

# **Effet de la gestion des pâturages préfauchés sur le comportement et la production des vaches laitières**

JESSICA ST JOHN<sup>1,2</sup>, KIMBERLEY SCHNEIDER<sup>1</sup>, TREVOR DEVRIES<sup>1</sup>, RENÉE BERGERON<sup>1</sup>

<sup>1</sup>50 Stone Rd E, Guelph, ON N1G 2W1, University of Guelph

<sup>2</sup>555 Boul des Anciens-Combattants, Sainte-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3R4, Lactanet

stjohnj@uoguelph.ca

**Mots clés : Vaches laitières, Gestion des pâturages, préfauche**

**Introduction :** Les consommateurs sont de plus en plus préoccupés par les conditions d'élevage des animaux et par le fait de permettre aux animaux d'avoir des comportements naturels, comme c'est le cas au pâturage (Prickett et al., 2010 ; Cardoso et al., 2016). De plus, l'accès au pâturage peut améliorer le bien-être des vaches laitières via une réduction des boiteries et des mammites et une augmentation du temps de couchage (Charlton et al., 2017). Cependant, l'herbe pâturée ne permet pas toujours aux vaches à haut rendement d'atteindre leur potentiel de production laitière (Kolver et Muller, 1998). Des apports nutritionnels inadéquats au pâturage peuvent conduire à un bilan énergétique négatif et à une note d'état corporel plus faible, notamment pour les Holstein à haut rendement (Harrison et al., 1990 ; Washburn et al., 2002). Par conséquent, pour maintenir la productivité et la santé des vaches dans un système plus extensif basé sur les pâturages, il faut utiliser efficacement les ressources fourragères en améliorant la connaissance du comportement alimentaire et des choix alimentaires. Une technique de gestion des pâturages qui n'a pas été largement explorée est la fauche préalable des champs destinés au pâturage. La préfauche peut être définie comme le fait de tondre l'herbe et de la laisser au sol pour que les vaches laitières la mangent sur place. Des études antérieures ont montré que la qualité de l'herbe pouvait être améliorée par la fauche préalable des champs, sans affecter la production laitière (Kay et al. 2018 ; Kolver et al. 1999). Cependant, des données anecdotiques suggèrent que la préfauche pourrait améliorer la production laitière des vaches nourries à l'herbe sous certaines conditions, notamment en permettant aux vaches de brouter de l'herbe fraîchement fauchée.

**Méthodologie :** Cette étude a été réalisée à la Ferme d'éducation et de recherche du campus d'Alfred (FERCA). Trente-six vaches laitières Holstein ont été divisées en 12 groupes de 3 vaches sur la base de la parité et des jours en lait. Pour cette étude, un plan croisé a été utilisé et 4 groupes de 3 vaches ont été testés en même temps, à raison de 12 vaches par mois. Après une période d'adaptation d'une semaine aux traitements, une semaine de collecte de données a eu lieu. Au cours de cette période, les mesures suivantes ont été collectées quotidiennement : la rumination et le comportement alimentaire des vaches laitières enregistrés par les colliers d'activité Boumatic, la quantité de rations partielles mélangées (RPM) consommée, enregistrée par pesée avant et après l'alimentation, le taux d'utilisation du pâturage enregistré par un herbomètre pour les pâturages conventionnels et par échantillonnage de l'herbe coupée avant et après le passage des vaches pour les pâturages préfauchés. Le rendement laitier a été enregistré chaque jour par le système de traite Boumatic. De plus, des échantillons de lait ont été prélevés le matin et l'après-midi au début, au milieu et à la fin de la semaine de collecte des données afin de déterminer les composantes du lait telles que le % de matières grasses, le % de protéines, le % de lactose, l'urée, le nombre de cellules somatiques et le profil des acides gras. Après la première période de collecte de données, les vaches laitières ont changé de traitement, c'est-à-dire que les vaches qui ont commencé par un pâturage conventionnel sont passées à un pâturage préfauché et vice versa. Les groupes ont ensuite été soumis à une seconde semaine d'adaptation suivie par une semaine de collecte de données. Les performances de chaque vache sur le pâturage préfauché ont ensuite été comparées aux performances de la vache sur le pâturage conventionnel.

**Résultats :** Nous avons constaté que les RPM consommées dans l'étable n'ont pas différé entre les vaches qui broutaient des pâturages conventionnels ou préfauchés. Cependant, le taux d'utilisation des pâturages a augmenté lorsque les vaches ont brouté des pâturages préfauchés ( $63,5 \pm 2,90\%$  ;  $P < 0.0001$ ) par rapport aux pâturages conventionnels ( $21,5 \pm 2,90\%$ ). De plus, les vaches laitières ont passé moins de temps à manger dans les pâturages

préfauchés ( $7,7 \pm 0,16$  h/jour ;  $P = 0,003$ ) que dans les pâturages conventionnels ( $8,4 \pm 0,16$  h/jour). On a également observé que les vaches sur des pâturages préfauchés ont eu tendance à passer plus de temps à ruminer ( $33,4 \pm 0,71$  % du temps/jour ;  $P = 0,074$ ) que les vaches sur des pâturages conventionnels ( $31,5 \pm 0,71$  % du temps/jour). Ceci suggère que les vaches laitières peuvent brouter plus efficacement sur les pâturages préfauchés. Cependant, il n'y a pas eu d'effet sur le rendement laitier des vaches laitières ( $P = 0,619$ ) ou sur les composantes du lait ( $P > 0,05$ ), probablement parce que les changements de comportement n'étaient pas assez importants pour modifier les valeurs de production laitière.

