

La performance agronomique de mélanges fourragers à base de luzerne selon la diversité des espèces et l'utilisation d'une plante-abri à l'établissement

### **Nom du ou des responsable(s)**

Mélanie Perreault Gagnon (étudiante à la maîtrise – Université Laval)

Marie-Noëlle Thivierge, co-directrice (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

Caroline Halde, directrice (Université Laval)

Kathleen Glover (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

Kimberley Schneider (Université de Guelph)

Mireille Thériault (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

Gaëtan F. Tremblay (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

Yousef Papadopoulos (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

Gilles Bélanger (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

Annie Claessens (Agriculture et Agroalimentaire Canada)

### **Résumé**

L'augmentation de la diversité végétale des fourrages, par l'ajout d'une plante-abri annuelle lors de l'établissement ou par le mélange de plusieurs espèces pérennes, est vue comme une façon d'en améliorer la performance agronomique et le contrôle des mauvaises herbes. Les objectifs du projet étaient d'évaluer l'effet 1) d'une plante-abri d'orge ou de trèfle d'Alexandrie à l'établissement et 2) de l'ajout d'une, deux ou trois graminées pérennes à la luzerne pure sur la performance des mélanges fourragers. Un dispositif factoriel avec quatre blocs a été mis en place à cinq sites dans l'Est du Canada, avec trois traitements de plante-abri (orge, trèfle d'Alexandrie et témoin sans plante-abri) et cinq mélanges fourragers variant dans le nombre et l'espèce des graminées accompagnant la luzerne (fléole, fétuque élevée, fétuque des prés). Les résultats concernant le rendement, le ratio sucres solubles:protéine des mélanges et la présence de mauvaises herbes sont présentés pour la première année de production.

L'utilisation d'une plante-abri à l'établissement n'a pas eu d'effet sur le rendement fourrager lors de la première année de production, ni sur le ratio sucres solubles:protéine du mélange. La présence de mauvaises herbes était faible dans tous les traitements, mais légèrement plus élevée dans les traitements ayant eu de l'orge (584 kg/ha) plutôt que du trèfle d'Alexandrie (428 kg/ha) en plante-abri à l'établissement.

L'ajout de graminées pérennes à la luzerne, malgré leur faible proportion (13% en moyenne lors de la première année de production), a eu pour effet de diminuer la présence de mauvaises herbes à tous les sites et d'améliorer le ratio sucres solubles:protéine à deux sites. La faible proportion de graminées pourrait toutefois expliquer l'absence d'effet sur la productivité. L'étude se poursuit afin d'évaluer les effets des mélanges fourragers sur plusieurs années de production. On peut penser que la proportion de graminées et leurs effets vont augmenter avec les années.

# La performance agronomique de mélanges fourragers à base de luzerne selon la diversité des espèces et l'utilisation d'une plante-abri à l'établissement

Mélanie Perreault Gagnon<sup>1,2</sup>, Marie-Noëlle Thivierge<sup>1</sup>, Caroline Halde<sup>2</sup>, Kathleen Glover<sup>1</sup>, Kimberley Schneider<sup>3</sup>, Mireille Thériault<sup>1</sup>, Gaëtan F. Tremblay<sup>1</sup>, Yousef Papadopoulos<sup>1</sup>, Gilles Bélanger<sup>1</sup>, Annie Claessens<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centres de recherche et de développement de Québec (QC) et Nappan (N-É)  
<sup>2</sup> Université Laval, Québec (QC)  
<sup>3</sup> Université de Guelph (ON)

## Introduction

L'augmentation de la diversité végétale des fourrages, par l'ajout d'une plante-abri annuelle lors de l'établissement ou par le mélange de plusieurs espèces pérennes, est vue comme une façon d'en améliorer la performance agronomique et le contrôle des mauvaises herbes.

### Objectifs

Évaluer l'effet sur la performance agronomique des fourrages :

- 1) d'une plante-abri à l'établissement
- 2) de l'ajout d'une, deux ou trois graminées pérennes à la luzerne pure

## Méthodologie

### Sites

- 5 sites implantés en 2017 ou en 2018, soit 2 à Saint-Augustin-de-Desmaures, QC (**St-Aug1** et **St-Aug2**), 1 à Guelph, ON (**Guelph**) et 2 à Nappan, N-É. (**Nappan1** et **Nappan2**).

