

# Potentiel d'utilisation de la chicorée et du lotier comme plantes fourragères pour les vaches laitières

**Elsa Vasseur<sup>1\*</sup>, Louis Rousseau<sup>2\*</sup>, Danielle Lombardi<sup>1</sup>,  
Robert Berthiaume<sup>3</sup>, Trevor DeVries<sup>4</sup>, Denis LaFrance<sup>2</sup> et Renée Bergeron<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centre de production laitière biologique d'Alfred, Université de Guelph – Campus d'Alfred, Alfred, Ontario, [evasseur@alfredc.uoguelph.ca](mailto:evasseur@alfredc.uoguelph.ca)

<sup>2</sup>CETAB+, Victoriaville, Québec, [louis.rousseau@cetab.org](mailto:louis.rousseau@cetab.org)

<sup>3</sup>Agriculture et Agroalimentaire Canada, Lennoxville, Québec

<sup>4</sup>Université de Guelph – Campus de Kemptville, Kemptville, Ontario



# Pâturages thérapeutiques

- La production laitière biologique limite l'utilisation de substances synthétiques conventionnelles pour la gestion des organismes nuisibles et le contrôle des maladies.  
(Office des normes générales du Canada 2011)
- Les “pâturages thérapeutiques” contiennent des fourrages avec des caractéristiques pouvant améliorer la santé et le bien-être des vaches.

# Fourrages tannéifères

- **Chicorée** (*Cichorium intybus*, var. Puna)
  - Plante vivace herbacée
  - Faible niveau en tannins condensés (approx <5% MS) pour une plante tannéifère (QDMA Canada, 2008)
  - Teneur nutritive similaire à la luzerne (Ball, 2010)
  - Teneur importante en minéraux (Turner, 1955)
  - Supposément très appétante pour les ruminants (Kunelius and McRae, 1998)
    - La plupart des recherches ont été effectuées sur les moutons et chèvres.
    - Les chèvres tolèrent davantage l'amertume que les vaches (Bell, 1959).



# Fourrages tannéifères

- **Lotier corniculé** (*Lotus corniculatus*, var. Bull)
  - Légumineuse vivace
  - Teneur en tannins varie de modérée à élevée (Berard et al, 2011)
  - Légumineuse ne causant pas de météorisation





# Objectifs

- Déterminer la consommation volontaire (Exp. 1) et la préférence (Exp. 2) des vaches laitières pour la chicorée et le lotier récoltés à des moments différents de la journée
- *Convenir de la faisabilité de l'utilisation de la chicorée et du lotier comme fourrages alternatifs pour les vaches laitières*

# Méthodologie – Exp. 1 & 2

- Type de fourrages utilisés
  - 1) Chicorée récoltée à 7 h la veille du service (CHICAM)
  - 2) Chicorée récoltée à 18 h la veille du service (CHICPM))
  - 3) Lotier récolté à 7 h la veille du service (BIRDAM)
  - 4) Lotier récolté à 18 h la veille du service (BIRDPM))
  - 5) Lotier enrubanné récolté à 7 h à l'été 2011 (BIHAYAM)
  - 6) Lotier enrubanné récolté à 18 h à l'été 2011 (BIHAYPM)
  - 7) Contrôle (ensilage enrubanné, 3e coupe, 90% luzerne) récoltée à l'été 2011 (CONTROL)



**CHICAM CHICPM BIRDAM BIRDPM BIHAYAM BIHAYPM CONTROL**

# Test de consommation volontaire (Exp. 1) & Test de préférence (Exp. 2)

- Exp. 1 : 14 vaches ont été exposées une fois à chacun des 7 fourrages, servis à volonté (carré latin répliqué 7 x 7) pendant 30 min.
- Exp. 2 : chaque combinaison possible de deux fourrages (21) parmi les 7 fourrages a été offerte à 7 vaches à volonté pendant 30 min.
- Le poids des fourrages a été mesuré, avant et après, pour chaque vache et analysé avec les procédures.  
MIXED (Exp. 1) et MDS de SAS (Exp. 2)