**Conclusions :** Les pâturages préfauchés peuvent permettre aux vaches de brouter plus efficacement, mais il est peu probable que cette différence est assez grande pour avoir un effet sur le rendement ou les composantes du lait. De plus, il faut tenir compte du temps et de l'énergie nécessaires pour préfaucher les pâturages. L'étape suivante de cette étude consiste à déterminer l'effet de la préfauche des pâturages sur la qualité du fourrage, après la saison hivernale. La préfauche occasionnelle des pâturages peut être une bonne option pour les pâturages de faible qualité afin d'améliorer l'efficacité du pâturage, si par la suite la préfauche améliore également leur qualité pour une utilisation future.

#### Références :

- Cardoso, C. S., Hötzl, M. J., Weary, D. M., Robbins, J. A., and von Keyserlingk, M. A. (2016). Imagining the ideal dairy farm. *Journal of Dairy Science*, 99(2), 1663-1671.
- Charlton, G. L., & Rutter, S. M. (2017). The behaviour of housed dairy cattle with and without pasture access: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 192, 2-9.
- Charlton, G. L., Rutter, S. M., East, M., and Sinclair, L. A. (2013). The motivation of dairy cows for access to pasture. *Journal of Dairy Science*, 96(7), 4387-4396.
- Harrison, R. O., Ford, S. P., Young, J. W., Conley, A. J., and Freeman, A. E. (1990). Increased milk production versus reproductive and energy status of high producing dairy cows. *Journal of dairy science*, 73(10), 2749-2758.
- Kay, J., Edwards, P., Clement, A., and Bryant, R. (2018). The effect of pre-graze mowing at different pre-graze masses on cow and pasture performance. *Sustainable meat and milk production from grasslands*, 268.
- Kolver, E. S., Penno, J. W., Macdonald, K. A., McGrath, J. M., and Carter, W. A. (1999). Mowing pasture to improve milk production. In *Proceedings of the New Zealand Grassland Association*, 61, 139-145.
- Kolver, E. S., and Muller, L. D. (1998). Performance and nutrient intake of high producing Holstein cows consuming pasture or a total mixed ration. *Journal of dairy science*, 81(5), 1403-1411.
- Prickett, R., Norwood, F., and Lusk, J. (2010). Consumer preferences for farm animal welfare: Results from a telephone survey of US households. *Animal Welfare*, 19(3), 335-347.
- Washburn, S. P., White, S. L., Green Jr, J. T., and Benson, G. A. (2002). Reproduction, mastitis, and body condition of seasonally calved Holstein and Jersey cows in confinement or pasture systems. *Journal of dairy science*, 85(1), 105-111.

# Effet de la gestion des pâturages pré-fauchés sur le comportement et la production des vaches laitières

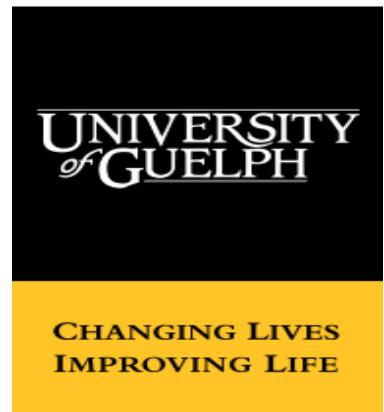


Journée d'information scientifique sur les bovins laitiers et les plantes fourragères

**Jessica St John**, Étudiante au doctorat, Université de Guelph

8 février 2023

Collaborateurs : **Dr. Renée Bergeron**, Dr. Trevor DeVries, and Dr. Kimberley Schneider

