

## 1. Résumé

- Le sujet du projet de recherche est de mesurer l'effet de certains traitements de l'industrie forestière sur l'efflux de carbone du sol en forêt boréale paludifiée
- Le traitement principal étudié est la CPRS, suivie ou non d'un scarifiage ou d'un hersage
- Le site a été séparé en blocs de différents traitements
- L'efflux a été mesuré grâce à un LI-COR sur 2 saisons de croissance et la température avec un thermomètre à 10 cm de profondeur
- Les connaissances amassées serviront à améliorer l'aménagement durable des forêts et à mieux réguler les émissions de gaz à effet de serre

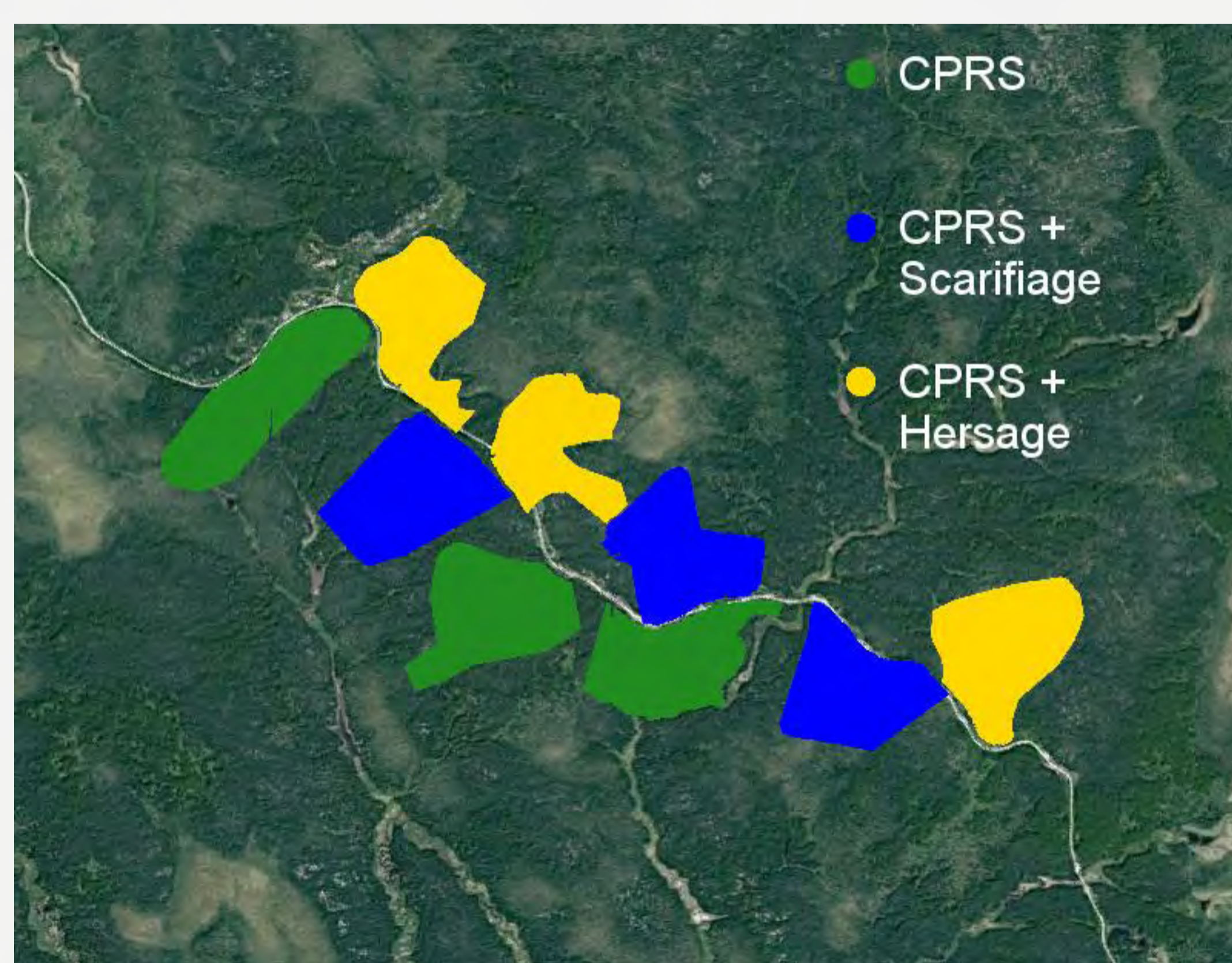
## 2. Introduction

L'accumulation de connaissances sur les gaz à effet de serre et les processus qui ont une influence sur leur séquestration ou libération est importante dans la lutte aux changements climatiques.

L'objectif de ce projet de recherche est d'approfondir ces connaissances dans le domaine de l'industrie forestière en milieu boréal paludifié. L'emphase est mise sur la CPRS et les préparations de terrain qui lui succèdent et leur effet sur le taux de décompositions des sols.