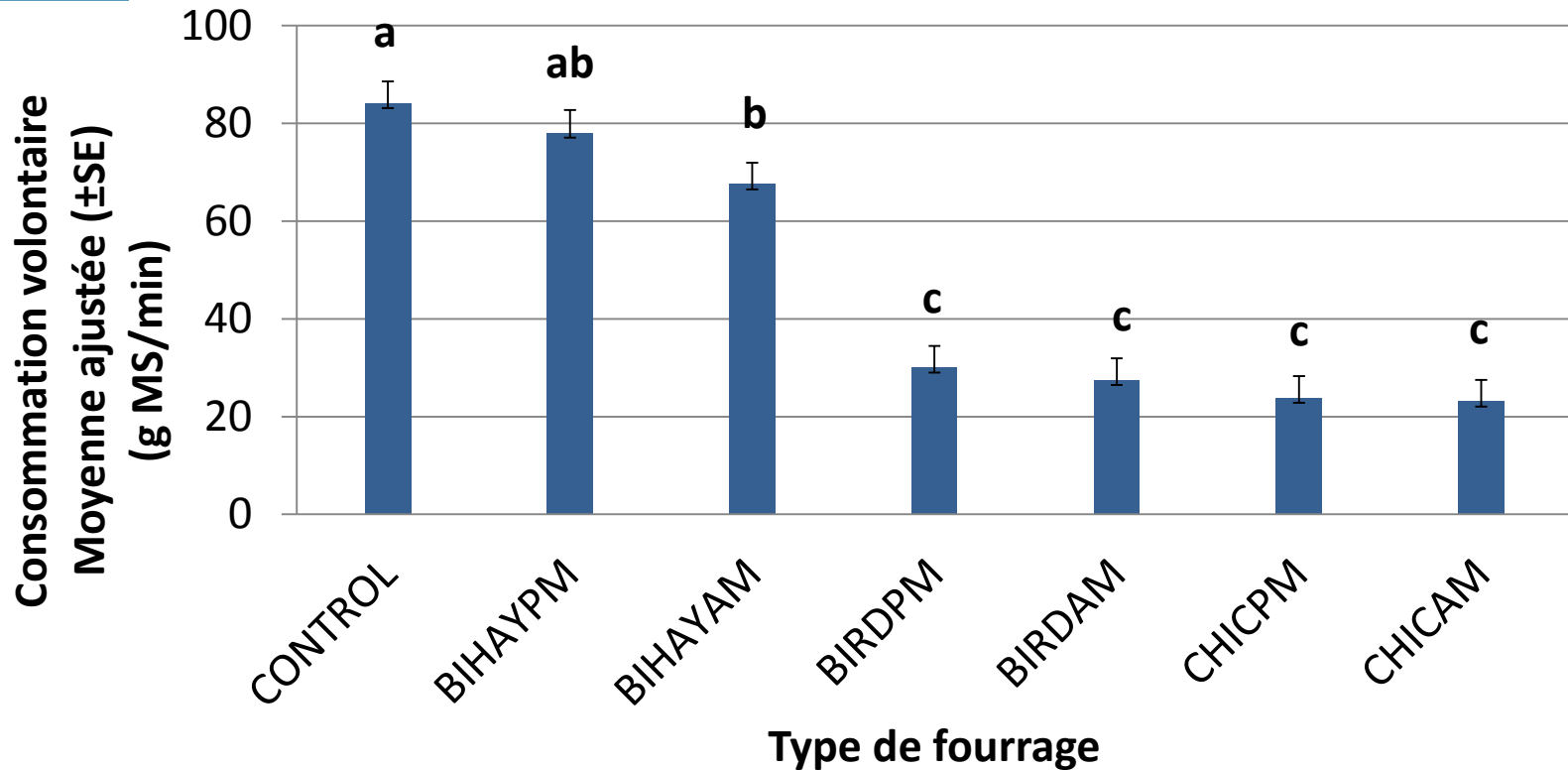


# Analyses des fourrages – Exp. 1 & 2

- Les échantillons de fourrages ont été poolés par espèce pour chaque semaine d'expérience.
- Les analyses chimiques des fourrages (glucides non structuraux, fibre, tannins, etc.) ont été conduites au laboratoire de AAC Lennoxville, QC.
- La composition botanique a été réalisée sur les fourrages frais avant et après le service, 3 fois par semaine (évaluation du tri).