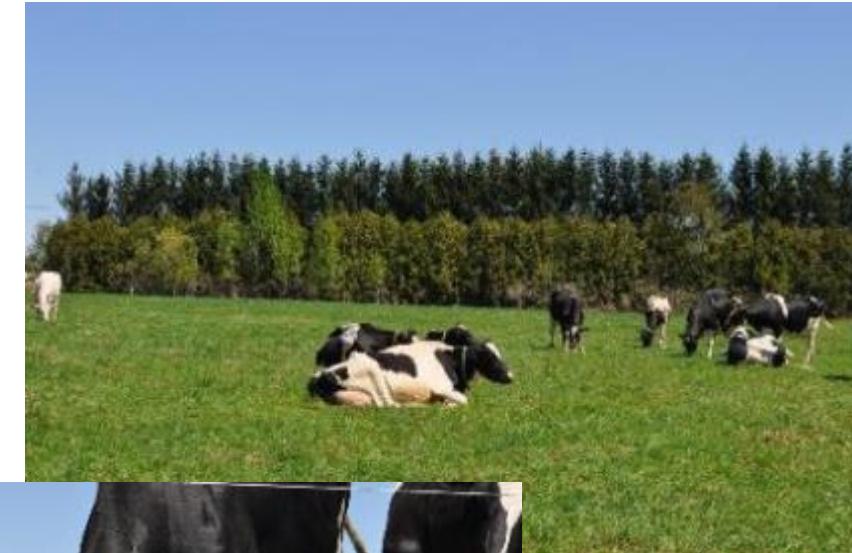


# Contexte

## Importance du pâturage :

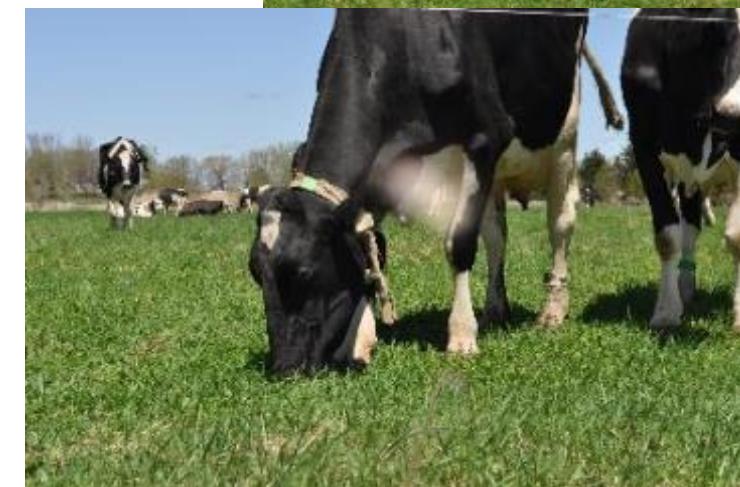
Préoccupation des consommateurs (Prickett et al., 2010) :

- Accès à l'extérieur
- Possibilité d'exprimer des comportements naturels



Possibilité d'améliorer le bien-être (Charlton et al., 2017) :

- Réduction des boiteries et des mammites
- Augmentation du temps de repos



Bénéfice économique potentiel (Dillon et al., 2005) :

- Réduction des coûts d'alimentation

Exigence (Government of Canada, 2020) :

- Production biologique

# Contexte

## Limites du pâturage :

- Limites de l'herbe pâturée pour permettre aux vaches laitières à haut rendement d'atteindre leur potentiel de production laitière (Kolver et al., 1998)
- Baisse de la production en été au pâturage



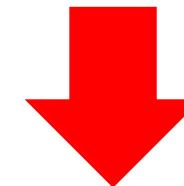
shutterstock.com · 1247615704

+



shutterstock.com · 57649046

||



<https://www.thehealthsite.com/fitness/is-having-just-a-glass-of-milk-before-working-out-in-the-morning-okay-sa0115-263348/>

# Contexte



**Pâturage pré-fauché = couper l'herbe et la laisser au sol pour que les vaches la mangent**

- La qualité de l'herbe peut être améliorée par la pré-fauche des champs sans affecter la production laitière  
(Kay et al. 2018 ; Kolver et al. 1999)
- Des preuves anecdotiques suggèrent que la pré-fauche peut améliorer la production de lait chez les vaches nourries à l'herbe sous certaines conditions
  - Vaches broutent de l'herbe fraîchement fauchée

# Exemple pâturage herbe pré-fauchée



# Objectif et hypothèse

## Objectif :

- Comparer le pâturage rotatif pré-fauché au pâturage rotatif conventionnel pour déterminer les gains potentiels en termes de qualité de pâturage et de production laitière

## Hypothèse :

- Les vaches laitières sont plus efficaces au pâturage, produisent plus de lait lorsqu'elles broutent des pâturages pré-fauchés



[https://www.youtube.com/watch?v=H8ZJSIrCGKc&ab\\_channel=CowfarmerDan](https://www.youtube.com/watch?v=H8ZJSIrCGKc&ab_channel=CowfarmerDan)

# Plan de l'étude

- Plan croisé (1 période/mois)
- 12 vaches Holstein réparties en 4 groupes par période

	Groupe 1 - 3 vaches	Groupe 2 - 3 vaches	Groupe 3 - 3 vaches	Groupe 4 - 3 vaches
1 période	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 1	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 2	témoin	témoin	pré-fauché	pré-fauché
Semaine 3	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 4	pré-fauché	pré-fauché	témoin	témoin

→ Changer  
traitement

# Plan de l'étude

## Période 1

	Groupe 1 - 3 vaches	Groupe 2 - 3 vaches	Groupe 3 - 3 vaches	Groupe 4 - 3 vaches
Semaine 1	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 2	témoin	témoin	pré-fauché	pré-fauché
Semaine 3	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 4	pré-fauché	pré-fauché	témoin	témoin

## Période 2

	Groupe 1 - 3 vaches	Groupe 2 - 3 vaches	Groupe 3 - 3 vaches	Groupe 4 - 3 vaches
Semaine 1	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 2	témoin	témoin	pré-fauché	pré-fauché
Semaine 3	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 4	pré-fauché	pré-fauché	témoin	témoin