## 3. Méthodes et matériel

Le site d'étude se situe dans les collines Varennes, dans le sud de la Jamésie. Il y a 3 blocs de chaque traitement, séparés l'un de l'autre par un traitement différent ou une bande de forêt non coupée. Dans chacun de ces blocs, des placettes aléatoires ont été aménagées. J'ai choisi les placettes à étudier selon leur traitement et leur substrat dominant.



Traitements :

- CPRS : 3 placettes
- CPRS + Scarifiage : 11 placettes
- CPRS + Hersage : 12 placettes
- Témoin : 2 placettes

Substrats :

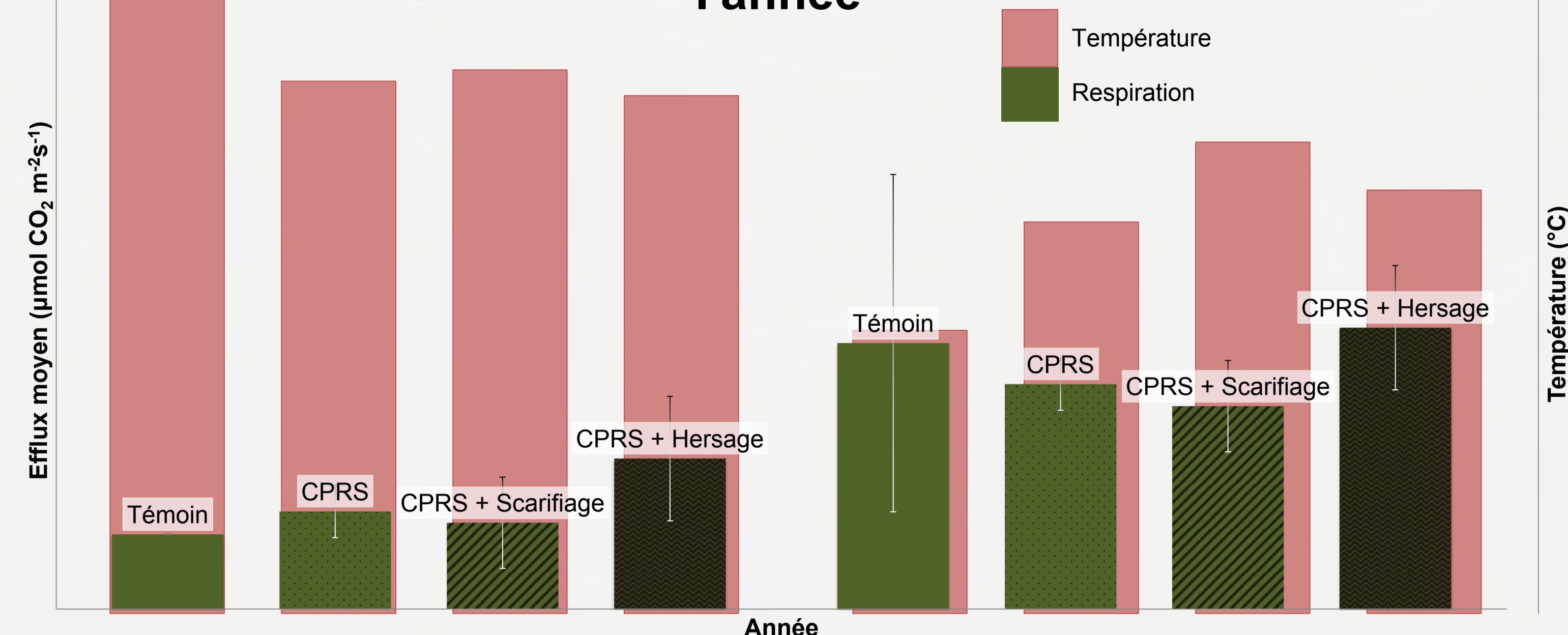
- Sphaigne : 6 placettes
- Sol mésique : 7 placettes
- Sol humique : 8 placettes
- Sol minéral : 6 placettes

Périodes de mesure des données :

- Été 2016 : du 8 au 10 août (JJ 220 à 222)
- Été 2017 : le 8, le 14 et le 21 juin (JJ 160, 165 et 172)

