



Peut-on prédire quelle quantité de bois mort peut être récoltée pour éviter la création de puits écologiques pour les espèces saproxyliques ?

Nicolas Coallier¹ (coallier.nicolas@courrier.uqam.ca), Timothy T. Work¹ (work.timothy@uqam.ca), Lisa Venier²,
Université du Québec à Montréal¹, Centre d'Étude de la Forêt¹, Natural Resources Canada²

Problématique: L'augmentation de l'intérêt pour la récolte de biomasse suggère une augmentation de la pression sur les espèces saproxyliques. Nous avons développé une approche pour déterminer un seuil de population basé sur la relation entre la colonisation et l'émergence de mouches fongivores saproxyliques. Nous suggérons qu'un habitat contenant suffisamment de ressources pour maintenir un remplacement net des colonisateurs est utile pour la conservation. D'autre part, des puits écologiques sont des habitats où l'émergence est inférieure à la colonisation.

$$\frac{\text{Émergence}}{\text{Colonisation}} < 1 \longrightarrow \text{Puits écologiques}$$



Traitements de la sylviculture:

Le volume de bois mort (m²/h) varie entre 23,75 et 31,75 pour le traitement *full-tree* et entre 67,03 et 104,24 pour le traitement *tree-length*.



Figure 1. Parcelles des traitements Tree-length (TL) et full-tree (FT) situées au Island Lake Experimental Research Site proche de Chapleau, Ontario Canada.

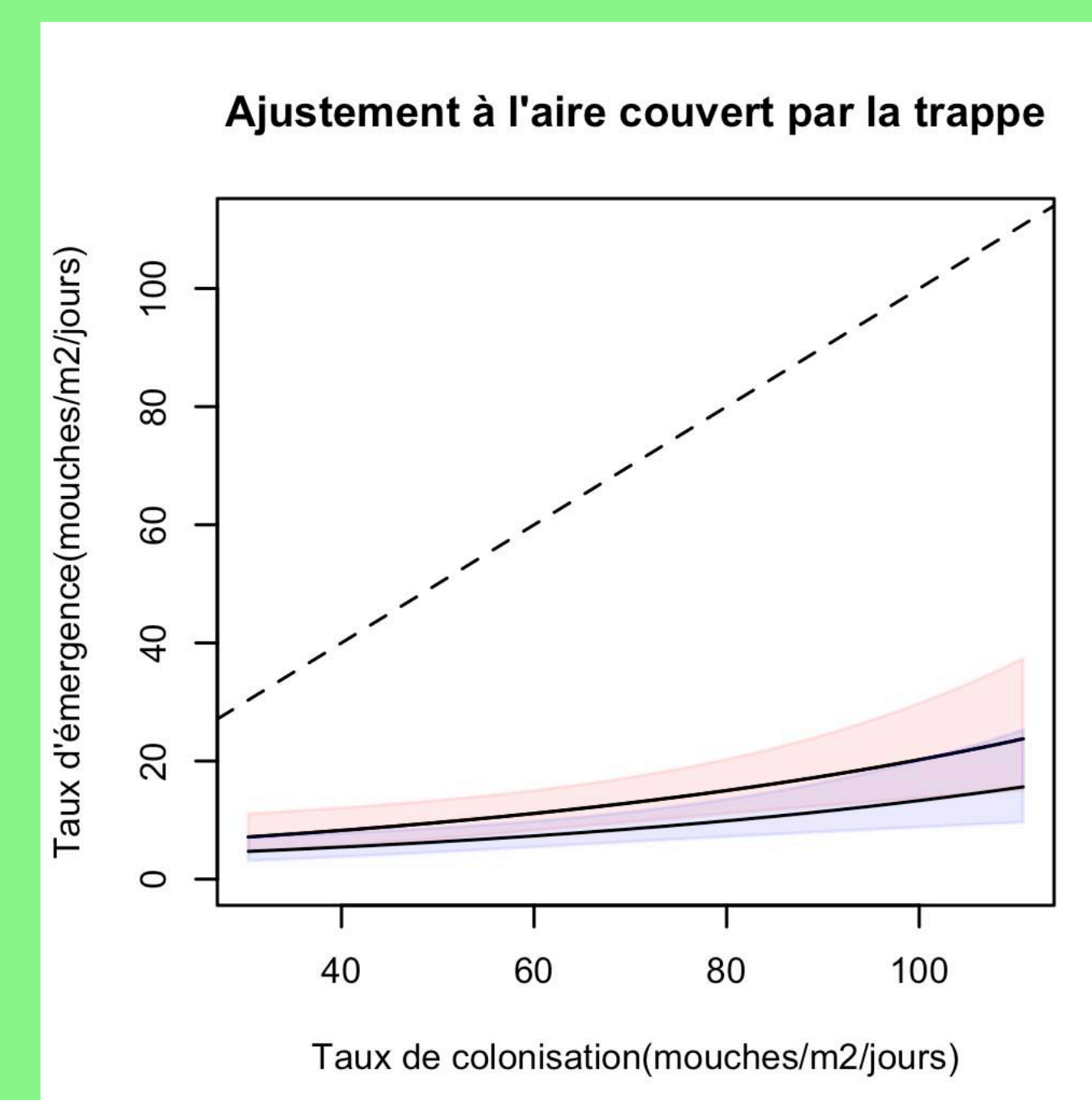
Hypothèse et prédiction:

