté.
- Ce résultat n'est pas caractéristique d'un bon fumier laitier et peut signifier que la ration est trop fibreuse et qu'elle manque de grains pour répondre aux objectifs de production laitière.
- Cependant, ce résultat est aussi le signe d'une bonne santé ruminale, car une alimentation riche en fibres augmente le pH du rumen et réduit les risques d'acidose.

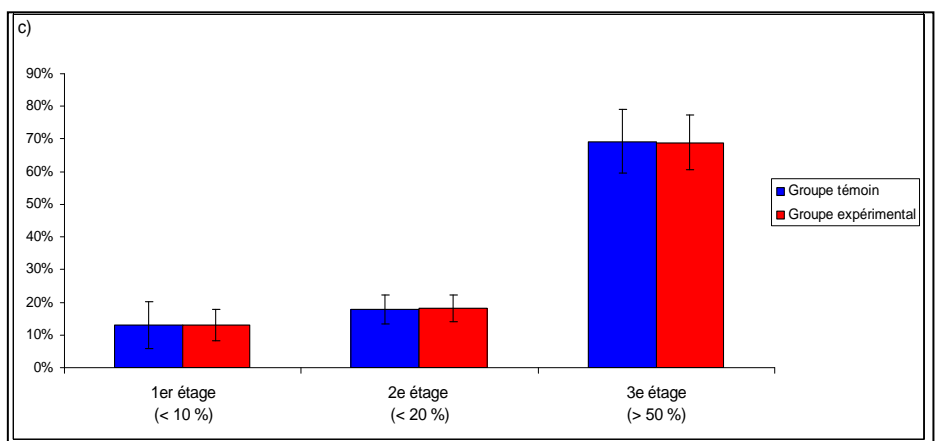


Figure 1. Pourcentage moyen de particules retrouvées sur chacun des trois étages du tamis à fumier des deux groupes expérimentaux lors de la récolte du 7 avril 2014.

PRODUCTION LAITIÈRE

Le principal **objectif** de l'alimentation des vaches laitières à l'aide de la gourgane est de maintenir la production laitière et ses composantes.

Au départ, le groupe expérimental avait déjà une production laitière moyenne supérieure, mais **l'écart s'est maintenu** tout au long des expérimentations (figure 2).

En se référant au cercle vert de la figure 2, il est important de prendre en considération que **la ration servie aux vaches du groupe témoin ne comblait pas entièrement les besoins** en énergie (E) et en protéines brutes (PB) des vaches.

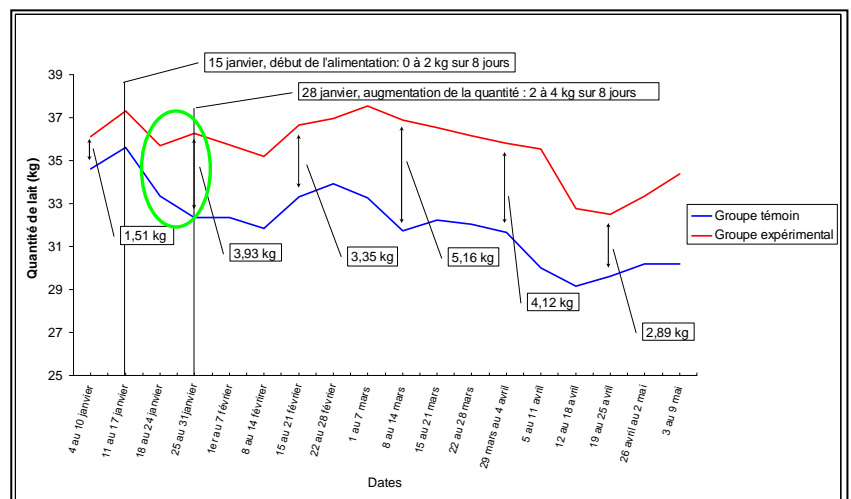


Figure 2. Production laitière moyenne par vache par jour des deux groupes expérimentaux.

COMPOSANTES DU LAIT

En regardant la figure 3, on remarque que la ration contenant de la gourgane permettait de mieux combler les besoins des vaches, et ce, sans provoquer d'augmentation de l'urée dans le lait. La ration expérimentale était beaucoup plus protéique et énergétique grâce aux 4 kg de gourganes roulées à 30 % PB et 1,70 MCal ENL.