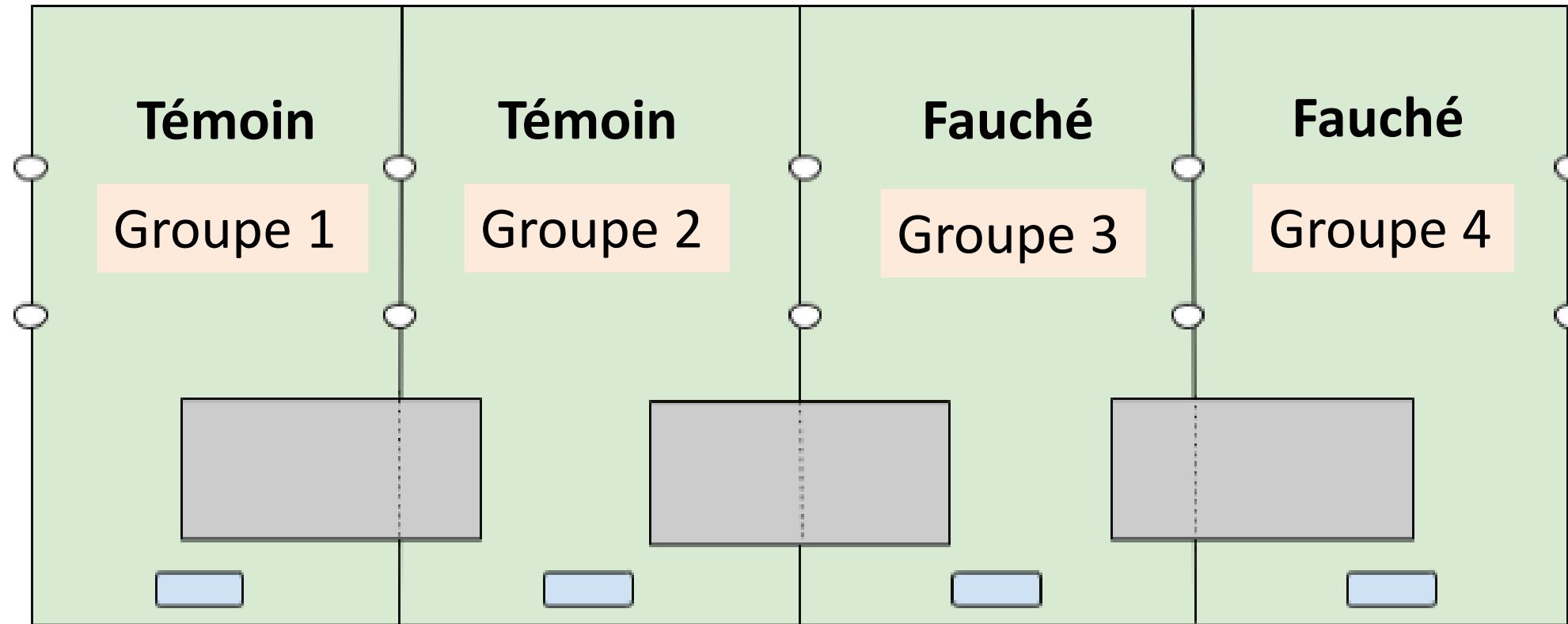
## Période 3

	Groupe 1 - 3 vaches	Groupe 2 - 3 vaches	Groupe 3 - 3 vaches	Groupe 4 - 3 vaches
Semaine 1	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 2	témoin	témoin	pré-fauché	pré-fauché
Semaine 3	adaptation	adaptation	adaptation	adaptation
Semaine 4	pré-fauché	pré-fauché	témoin	témoin

Répétition sur 3 périodes  
avec 12 vaches différentes  
par période (total de 36  
vaches Holstein)