Nous avançons l'hypothèse qu'une récolte de biomasse intensive entraînera un puit écologique où la colonisation devient extrême puisque le volume de bois mort est restreint.

Nous prédisons qu'une augmentation en biomasse de bois mort permettra aux sciaridés d'atteindre un remplacement net.

Résultats :

Figure 2: Emergence en fonction de la colonisation et du traitement rectifiée par l'aire couverte par la trappe. L'effet du traitement est significatif (Est=0.42, z=1.993, P<0,05) ainsi que la colonisation (Est=0.015, z=3.473, P<0,001). AICc= 141.3668



L'émergence a été rectifiée à la surface de la trappe puisque les sciaridés n'émergent pas uniquement de la souche. En effet, les larves des sciaridés ont trois habitats potentiels soit la litière, le bois mort ou les plantes vivantes.

Prédictions:

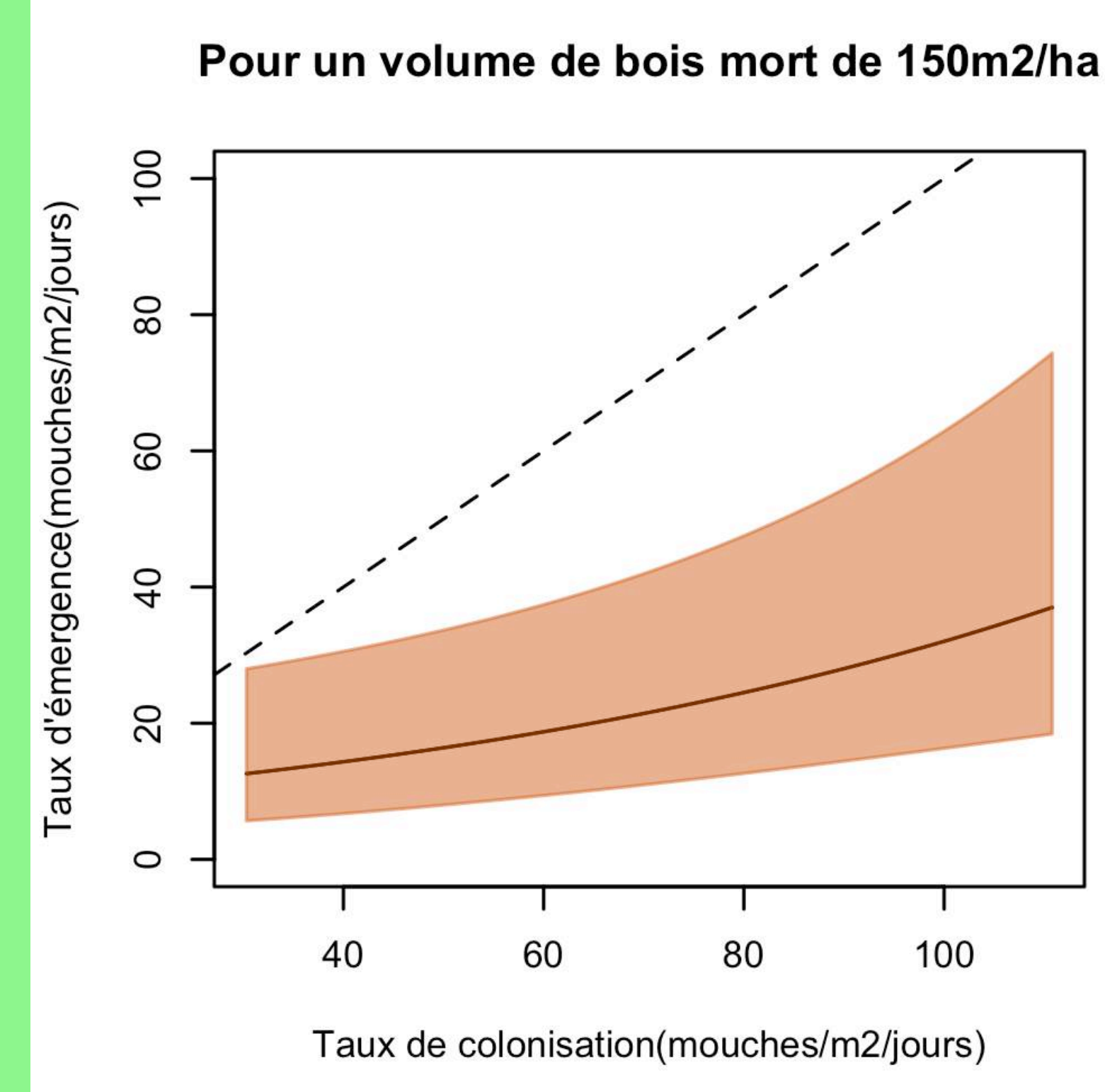
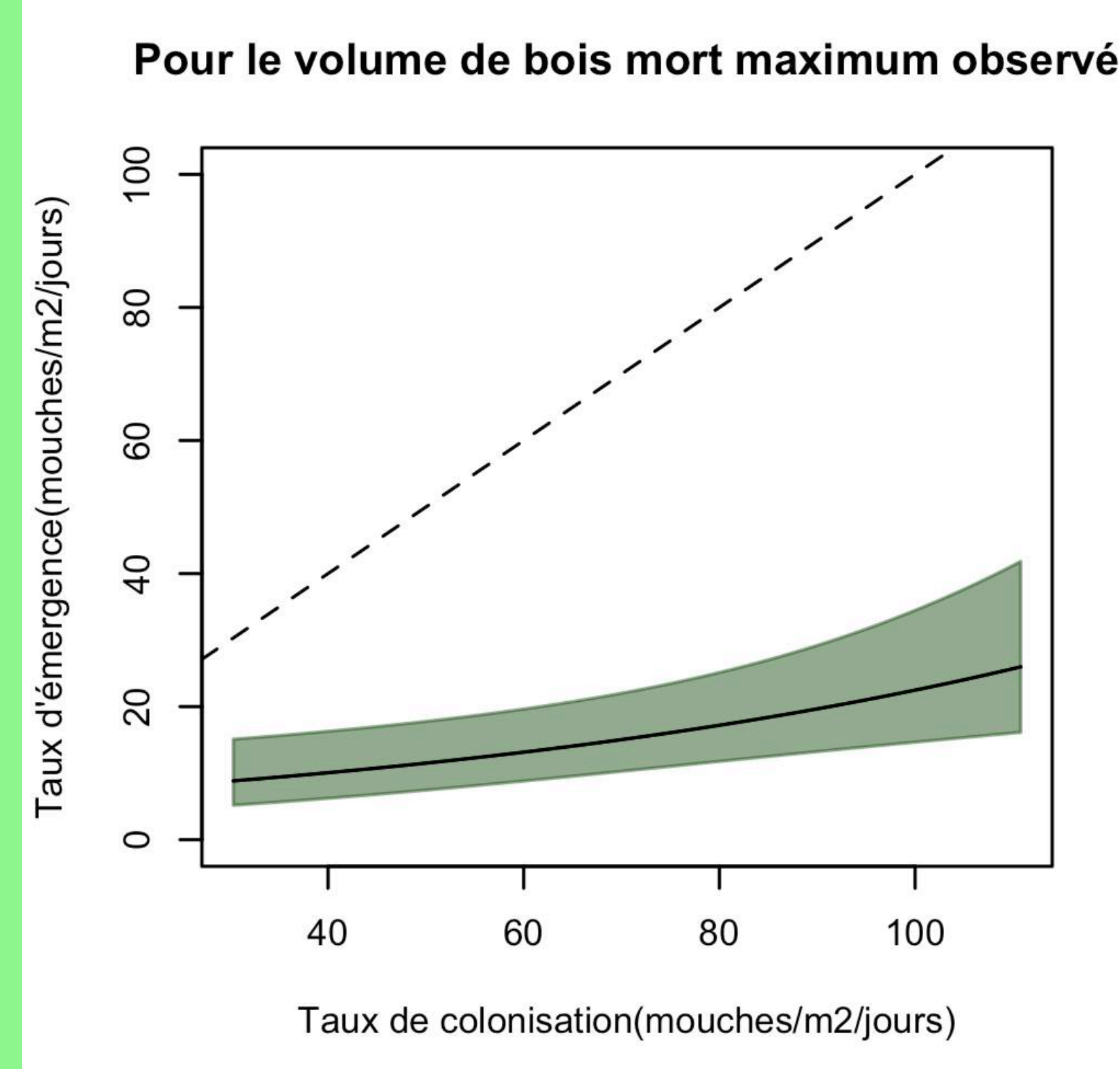
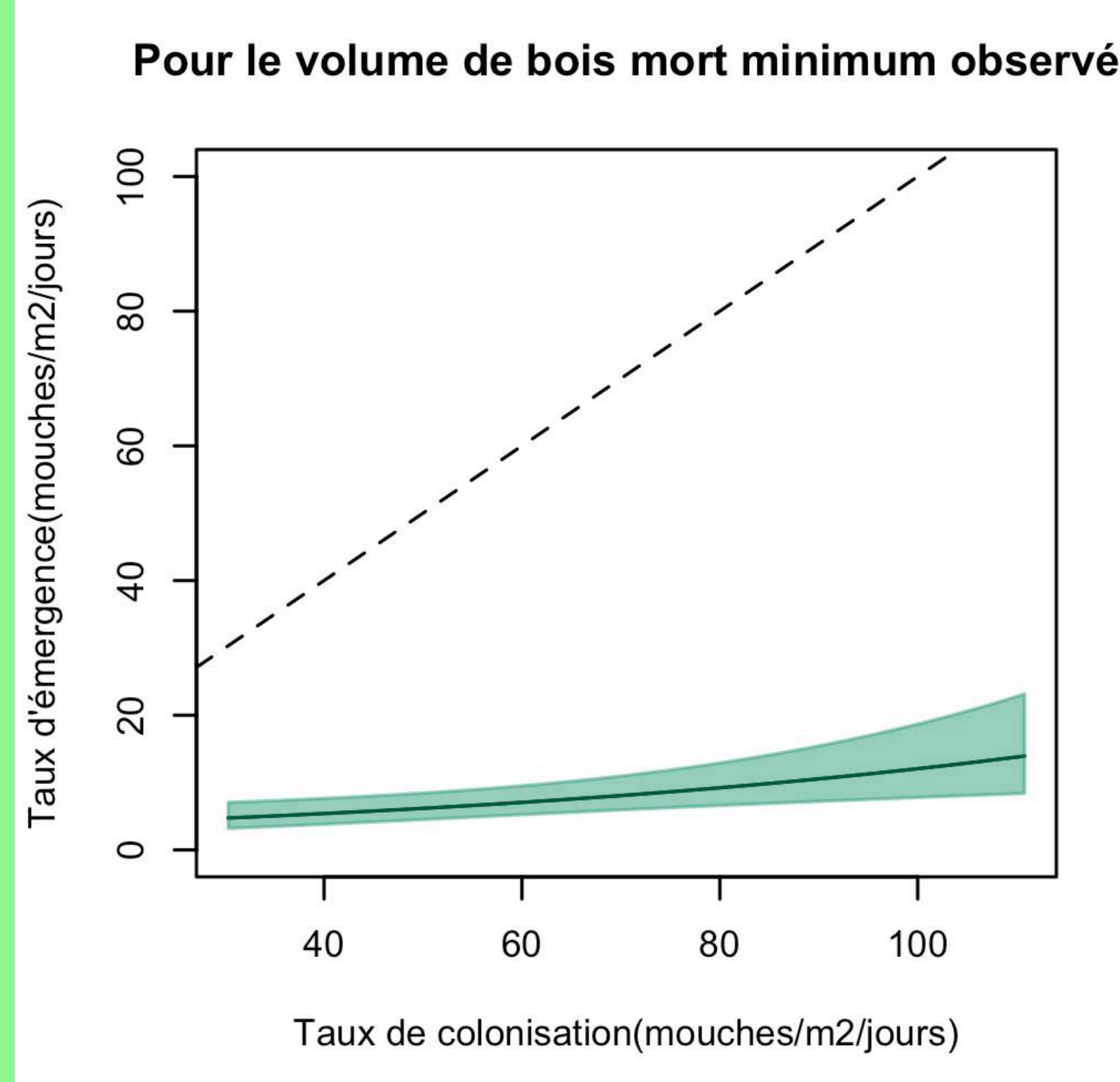
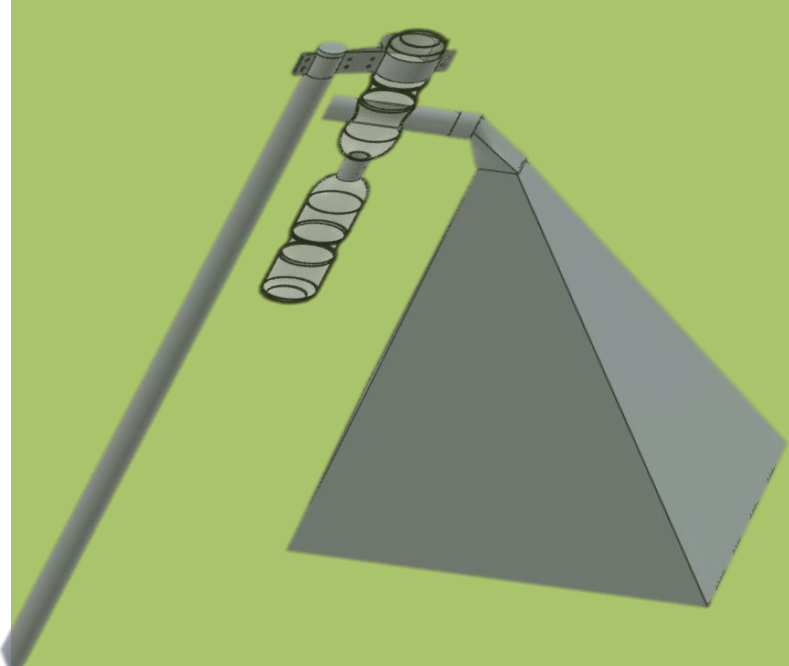


