

# JOURNÉE D'INFORMATION SCIENTIFIQUE – BOVINS LAITIERS ET PLANTES FOURRAGÈRES

## Quelles seraient les meilleures alternatives à la fléole des prés cultivée en association avec la luzerne?

FLORENCE POMERLEAU-LACASSE<sup>1</sup>, PHILIPPE SEGUIN<sup>1</sup>, GAËTAN TREMBLAY<sup>2</sup>,  
GILLES BÉLANGER<sup>2</sup>, JULIE LAJEUNESSE<sup>2</sup>, ÉDITH CHARBONNEAU<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Université McGill; 21111 chemin Bord-du-Lac, Sainte-Anne-de-Bellevue, QC, H9X 3V9;

<sup>2</sup> AAC, Centre de recherche et de développement de Québec; 2560 boulevard Hochelaga, Québec, QC, G1V 2J3;

<sup>3</sup> Université Laval; 2425 rue de l'Agriculture, Québec, QC, G1V 0A6;

[florence.pomerleau-lacasse@mail.mcgill.ca](mailto:florence.pomerleau-lacasse@mail.mcgill.ca)

**Mots clés:** Luzerne, graminées, associations binaires, changement climatique

### Introduction

Au Québec, la graminée principalement associée avec la luzerne est la fléole des prés (*Phleum pratense* L.), bien qu'elle ait un potentiel de repousse limité sous conditions de sécheresse (Cosgrove, 2009, Virkajärvi *et al.*, 2012). Dans un futur proche, on prévoit une augmentation de la température et une diminution des précipitations en été dû au changement climatique (Jing *et al.*, 2014). Ces étés plus chauds et secs pourraient nuire à la productivité et persistance de la fléole des prés. Ce projet vise à évaluer six associations binaires de graminées et de luzerne à trois sites contrastés au Québec (Ste-Anne-de-Bellevue [2098 degrés-jours], St-Augustin-de-Desmaures [1712 degrés-jours], et Normandin [1359 degrés-jours]) afin de trouver une alternative à la fléole des prés dans un contexte de changement climatique.

### Méthodologie

Six mélanges binaires de luzerne (cv. Calypso; 9 kg ha<sup>-1</sup>) associée avec la fléole des prés (cv. AC alliance; 7 kg ha<sup>-1</sup>), la fétuque élevée (*Lolium arundinaceae* Schreb.; Carnival; 10 kg ha<sup>-1</sup>), la fétuque des prés (*Lolium pratense* Huds.; semences communes; 10 kg ha<sup>-1</sup>), le ray-grass vivace (*Lolium perenne* L.; cv. Remington [« intermédiaire tetraploid perennial ryegrass »]; 12 kg ha<sup>-1</sup>), le festulolium (*Festulolium* Asch. & Graebn; cv. Spring Green; 10 kg ha<sup>-1</sup>) ou le brome des prés (*Bromus biebersteinii* Roem. & Schult.; cv. Fleet; 12 kg ha<sup>-1</sup>) ont été semés en mai 2014 en blocs aléatoires complets avec trois répétitions à chaque site. En 2015 et 2016, nous avons fait plusieurs récoltes à deux stades de développement de la luzerne, soit au stade début boutons ou début floraison, et nous avons mesuré le rendement en matière sèche ainsi que la contribution au rendement des différentes composantes (luzerne, graminée, autres). Nous avons ensuite utilisé la spectroscopie de réflectance dans le visible et le proche infrarouge afin d'estimer les teneurs en fibres insolubles au détergent neutre (aNDF) et insolubles au détergent acide (ADF), en protéines brutes (PB), en glucides non-structuraux (GNS), et en unités nutritives totales, de même que les valeurs de digestibilité *in vitro* de la matière sèche et des fibres NDF des échantillons de mélanges fourragers de 2015 et 2016.