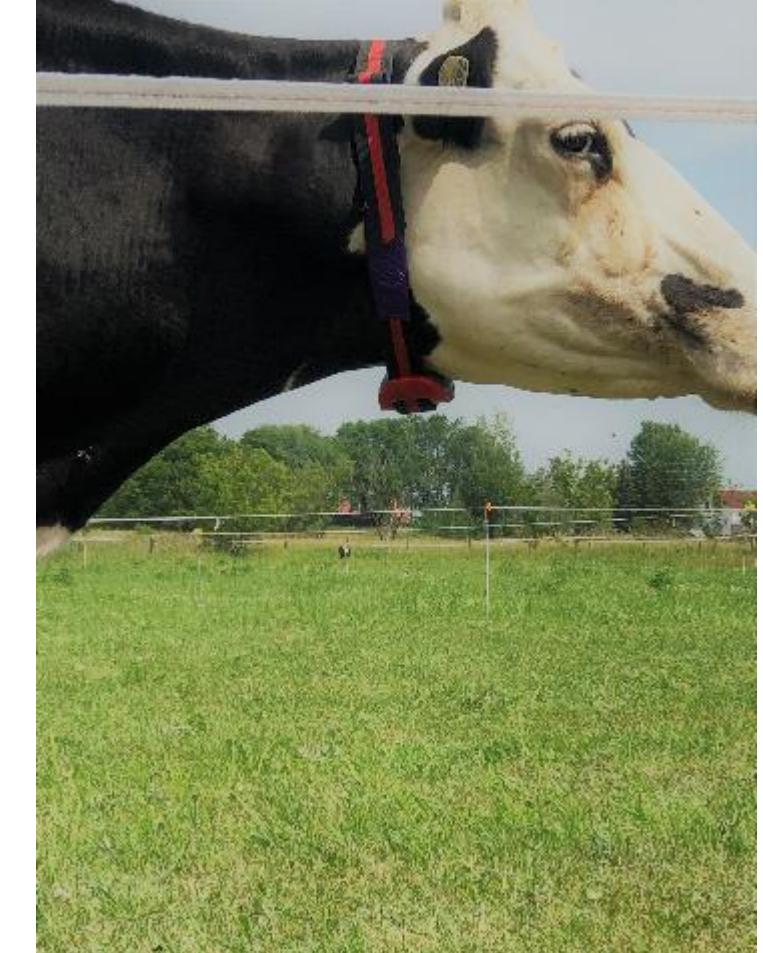
# Plan de l'étude

## Conception étude de projet sur le terrain



# Mesures

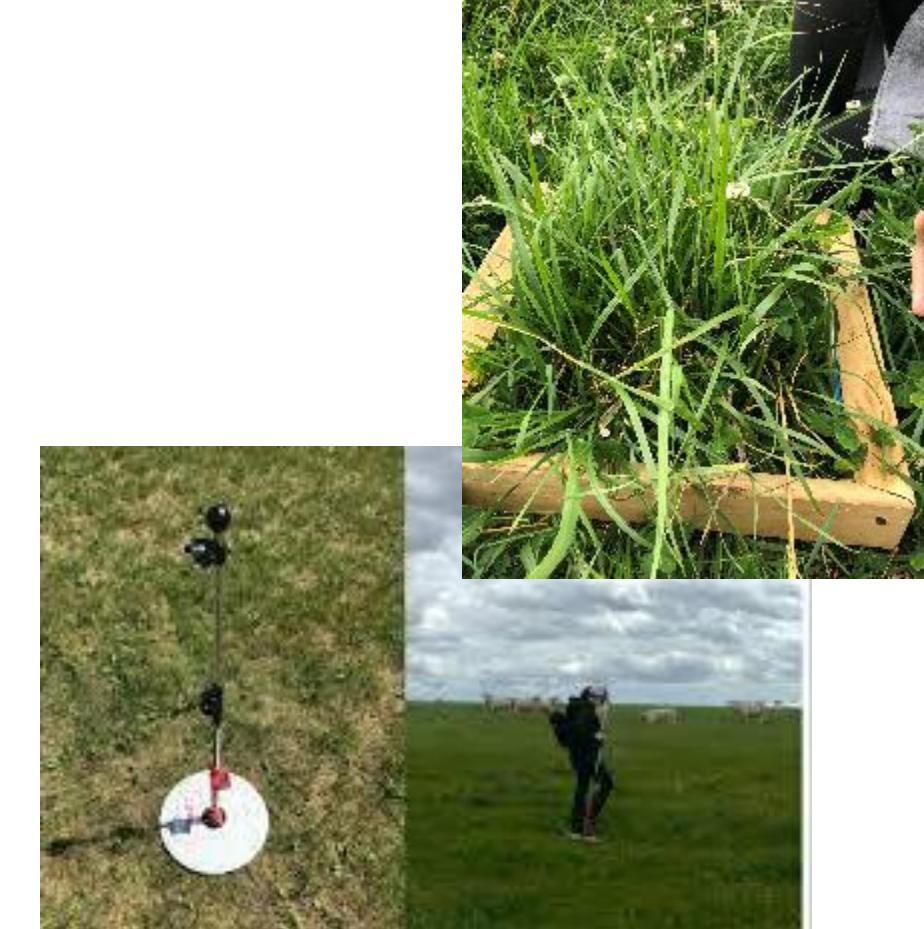
- Comportements de rumination et d'alimentation (heures par jour) enregistrés en continu par des colliers d'activité
- Observation directe au champ
  - 3 derniers jours des semaines de collecte de données
  - 2 heures le matin et 2 heures l'après-midi
  - Postures: debout et couchée
  - Activités: rumine, broute, boit et inactive



# Mesures

## Utilisation des pâturages (par jour) :

- Pour les pâturages fauchés :
  - 5 échantillons aléatoires par enclos ont été prélevés et pesés avant et après le pâturage
- Pour les pâturages conventionnels :
  - Utilisation d'un herbomètre pour déterminer la quantité de fourrage avant et après le pâturage



<https://fieldcropnews.com/2020/08/calibration-of-a-rising-plate-meter-measuring-the-amount-of-available-feed-in-your-pasture/>

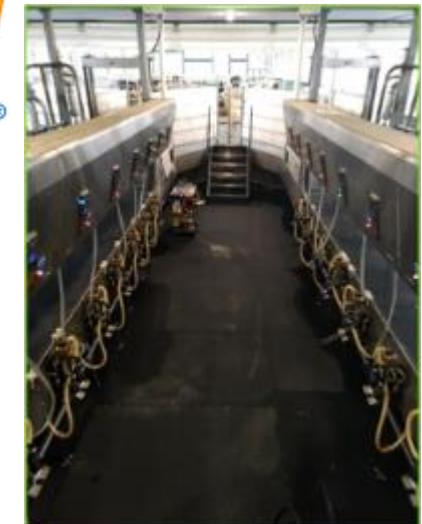
# Mesures

- Des échantillons d'herbe pour la composition botanique de chaque enclos ont été collectés 3 fois par semaine de collecte de données (début, milieu et fin)
- La consommation de ration partiellement mélangée (RPM) pendant l'heure allouée à l'alimentation a été mesurée 2x par jour