# Résultats – Consommation volontaire



**Lorsqu'elles faisaient face à une seule option**, les vaches ont consommé les 7 fourrages, mais relativement moins de chicorée et de lotier frais, peu importe le temps de récolte.

# Résultats – Préférences

- Le fourrage BIHAYPM a été consommé préférentiellement par rapport aux autres fourrages, suivi par le CONTROL et le BIHAYAM.
- Aucune préférence n'a été notée parmi les fourrages frais.
- Les fourrages frais ont été moins consommés, peu importe leur temps de récolte.





# Objectifs

- Tester le potentiel d'utilisation de plusieurs espèces de plantes fourragères et d'herbes au pâturage, dont la chicorée et le lotier (Exp. 3)  
→ *Convenir de la possibilité d'intégrer ces espèces directement au pâturage dans des mélanges multi-espèces*



**CETAB+**

Centre d'expertise et de transfert en  
agriculture biologique et de proximité

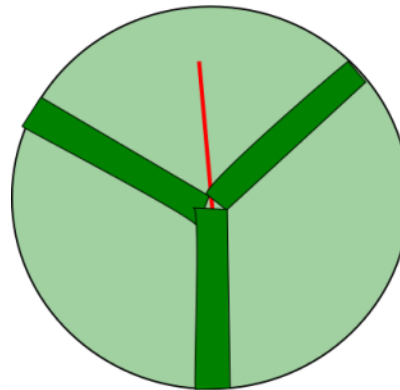
# Méthodologie – Exp. 3



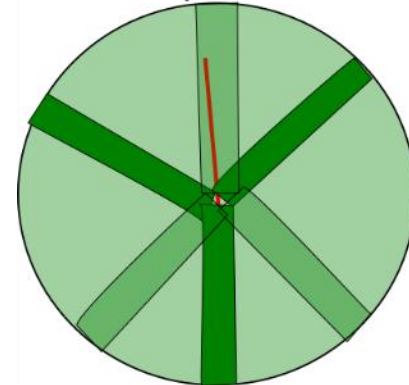


# Méthodologie – Exp. 3

Avant



Après

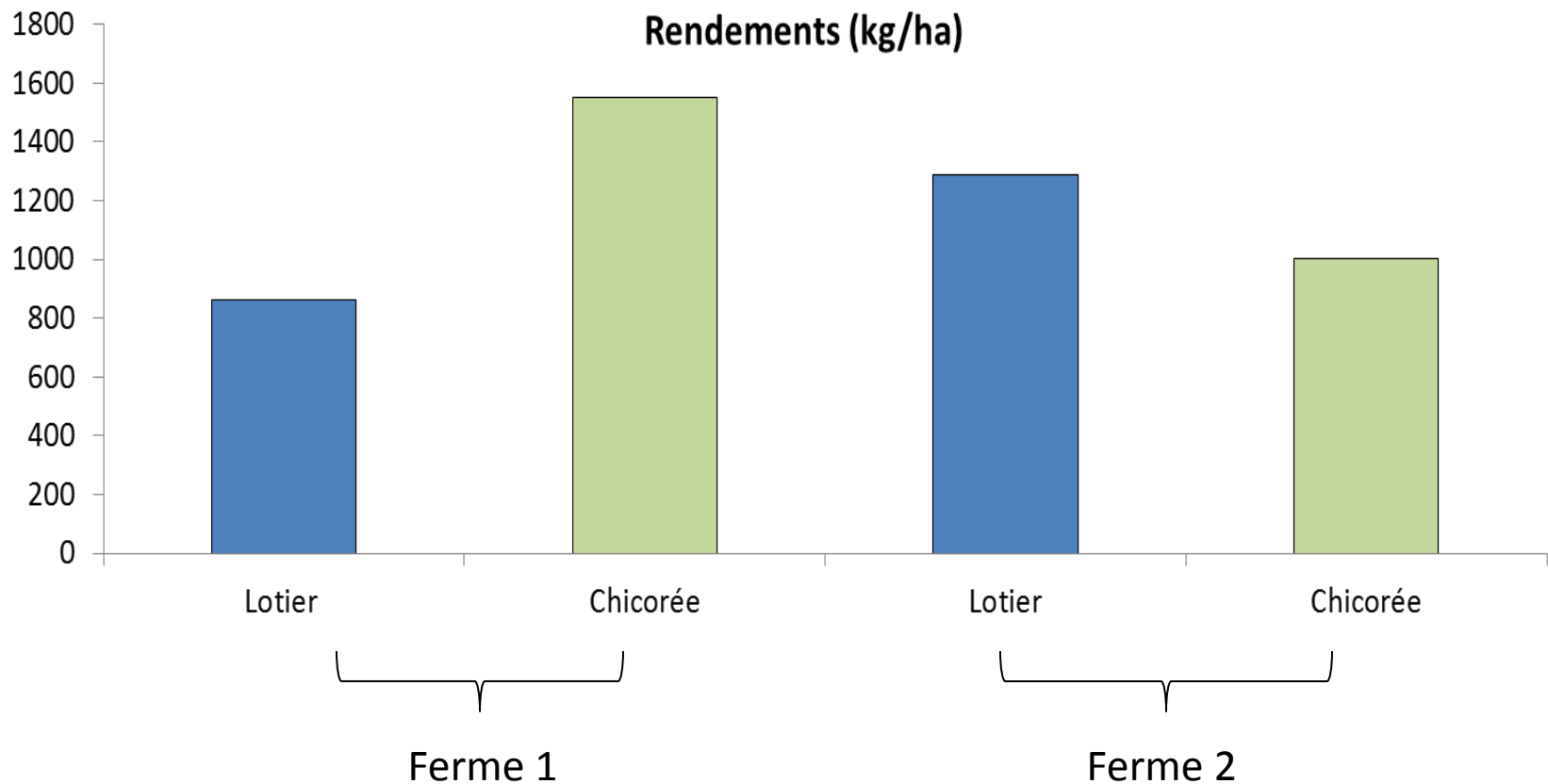


- Trois paissances pendant l'été
- Prise de données 1 journée avant et 1 journée après avoir quitté (3-5 jours de paissance)
- Bandes de 6 m de large en semis pur