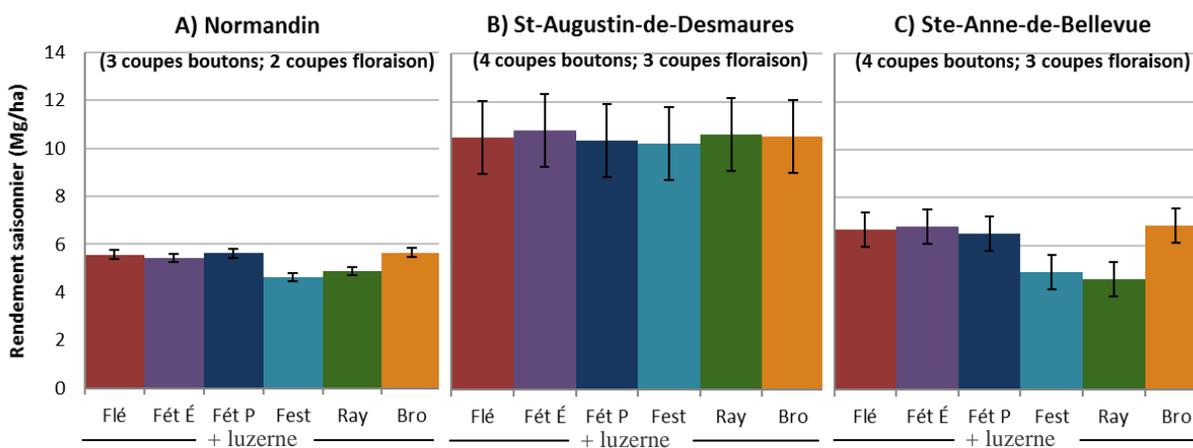
### Résultats

En moyenne pour les deux premières années de production, le rendement saisonnier des cinq mélanges binaires avec des graminées autres que la fléole des prés était similaire au mélange luzerne-fléole des prés à St-Augustin-de-Desmaures (Figure 1). À Ste-Anne-de-Bellevue et Normandin, où les conditions hivernales ont été particulièrement extrêmes lors du déroulement du projet, le rendement saisonnier des mélanges avec le festulolium et le ray-grass vivace était inférieur au mélange luzerne-fléole des prés. Aux trois sites, la contribution au rendement de la graminée dans ces deux mélanges a diminué entre les deux années de production. Ces résultats confirment la susceptibilité hivernale des cultivars de festulolium et de ray-grass vivace que nous avons utilisés sous les conditions du Québec.

Les mélanges luzerne-fétuque élevée et luzerne-fétuque des prés avaient une valeur nutritive similaire au mélange luzerne-fléole des prés à Normandin et Ste-Anne-de-Bellevue, mais le mélange luzerne-brome des prés avait des teneurs en fibres NDF et ADF plus élevées (données non présentées). À St-Augustin-de-Desmaures, la valeur nutritive des six mélanges était similaire. Ces résultats sont toutefois à interpréter dans un contexte où l'implantation de la graminée à deux des trois sites semble avoir été déficiente; lors de la première année de production, la

graminée contribuait au rendement saisonnier pour en moyenne moins de 26% à Normandin, et moins de 33% à St-Augustin-de-Desmaures.

À chacun des trois sites, le rendement saisonnier en matière sèche au cours des deux premières années de production des six mélanges fourragers était numériquement plus élevé, mais pas de façon significative, lorsqu'ils étaient récoltés au stade début floraison plutôt qu'au stade début boutons de la luzerne, et ce, malgré une coupe additionnelle au stade début boutons (3 coupes au stade boutons, 2 coupes au stade floraison à Normandin; 4 coupes au stade boutons, 3 coupes au stade floraison à St-Augustin-de-Desmaures et Ste-Anne-de-Bellevue) (données non présentées). Cette différence de rendement entre les deux stades de développement était plus prononcée lors de la deuxième année de production (2016). Par contre, les teneurs en fibres ADF et aNDF ont eu tendance à augmenter, et les teneurs en PB et GNS à diminuer, au cours du développement des plantes fourragères; des différences étant observées entre les stades de développement.



**Figure 1.** Rendement saisonnier à trois sites québécois, en moyenne pour les deux premières années de production au rythme de trois ou quatre coupes par année, en fonction de la graminée (Flé = fléole des prés; Fét É = fétuque élevée; Fét P = fétuque des prés; Fest = festulolium; Ray = ray-grass vivace; Bro = brome des prés) présente dans six mélanges fourragers binaires à base de luzerne. La barre verticale représente l'erreur standard.

## Perspective

Ces résultats démontrent que le mélange luzerne-fléole des prés performe relativement bien à travers le Québec. La fétuque élevée, la fétuque des prés et le brome des prés en mélanges binaires avec la luzerne seraient toutefois des alternatives possibles à la fléole des prés puisqu'ils ont des rendements saisonniers et une valeur nutritive comparables, et la contribution de la graminée au rendement demeure favorable au cours des deux premières années de production. Les cultivars de festulolium et de ray-grass vivace utilisés ont une performance inférieure aux autres graminées, donc ne semblent pas être des alternatives intéressantes à la fléole des prés au Québec. Une analyse plus détaillée des données, ainsi qu'une troisième année de production pour ces six mélanges, sont requises afin de compléter l'évaluation du potentiel de ces graminées.

## Remerciements

Ce projet de recherche a été financé par l'action concertée FRQNT-Novalait-MAPAQ.

## Références

- Cosgrove, D. 2009. Species selection for pastures. p. 21-24. In: Proceedings of the 2009 Wisconsin Crop Management Conference. Madison, WI: University of Wisconsin-Extension.
- Jing, Q., Bélanger, G., Qian, B. et Baron, V. 2014. Timothy yield and nutritive value with a three-harvest system under the projected future climate in Canada. *Canadian Journal of Plant Science* 94, 213-222.
- Virkajärvi, P., Pakarinen, K., Hyrkäs, M., Seppänen, M. et Bélanger, G. 2012. Tiller characteristics of timothy and tall fescue in relation to herbage mass accumulation. *Crop Science* 52, 970-980.