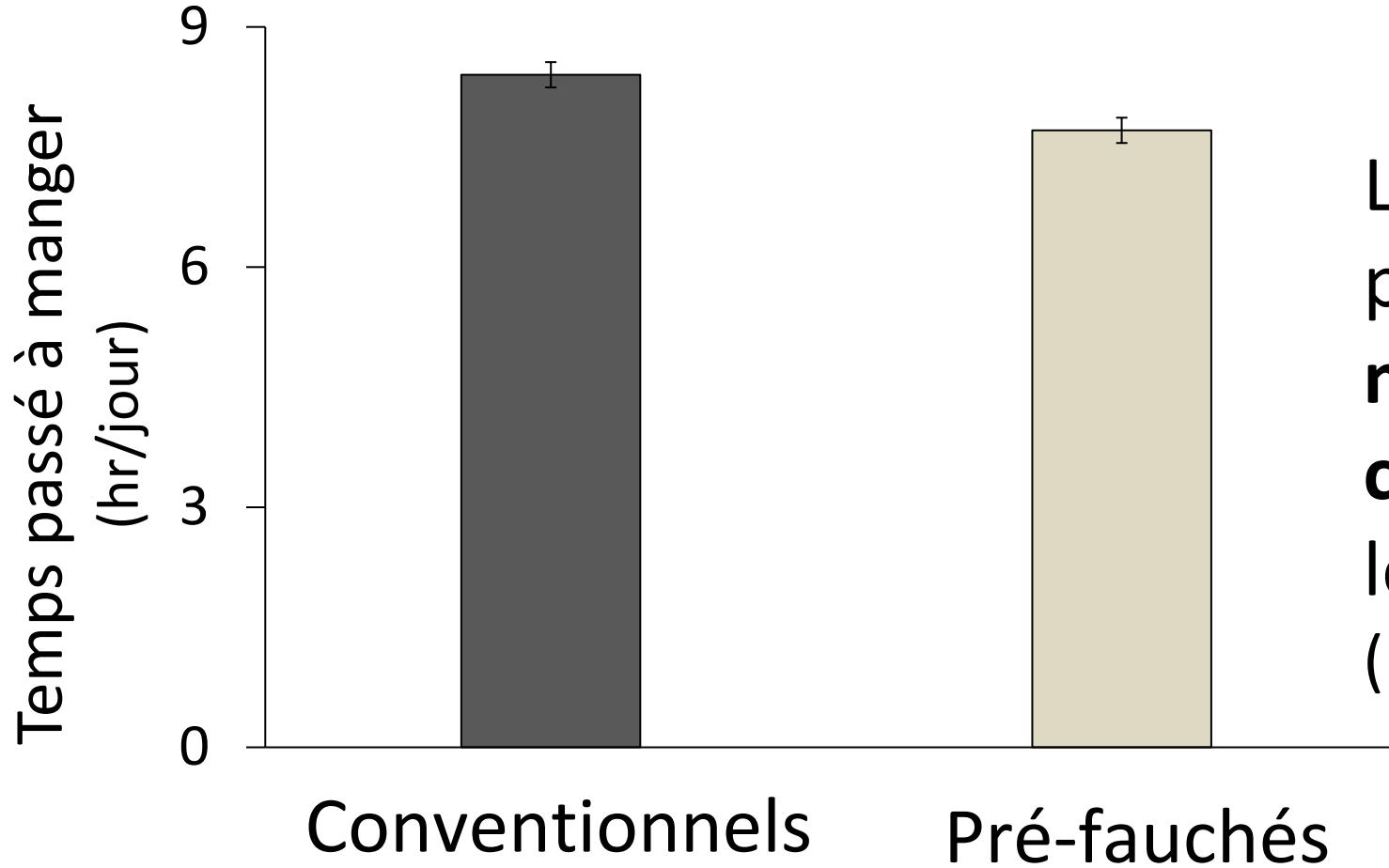


# Mesures

- Production laitière mesurée quotidiennement avec l'équipement de contrôle laitier Boumatic
- Echantillons de lait collectés 3x par semaine (début, milieu et fin) et analysés chez Lactanet

