

Mycophagie du Grand polatouche et comparaison avec le Petit polatouche en zone de sympatrie

Forêts, Faune et Parcs Québec

Fonds de recherche Nature et technologies Québec

Mathieu Paradis; André Desrochers



UNIVERSITÉ LAVAL

cef Centre d'étude de la forêt

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

INTRODUCTION

Le Grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*) est reconnu comme un mycophage important. Se concentrant sur les champignons hypogés, il assure donc potentiellement la dissémination de leurs spores. Souterrains, ces champignons sont difficiles à étudier. La diète du Grand polatouche représente une importante banque d'information pour les mycologues.

Le Petit polatouche (*Glaucomys volans*) est peu étudié. Physiquement très similaire à son cousin, les études le concernant sont rares et biaisées par des problèmes d'identification. De plus, aucune étude ne s'est portée sur sa diète. Génétiquement très proche de *G. sabrinus*, il est susceptible de présenter un comportement mycophagique similaire.

Le séquençage ADN sur les fèces facilite l'étude de la diète en étant moins coûteuse, plus rapide et plus exhaustive que les méthodes traditionnelles (identification visuelle des spores).

Cette étude vise à **comparer la diète de *Glaucomys sabrinus* et de *Glaucomys volans*** à l'aide de cette méthode novatrice afin de **déterminer les facteurs pouvant expliquer les différences** entre les individus.



Zone de sympatrie

MÉTAGÉNOMIQUE ET IDENTIFICATION

Le séquençage ADN sur une communauté d'espèces inconnues interdit la fragmentation des brins d'ADN. Deux techniques différentes de séquençage seront donc utilisées:

Identification des polatouches, gène *Cox*

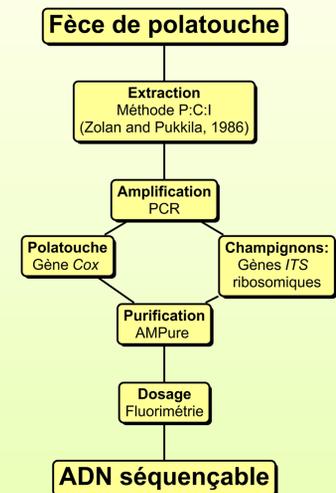
Cet ADN provenant d'une seule espèce pour chaque échantillon, il sera possible de le séquencer grâce à la méthode *Illumina*®

Identification des champignons dans la diète, gènes *ITS*

Le pyro-séquençage *Roche 454*® permet de séquencer des amplicons de taille supérieure aux gènes *ITS* sans les fragmenter. Cette technique permettra donc d'identifier tous les champignons consommés.

PRÉPARATION DE L'ADN

Les fèces subiront ce processus afin de récupérer l'ADN des champignons et des polatouches :



AIRE D'ÉTUDE ET ÉCHANTILLONNAGE

L'étude se déroulera dans le Sud-Ouest du Québec, plus particulièrement dans les régions suivantes:

Outaouais	Laurentides
Montérégie	Estrie
Chaudière-Appalaches	

Capture
Selon Tessier et *al.* (2014), captures non-létales et extraction de fèces avant de relâcher les animaux;

Prises accidentelles par des trappeurs

Le MFFP récupère les polatouches trappés accidentellement. Les fèces seront extraites de ces carcasses par dissection.

STATISTIQUES

Sur la base de la présence/absence de chaque espèce dans les fèces deux méthodes statistiques sont retenues:

Indice de Jaccard

Permet de comparer les niches alimentaires et de déterminer le niveau de similarité entre les diètes de *G. sabrinus* et *G. volans*;

ACP et modèle multivarié

L'Analyse en Composantes Principales regroupera les échantillons selon la similarité des diètes, Un modèle linéaire généralisé testera ensuite l'influence des facteurs suivants sur la diète :

- Espèce de polatouche
- Région de provenance des échantillons
- Année de récolte

Ce projet innove en étant le premier à appliquer une analyse multivariée à l'étude de la mycophagie et pousse ainsi plus loin sa portée en testant le poids du facteur « espèce » par rapport à d'autres composantes pouvant influencer la diète.

RÉSULTATS ATTENDUS ET CONCLUSION

Les méthodes plus efficaces permettront de préciser la diète de *Glaucomys sabrinus* et d'obtenir les premières données significatives sur la mycophagie de *Glaucomys volans*. L'approche multivariée permettra en outre de quantifier l'influence d'autres variables indépendantes de l'espèce, puisque l'étude se déroule en zone de sympatrie.

Il sera ainsi possible d'identifier les

Différences de diète entre *G. sabrinus* et *G. volans* ainsi que les facteurs influents

Trappe et *al.* (2009) ont avancé l'hypothèse d'une coévolution entre *G. sabrinus* et certaines espèces de champignons hypogés dépendant des mycophages pour la dissémination. Un tel lien chez *G. volans* risque de causer des différences dans la diète de celui-ci. De plus, la position géographique risque d'avoir une influence due à la répartition des champignons.

Ces nouvelles données ouvriront la voie sur des études plus poussées concernant le potentiel disséminateur des micromammifères et leur importance dans les écosystèmes forestiers de la province.

En outre, nous espérons profiter de l'efficacité du polatouche à repérer les champignons hypogés afin de préciser leurs aires de répartition et découvrir des espèces inédites au Québec.

Références

- Tessier, N., G. Dubois, P. Paré, and S. Pelletier. 2014. Protocole d'inventaire des petits et grands polatouches. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Canada.
- Trappe, J. M., R. Molina, D. L. Luoma, E. Cazares, D. Pilz, J. E. Smith, M. A. Castellano, and S. L. Miller. 2009. Diversity, ecology, and conservation of truffle fungi in forests of the Pacific Northwest. U S Forest Service Pacific Northwest Research Station General Technical Report PNW-GTR-1-194.
- Zolan, M. E., and P. J. Pukkila. 1986. INHERITANCE OF DNA METHYLATION IN COPRINUS-CINEREUS. Molecular and Cellular Biology 6:195-200.