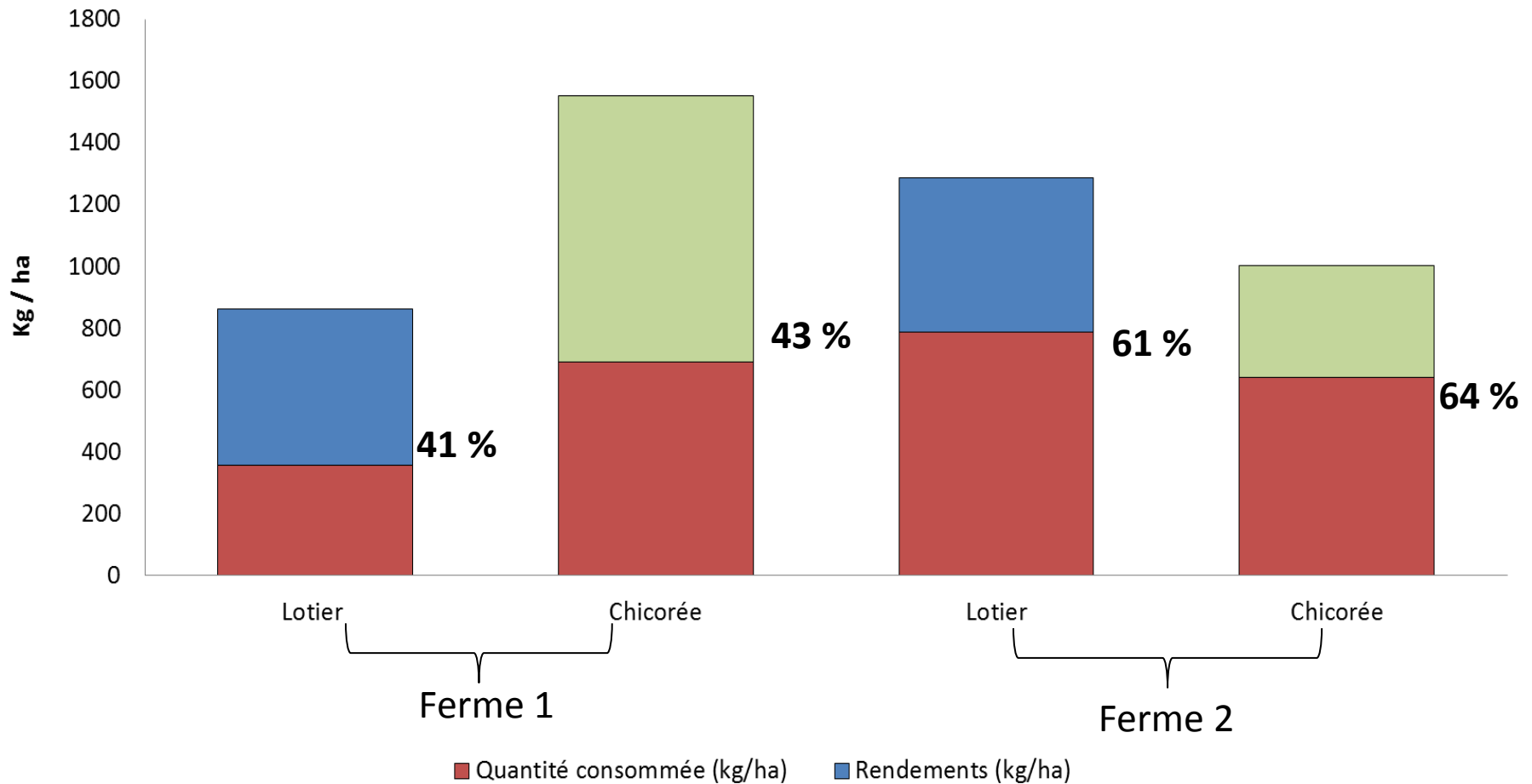


# Résultats – Rendements





# Résultats – % Consommation





# Résultats – Analyses minérales

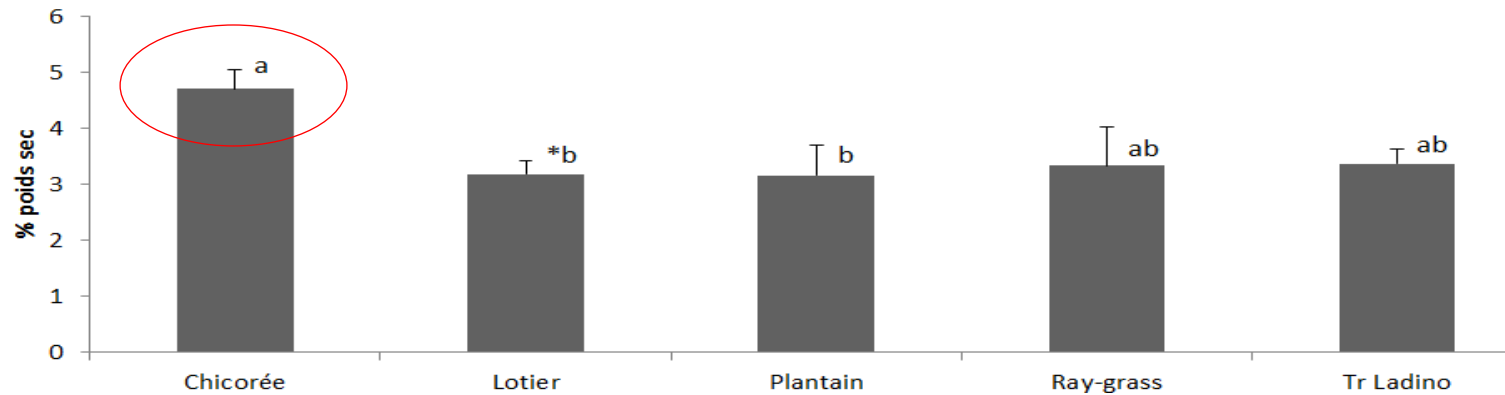
- Pas de différences pour le Fer, Soufre, Manganèse
- Chicorée présente des différences intéressantes
- Les résultats du lotier correspondent en grande majorité à ceux du trèfle Ladino