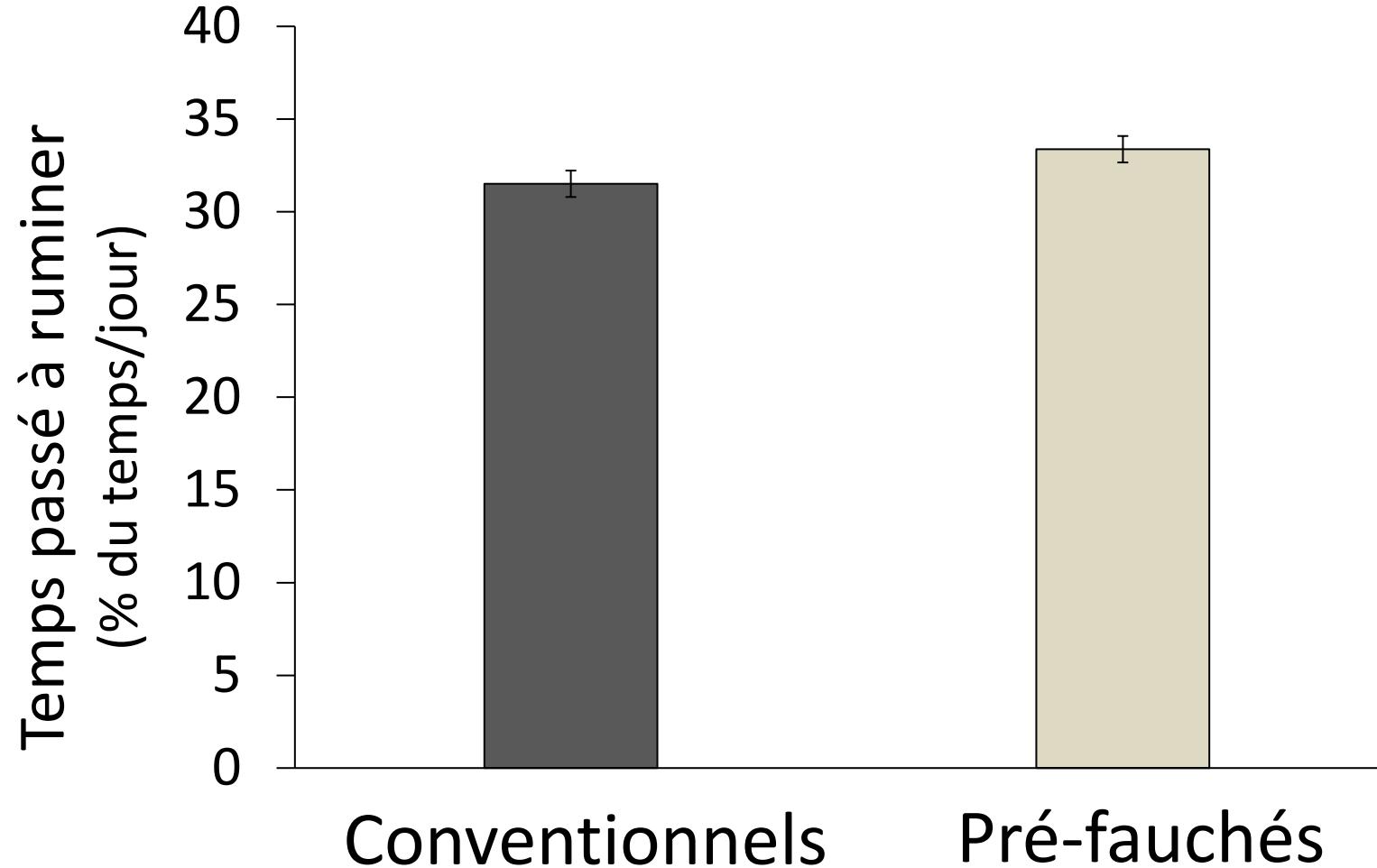


# Résultats - temps passé à manger



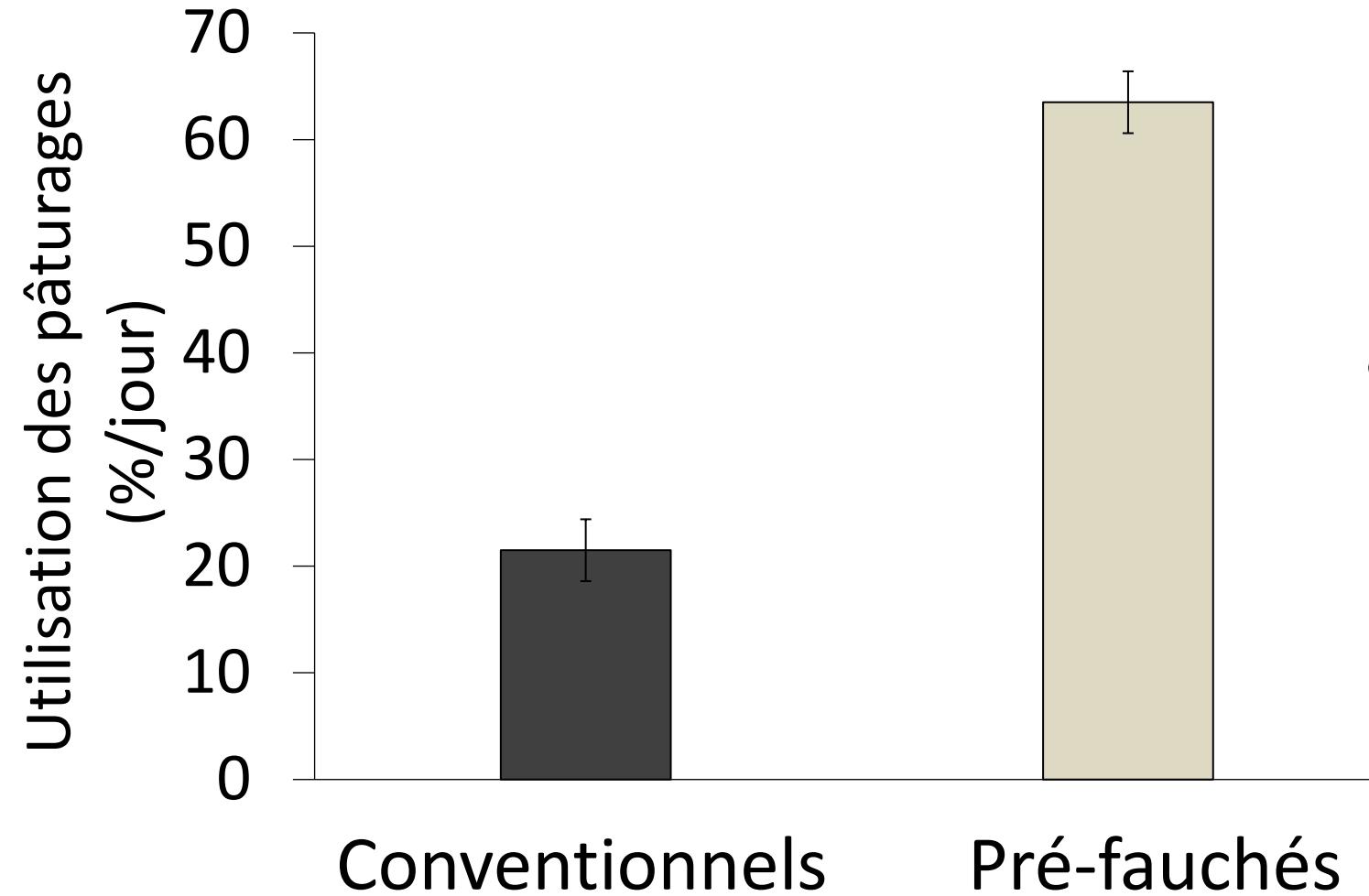
Les vaches laitières ont passé **plus de temps à manger dans les pâturages conventionnels que dans les pâturages pré-fauchés** ( $P = 0,003$ )

# Résultats - temps passé à ruminer



Les vaches ont eu  
**tendance à passer plus**  
**de temps à ruminer**  
**dans les pâturages**  
**pré-fauchés**  
( $P = 0,074$ )