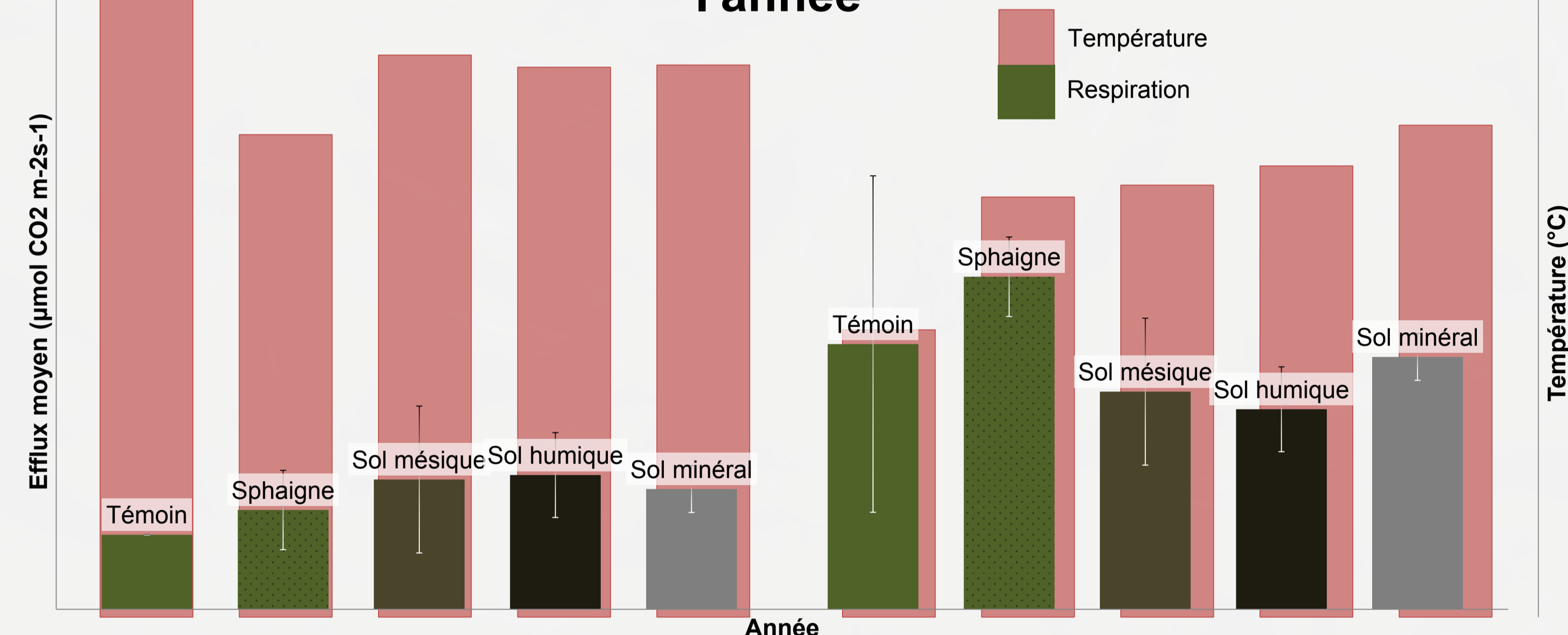
## 4. Résultats préliminaires

Efflux et températures moyens selon le traitement et l'année



Les résultats préliminaires démontrent que la respiration ne semble pas suivre une tendance linéaire avec la température. L'année 2017 ayant des respirations plus élevées même si les températures étaient plus modérées. Les différents traitements ne semblent pas être très différents les uns des autres au sein d'une même année et ne varient pas beaucoup de la valeur témoin, si l'on prend en compte les marges d'erreur.

Efflux et températures moyens selon le substrat et l'année



Quant aux différents substrats, la sphaigne, en 2017, est la seule donnée étant complètement différente des autres, sauf du témoin. Il y a toujours une forte tendance à l'augmentation des émissions de carbone d'une année à l'autre.

Le résultat que les efflux les plus élevés ont été observés dans l'année où les températures étaient les plus basses est en contradiction avec Laganière *et al.* (2012), qui démontrent que la température est le facteur le plus influent sur la respiration du sol. Ils sont toutefois en accord avec Rayment et Jarvis (2000), qui ont observé les plus forts efflux du sol survenant aux alentours du jour 200 de l'année.

Les barres d'erreur témoignent d'une grande variabilité, que l'on croit due en majeure partie aux facteurs influençant l'efflux de carbone : l'illumination, la température et l'humidité; et d'autres qui peuvent influencer la prise de données, telles que le vent.

## 5. Conclusion

Les données du site des collines Varennes devront subir de plus profondes analyses statistiques afin de certifier les différences et effets significatifs des différents traitements et substrats.

## 6. Remerciements

Merci aux différents stagiaires et employés ayant aidé à la mise en place des dispositifs et la récolte des données : Julie Arseneault, Amélie Girard, Philippe Toutant, Andréane Garant, Camille Fabbri et Sophie Chouinard.

## 7. Références

- Laganière, Jérôme; Paré, David; Bergeron, Yves et Chen, Han YH. 2012. The Effect of Boreal Forest Composition on Soil Respiration Is Mediated through Variations in Soil Temperature and C Quality. *Soil Biology and Biochemistry* 53:18-27.
- Rayment, MB et Jarvis, PG. 2000. Temporal and Spatial Variation of Soil CO<sub>2</sub> Efflux in a Canadian Boreal Forest. *Soil Biology and Biochemistry* 32:35-45.