

Effet de la juxtaposition des litières sur la dynamique microbienne au cours de la décomposition

S.Foudil-Bey¹, S.Brais¹ et P.Drouin²

1. Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en aménagement forestier durable, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, 445, boulevard de l'Université, Rouyn-Noranda, Québec, J9X 5E4
2. Lallemand Animal Nutrition (a/s Faisury Ossa)(CNRC Montréal)6100, avenue Royal Mount Montréal (QC)H4P 2R2, Canada

Mise en contexte

Question de recherche

Hypothèse

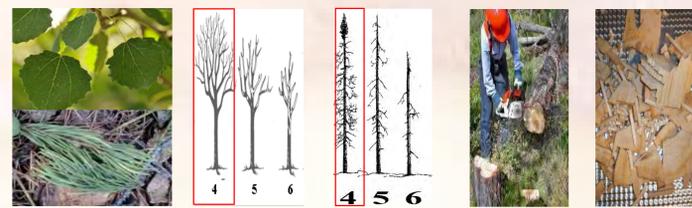
Méthodologie

Collecte des litières

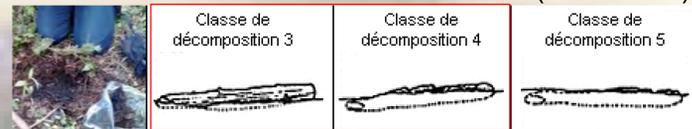
Établissement des microcosmes

Analyses de laboratoire

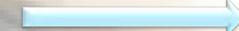
Litières fraîches : litière de feuilles fraîches et bois de chicot stade 4



Litières bien décomposées : horizon FH issu de feuilles et bois de billes semis enfouies (classe 4-5)



Incubation à 20°C pendant 15 et 30 semaines



Bien décomposée

Fraîche

Litière incubée Seule

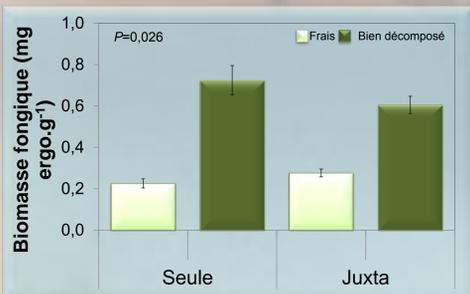
Litières juxtaposées (Juxta)

- Perte de masse
- Minéralisation de C
- Biomasse fongique
- Extraction et dosage de l'activité enzymatique
- Changement du contenu en N
- Respiration spécifique (C minéralisé / C microbien)
- Ratio C / N

Résultats et discussion

Comparativement aux litières incubées seules, la juxtaposition des litières engendrait :

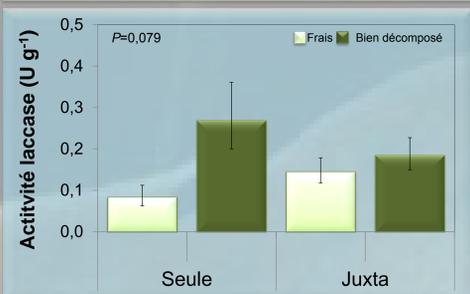
- une redistribution de la biomasse fongique et de l'activité enzymatique ainsi qu'un transfert de N des litières bien décomposées vers les litières fraîches reflétant probablement la demande de N.
- une augmentation des taux de minéralisation dans les litières bien décomposées suggérant une meilleure décomposition même si cela ne s'est pas traduit par une perte de masse perceptible.



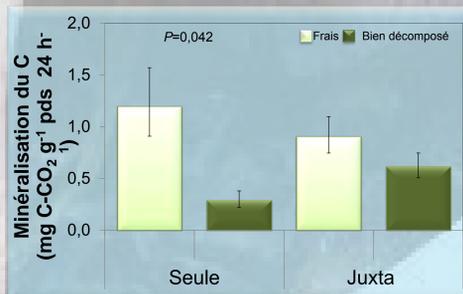
Après 15 semaines d'incubation, la juxtaposition des litières entraînait une augmentation de **22%** de la biomasse fongique dans les litières fraîches alors que cette biomasse dans les litières bien décomposées diminuait de **16%**



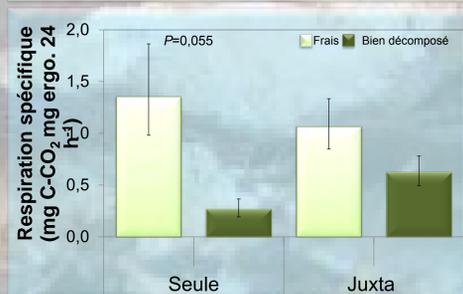
Après 15 semaines d'incubation, la juxtaposition des litières entraînait une augmentation de **30%** de l'activité de la β-glucosidase dans les litières fraîches alors que cette activité dans les litières bien décomposées diminuait de **10%**