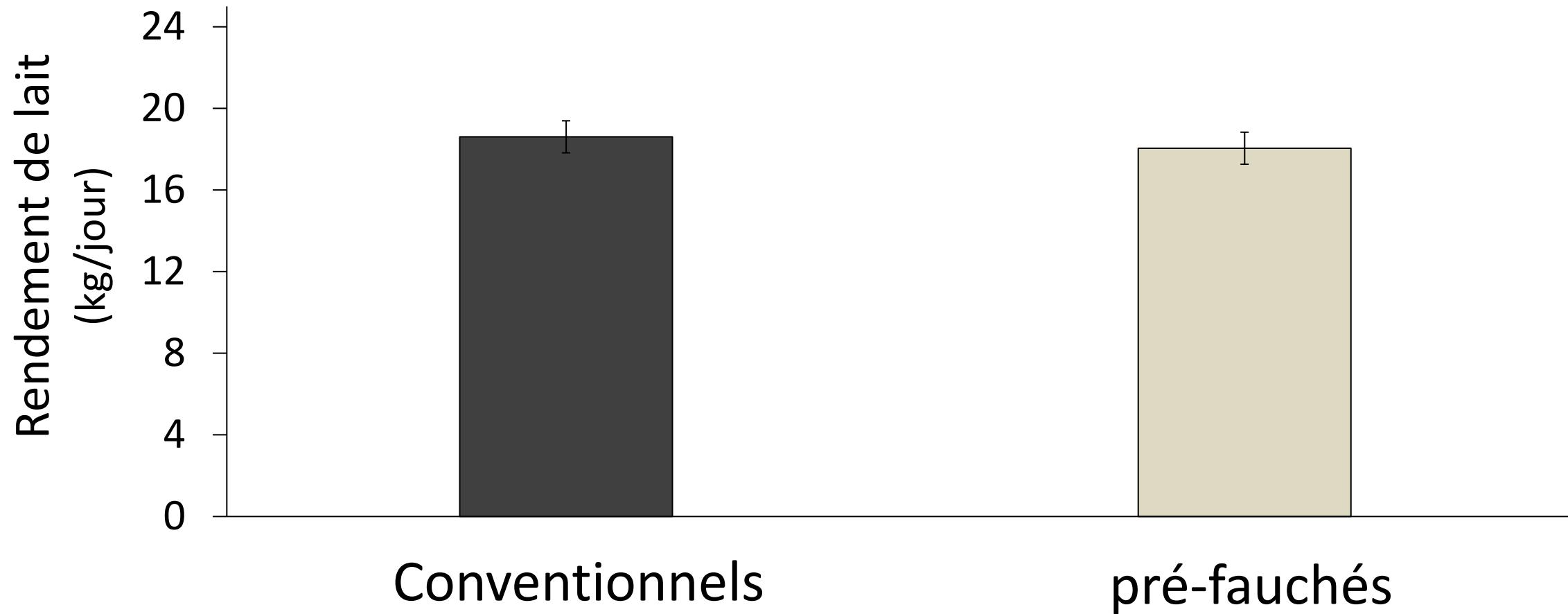
# Résultats - l'utilisation des pâturages



**L'utilisation des pâturages a augmenté dans les pâturages pré-fauchés par rapport aux pâturages conventionnels ( $P < 0,0001$ )**

# Résultats - rendement laitier

Aucune différence dans le rendement de lait ( $P = 0,619$ )



# Résultats - composantes du lait

Aucune différence dans les composantes du lait ( $P > 0,05$ )

- % de matières grasses
- % de protéines
- % de lactose
- Urée
- Cellules somatiques
- Profil des acides gras



# Prochaines étapes

## Qualité des pâturages (en cours) :

- Analyse de la composition botanique
- Analyse du fourrage pour 2021 et 2022 comparant la partie pré-fauchée du champ à un champ pâturé de manière conventionnelle



# Conclusion

- Les pâturages pré-fauchés
  - Peuvent permettre aux vaches de brouter plus efficacement
  - Pas d'effets sur le rendement ou les composantes du lait
- Tenir compte du temps et de l'énergie nécessaires pour pré-faucher les pâturages
- Si la pré-fauche améliore la qualité des pâturages, la pré-fauche occasionnelle des pâturages peut être une bonne option pour les pâturages de faible qualité

# Merci !



## Sponsors



# Références

1. Prickett, R. W., F. B. Norwood, and J. L. Lusk. 2010. Consumer preferences for farm animal welfare: Results from a telephone survey of us households. *Anim. Welf.* 19:335–347.
2. Charlton, Gemma L., and S. Mark Rutter. 2017. The behaviour of housed dairy cattle with and without pasture access: A review. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 192: 2-9.
3. Dillon, P., Roche, J.R., Shalloo, L., and Horan, B. 2005. Optimising financial return from grazing in temperate pastures. In *Proceedings of a satellite workshop of the XXth international grassland congress'.*(Ed. JJ Murphy): 131-147.
4. Government of Canada. 2020. Organic Production systems: General principles and management standards. Retrieved March 23<sup>rd</sup> 2021. [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2020/ongc-cgsb/P29-32-310-2020-eng.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2020/ongc-cgsb/P29-32-310-2020-eng.pdf)
5. Kolver, E.S. and Muller, L.D., 1998. Performance and nutrient intake of high producing Holstein cows consuming pasture or a total mixed ration. *J. Dairy Sci.* 81(5):1403-1411.
6. Kay, J., Edwards, P., Clement, A., and Bryant, R. (2018). The effect of pre-graze mowing at different pre-graze masses on cow and pasture performance. Sustainable meat and milk production from grasslands, 268.
7. Kolver, E. S., Penno, J. W., Macdonald, K. A., McGrath, J. M., and Carter, W. A. (1999). Mowing pasture to improve milk production. In *Proceedings of the New Zealand Grassland Association*, 61, 139-145.