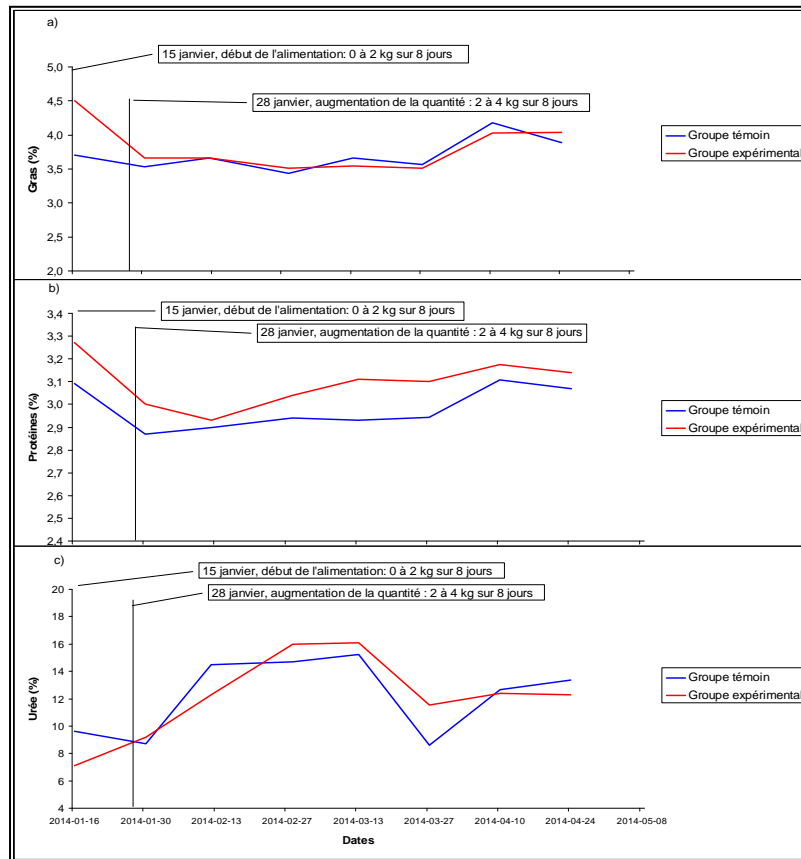


Figure 3. Composantes du lait : moyenne des pourcentages de gras (a), de protéines (b) et d'urée (c) dans le lait des vaches des deux groupes expérimentaux.

La ration conventionnelle ne répond pas parfaitement aux besoins des vaches laitières hautes productrices :

- Foin 2013 = déficient en PB
- Alimentation avec forte proportion d'ensilage de maïs (faible en PB)

LES AVANTAGES ÉCONOMIQUES



L'analyse financière de l'introduction de la gourgane à la ration des vaches laitières a été effectuée en considérant les prix en vigueur lors de la réalisation du projet :

- Gourgane : 450 \$/tonne
- Maïs-grain sec : 248 \$/tonne
- Supplément SYNCHRO MIX51AU : 778 \$/tonne
- Supplément SYNCHRO 4055V : 889 \$/tonne

En considérant que l'ajout de 4 kg de gourganes (1,80 \$) permettrait de remplacer 2 kg de maïs (- 0,50 \$) et 2 kg de supplément au coût moyen (- 1,66 \$), l'ajout de gourganes à la ration des vaches laitières représenterait une économie de 0,36 \$/vache/jour.

GOURGANES PRODUITES À LA FERME

En considérant un rendement de 1,7 t/acre avec un coût de production de 380 \$/acre. Coût de production à environ la moitié du coût d'achat, soit 225 \$/tonne, permettant de doubler l'économie pour atteindre 0,72 \$/vache/jour.

Sur un troupeau moyen de 60 vaches en lactation, cela pourrait représenter une économie substantielle de plus de 15 000 \$ pour une année.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les résultats du projet ont permis de mettre en évidence les points suivants :

- La gourgane n'a aucune influence négative sur la digestion et sur la production de gras et de protéines dans le lait.
- Elle ne provoque pas d'augmentation de l'urée dans le lait.
- Les vaches nourries avec la ration à base de gourganes ont toutes été déclarées gestantes suite à la saillie effectuée après les expérimentations, à l'exception de celles que le producteur ne voulait pas réinséminer.
- La gourgane semble avoir permis de mieux combler les besoins en énergie et en protéines brutes des vaches hautes productrices, et ce, malgré le fait qu'elle soit considérée comme très dégradable dans le rumen (75 % PID).

Cependant, il est important de préciser que ces résultats ont été obtenus sur une seule ferme et dans des conditions d'élevage spécifiques au site d'expérimentation, soit à la Ferme Lavoie inc. dans la région du SLSJ. La régie d'alimentation dépend de chaque producteur et les résultats d'une alimentation à base de gourganes peuvent varier en fonction de la ferme.

Ces résultats doivent être validés avec les conditions spécifiques aux entreprises agricoles pour déterminer si la gourgane est une bonne alternative à certains ingrédients de la ration actuelle.

Enfin, l'analyse de l'intérêt économique révèle que la gourgane représente un ingrédient intéressant à ajouter à la ration, particulièrement si elle est produite sur la ferme. Cependant, cette dernière donnée dépend des rendements qui seront obtenus lors de sa production, mais cette information fait actuellement l'objet d'un projet de recherche dans la région et devrait donner des résultats significatifs d'ici la fin de l'année 2015 (après deux saisons d'expérimentation).



REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS ET DE RÉALISATION



Ferme Éloïse ²

Ferme Lavoie inc. ³



POUR INFORMATION

Stéphanie Claveau, biol., M. Env.
418 480-3300, poste 243
stephanie.claveau@agrinova.qc.ca

Jean Girard, agr.
418 720-0758
jean.girard@agrinova.qc.ca