Figure 3: Valeurs d'émergence prédites en fonction de la colonisation en utilisant le volume de bois mort minimum, maximum et de 150 m²/hectare. Ces valeurs ont été prédites à partir d'un glm à distribution binomiale négative. (GLM.n.b: Colonisation : Est=0.013, z= 3.156, P<0,001/Volume bois mort: Est=0.008, z=2,188, P<0,05) AICc= 140.6977

Échantillonnage

Nous avons échantillonné les sciaridés en utilisant deux types de méthodes de trappage soit l'application de résine inodore sur une feuille acétate et des trappes à émergence. La période d'échantillonnage s'est échelonnée sur 44 jours pendant l'été 2014.



Discussion:

Nous n'avons pas observé un remplacement net même dans un scénario d'abondance de bois résiduel. Dans ces sites, la majorité du bois mort se situe dans des classes de décomposition peu avancées (D1 et D2). Ces habitats sont pauvres en ressources pour les espèces fongivores. Nous croyons que l'augmentation du bois mort favorise les sciaridés en maintenant des niveaux d'humidité plus élevé du sol et sur le sol. Une humidité plus élevée peut favoriser la croissance fongique pour les larves. Cette étude agit à titre de preuve de concept, l'utilisation de modèles expérimentaux plus complexes est nécessaire pour comprendre les effets du retrait de biomasse sur les dynamiques de population des insectes. Par ailleurs, cette étude sera répétée sur d'autres taxons tels que les coléoptères saproxyliques et les hyménoptères.

MERCI !!!

UQAM



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

cef
Centre d'étude de la forêt