Comparaisons	2) Mélange fourrager (5 sites)
1) Plante-abri (4 sites)	M0 : Luzerne pure (Luz)
PO : Sans plante-abri	M1 : Luz et fléole des prés (FL)
P1 : Orge	M2 : Luz, FL et fétuque élevée (FE)
P2 : Trèfle d'Alexandrie	M3 : Luz, FL et fétuque des prés (FP)
	M4 : Luz, FL, FE et FP

### Échantillonnage et analyse de la biomasse

- Trois coupes de fourrage par année de production, au stade début floraison de la luzerne.
- Séparation botanique manuelle de 2 quadrats de 36 x 36 cm à St-Aug1, Nappan2 et Guelph.
- Sous-échantillons balayés par spectroscopie de réflectance dans le proche infrarouge pour prédire la valeur nutritive. Ratio sucres solubles:protéine calculé à partir des valeurs prédites.
- Ratio sucres solubles:protéine pondéré en fonction du rendement en matière sèche (MS) de chaque récolte en proportion du rendement saisonnier.
- Résultats présentés pour la première année de production.

## Résultats

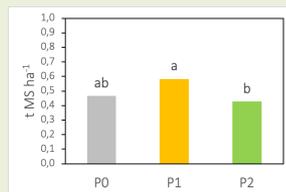


Fig.1 Rendement en mauvaises herbes selon la plante-abri

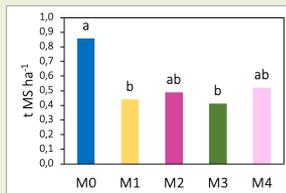


Fig.2 Rendement en mauvaises herbes selon le mélange fourrager

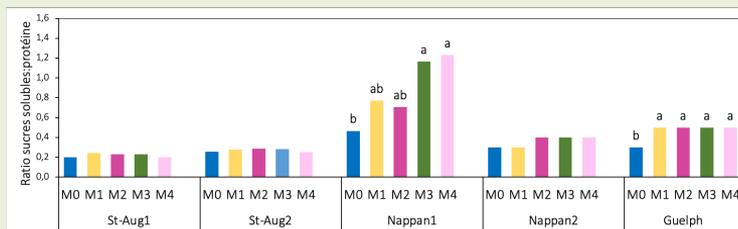


Fig.3 Ratio sucres solubles:protéine par site selon le mélange fourrager

### 1) Plante-abri

La première année de production, l'utilisation d'une plante-abri à l'établissement :

n'a eu aucun effet sur le rendement fourrager (données non présentées).

a affecté la présence de mauvaises herbes (Fig. 1).

n'a eu aucun effet sur le ratio sucres solubles:protéine (données non présentées).

### 2) Mélange fourrager

La première année de production, l'ajout de graminées à la luzerne pure :

n'a pas eu d'effet sur le rendement fourrager (données non présentées).

a permis de diminuer de la présence de mauvaises herbes (Fig. 2).

a amélioré le ratio sucres solubles:protéine à Nappan1 et Guelph (Fig. 3).

## Discussion

### 1) Plante-abri

- La présence de l'orge l'année d'établissement a pu laisser davantage d'espace libre que le trèfle d'Alexandrie pour les mauvaises herbes la première année de production.

### 2) Mélange fourrager

- Les conditions climatiques lors de l'établissement des mélanges ont nuit à l'implantation des graminées à plusieurs sites (13 % de graminées en moyenne lors de la première année de production). La faible proportion de graminées pourrait expliquer l'absence d'effet des mélanges sur le rendement.
- Un ratio sucres solubles:protéine élevé est associé à une proportion élevée de graminées en mélange (Thivierge et al. 2019). La proportion de graminées était la plus élevée à Guelph (22 %).

## Conclusions

- ✓ Les plantes-abris à l'établissement des mélanges fourragers affectent très peu leur performance en première année de production.
- ✓ Même une faible proportion de graminées pérennes en mélange avec la luzerne permet de mieux compétitionner les mauvaises herbes la première année de production.

## Remerciements

Merci aux adjointes de recherche, ainsi qu'à toutes les étudiantes qui ont contribué à la réussite du projet.



Cette recherche est financée par une contribution de la Grappe de recherche laitière 3 (Les Producteurs laitiers du Canada et Agriculture et agroalimentaire Canada) dans le cadre du programme Agri-science du Partenariat canadien pour l'agriculture.

## Référence

Thivierge et al. 2019  
<http://lait.org/fichiers/Revue/revueindex.php?folder=PLQ-2019-10>



Ce travail a reçu le soutien de Mitsas dans le cadre d'une Bourse de formation à la recherche Mitsas.