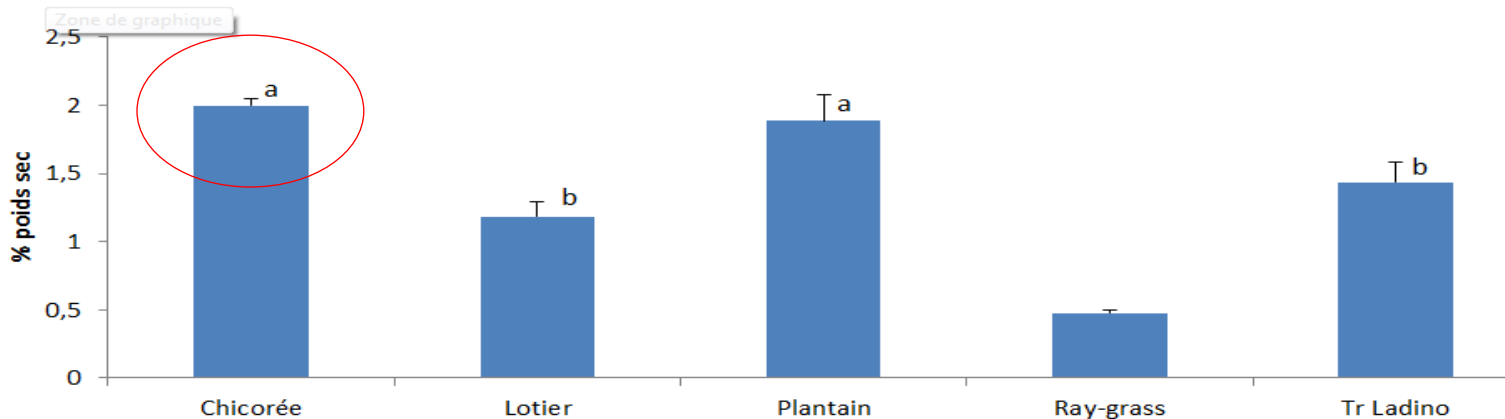


# Résultats – Analyses minérales

## Potassium

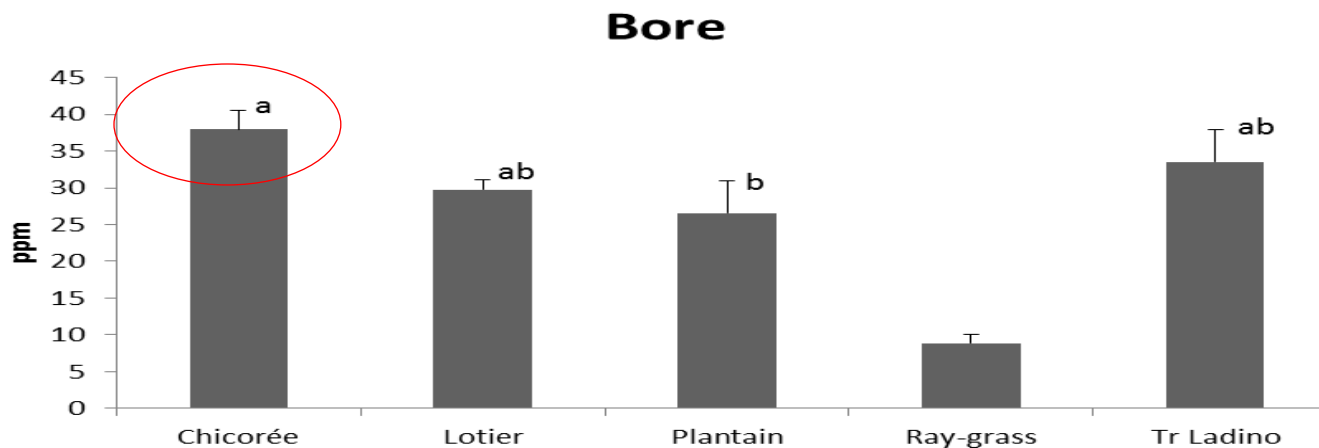
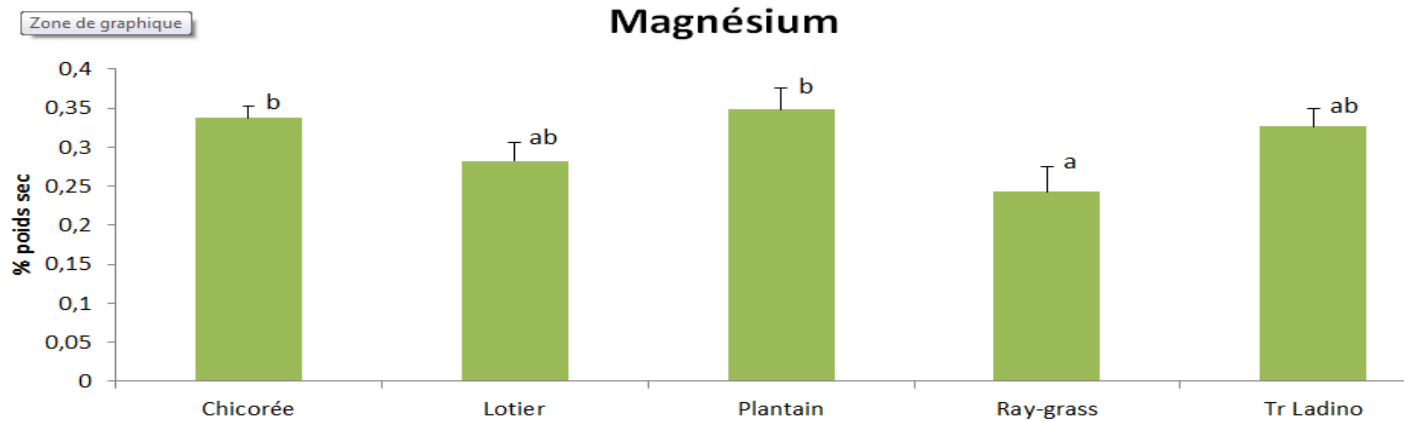


## Calcium





# Résultats – Analyses minérales





# Systeme racinaire de la chicorée

- Profondes racines
- Résistance à la sécheresse
- Ici jusqu'à 55 cm de profond pour un plant de 15 cm de haut (octobre 2012)



# Conclusions

- Exp. 1 & 2 : les analyses se poursuivent pour expliquer les préférences alimentaires, et notamment en lien avec la composition chimique et les caractéristiques physiques des espèces étudiées
- Les plantes riches en tannins ont le potentiel d'être utilisées comme pâturage thérapeutique
  - *L'évaluation de l'effet anti-parasitaire des fourrages tannifères va être réalisé à l'été 2013*
- Exp. 3: La chicorée et le lotier sont appréciés des animaux et ont un potentiel d'utilisation intéressant au pâturage



# Remerciements

- Denis La France, CETAB+
- Dominique et Jean Morin, Ferme Louis D'Or
- Louis et Pierre-Luc Fleurent, Ferme Fleuralic
- Comité scientifique (Brigitte Lapierre : La Coop Fédérée ,  
Edith Charboneau : U. Laval, Guy Allard : U. Laval,  
Robert Berthiaume : Valacta, Sonia Gosselin : Valacta,  
Alain Fournier, MAPAQ)
- Projet financé dans le cadre du Programme Innovbio du  
MAPAQ

# Remerciements

- Pour leur support financier: Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO), le Agricultural Adaptation Council (AAC) et les Dairy Farmers of Ontario (DFO)
- Pour leur aide à la réalisation de la phase animale: Serge Courchesne et le personnel de la ferme du Centre de recherche en production laitière biologique de l'Université de Guelph – Campus d'Alfred, et David Jeker (U Laval) pour son aide avec la collecte des données.
- Pour les analyses chimiques: Sylvie Provencher (AAC)

# Questions?