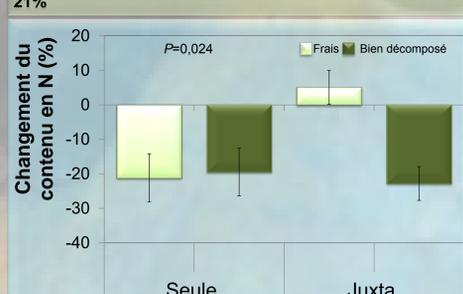
Après 15 semaines d'incubation, la juxtaposition des litières entraînait une augmentation de **74%** de l'activité de la laccase dans les litières fraîches alors que cette activité dans les litières bien décomposées diminuait de **31%**



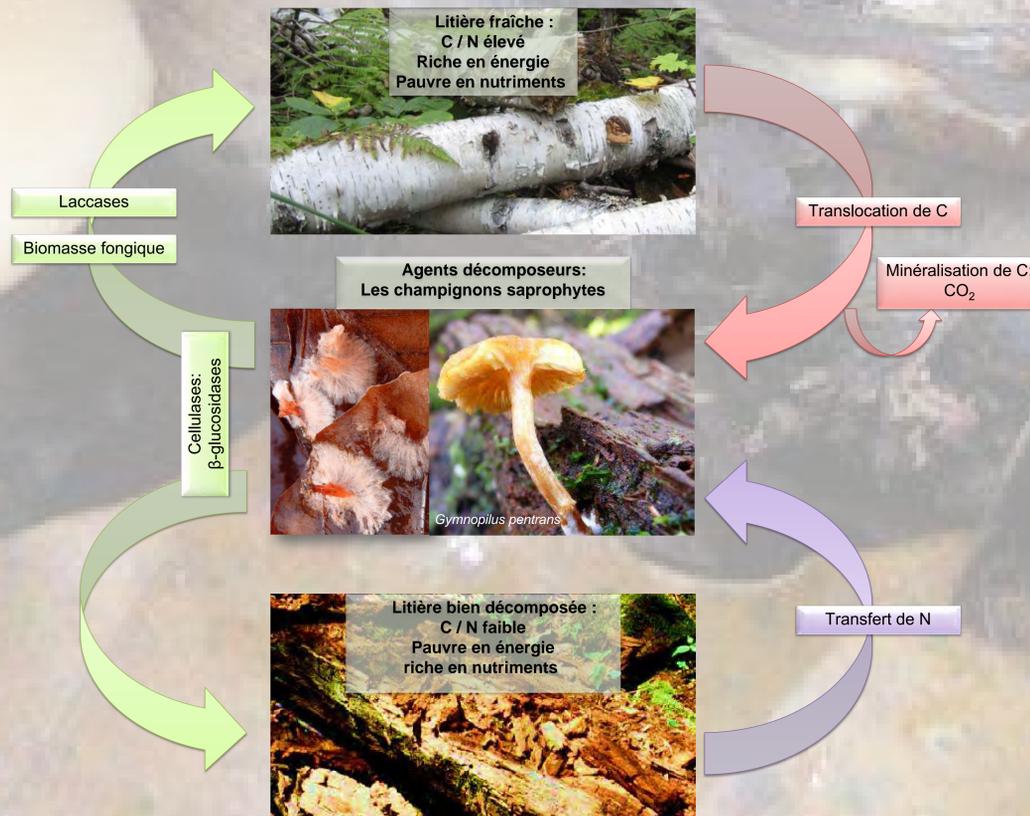
Après 30 semaines d'incubation, la juxtaposition des litières entraînait une augmentation de **113%** des taux de minéralisation du C dans les litières bien décomposées alors que ces taux dans les litières fraîches diminuait de **24%**



Après 30 semaines d'incubation, la juxtaposition des litières entraînait une augmentation de **134%** de la respiration spécifique dans les litières bien décomposées alors que cette respiration dans les litières bien décomposées diminuait de **21%**



Après 30 semaines d'incubation, la juxtaposition des litières entraînait un gain de **5%** du contenu en N en revanche les litières bien décomposées continuaient de perdre de leur contenu.



Conclusion

Nos résultats soulignent la diversité fonctionnelle de la couverture morte de la forêt boréale et ses implications dans les cycles de l'azote et du carbone, permettant ainsi de mieux circonscrire les processus qui affectent la décomposition de la matière organique et la rétention du carbone dans les écosystèmes forestiers. Par ailleurs, l'utilisation des microcosmes afin d'étudier la relation entre la décomposition et ses décomposeurs peut aider à fournir une meilleure compréhension de la dynamique de la décomposition.