

## Suivi de la biodiversité dans les forêts résiduelles après coupe : résultats à court terme

*Mathieu Bouchard*, ing. f., Ph. D., Christian Hébert, biol., Ph. D., Martin Seto, ing. f., M. Sc.



Territoires où les résultats s'appliquent.

Le maintien de la biodiversité en milieu forestier est un défi de taille. En forêt aménagée, il est important de développer des pratiques forestières adaptées à chaque écosystème et de tester leurs effets sur des groupes taxonomiques représentatifs de la diversité biologique. Par exemple, les forêts résiduelles laissées dans les agglomérations de coupes sont-elles suffisantes pour assurer le maintien des espèces animales ou végétales qui dépendent de la présence de forêts matures?

### La récolte par agglomérations de coupes totales

Dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses, l'aménagement écosystémique favorise l'agglomération des coupes totales à certains endroits dans le paysage, tout en laissant des massifs forestiers en périphérie. Ce mode de récolte, lorsqu'il est appliqué adéquatement, permet le maintien de massifs forestiers peu fragmentés de plusieurs dizaines de kilomètres carrés dans les paysages, ce qui est important pour les espèces animales possédant de grands domaines vitaux, notamment les mammifères et les oiseaux. Le fait d'agglomérer les coupes permet aussi de réduire les coûts d'exploitation des opérations forestières.

À l'intérieur des agglomérations de coupes, à plus fine échelle, on conserve des forêts résiduelles de différentes tailles, allant de quelques dizaines de mètres carrés à quelques dizaines d'hectares. L'un des objectifs visés par le maintien de forêts résiduelles est de préserver l'habitat des espèces animales qui possèdent de petits domaines vitaux ou des espèces végétales qui ont une faible capacité à se disperser sur de grandes distances. Si des populations de ces espèces parviennent à se maintenir dans les forêts résiduelles, elles pourront recoloniser les peuplements adjacents lorsque ceux-ci auront suffisamment vieilli.



Figure 1. Piège fosse et piège à impact utilisés lors du projet. Photo : Hugo Tremblay, MFFP.

### Les arthropodes : des organismes à petits domaines vitaux

Les arthropodes, qui comprennent entre autres les insectes et les araignées, représentent une proportion importante de la biodiversité en milieu forestier. Plusieurs espèces d'arthropodes sont associées aux forêts matures et à des microhabitats comme le bois mort. Elles peuvent être sensibles à l'aménagement forestier, mais puisque ce sont de petits organismes, on peut présumer qu'elles arrivent à se maintenir dans des forêts résiduelles se trouvant à l'intérieur des agglomérations de coupes. L'échantillonnage des communautés d'arthropodes peut nous aider à vérifier cette hypothèse.

### Le maintien à court terme des populations d'arthropodes dans les forêts résiduelles

Des pièges fosse et des pièges à impact (Figure 1) ont été utilisés pour échantillonner les arthropodes. Ces pièges ont été placés dans 5 agglomérations de coupes réalisées 2 à 5 ans auparavant dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses, plus précisément dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. Dans chaque agglomération de coupe, nous avons échantillonné des forêts résiduelles de différentes tailles, la coupe adjacente et les massifs forestiers adjacents.



Figure 2. Forêts résiduelles dans une coupe totale avec rétention de bouquets (0,05 ha en moyenne). Photo : Mathieu Bouchard, MFFP.

Ce projet nous a permis de capturer des individus de 584 espèces différentes, soit 420 espèces de coléoptères et 164 espèces d'araignées. Parmi celles-ci, 41 coléoptères et 25 araignées montraient des préférences significatives pour certains types d'habitats. Les individus ont pu être divisés en 2 grandes catégories : les espèces pionnières associées à la coupe, et celles associées aux forêts matures. La majorité de ces dernières se retrouvaient dans des forêts résiduelles de toutes tailles (Figure 2; figure 3). Toutefois, quelques espèces associées aux forêts matures étaient moins abondantes dans les plus petits fragments que dans les gros (Tableau 1).



Figure 3. *Glishrochilus s. sanguinolentus*, un coléoptère associé aux forêts résineuses matures. Photo : Joseph Moisan-De Serres, MAPAQ.

Il est intéressant d'observer que la représentation des différents groupes trophiques, soit des organismes qui se nourrissent d'un même type d'aliment, varie selon la taille des fragments : alors que les coléoptères prédateurs sont proportionnellement plus abondants dans les coupes totales et les forêts résiduelles de petite taille, les coléoptères fongivores sont plus représentés dans les forêts résiduelles de plus grande taille et les massifs forestiers (Figure 4).

### Les perspectives

Les forêts résiduelles situées à l'intérieur des agglomérations de coupes permettent donc de maintenir à très court terme la présence de communautés d'arthropodes relativement semblables à ce que l'on trouve dans les massifs forestiers. Toutefois, la présence de certaines espèces semble être plus faible dans les petits fragments, soit parce que les conditions environnementales y sont inadéquates, ou encore parce que certaines espèces peuvent avoir été supplantées par des compétiteurs favorisés par la coupe adjacente. En outre, certaines espèces ont pu se raréfier dans les petits fragments simplement parce qu'ils sont trop petits pour permettre qu'une population viable s'y maintienne.

Selon la littérature scientifique, on peut s'attendre à ce que les effets du morcellement des habitats causés par les activités d'aménagement prennent un certain temps à se faire sentir. Dans notre échantillonnage, le temps depuis la récolte n'étant que de 2 à 5 ans, ces effets ont sans doute été sous-estimés. Lors de futures études, le maintien des populations d'espèces de forêts matures dans les forêts résiduelles devra être vérifié à l'intérieur d'agglomérations de coupes ayant été effectuées depuis plus longtemps.

### Pour en savoir plus

Bouchard, M., et C. Hébert, 2016. *Beetle community response to residual forest patch size in managed boreal forest landscapes: Feeding habits matter*. For. Ecol. Manage. 368: 63-70.

Seto, M., C. Paquet, M. Bouchard, S. Déry, B. Pouliot et J. Pâquet, 2012. *Préparation du volet opérationnel des plans d'aménagement forestier intégré – Répartition des interventions forestières dans la pessière à mousses, version 1.2*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers. Québec, QC. 82 p.

Les liens Internet de ce document étaient fonctionnels au moment de son édition.

Tableau 1. Quelques espèces ou groupes d'espèces de forêts matures, avec les tailles des fragments auxquelles elles sont associées. Les 44 espèces pionnières significativement associées aux coupes (29 coléoptères, 15 araignées) ne sont pas présentées dans le tableau.

Espèce	0,05 ha	0,5 ha	2-5 ha	50 ha	Massif
<i>Pterostichus punctatissimus</i>	●	●	●	●	●
<i>Cryptophagus</i> spp.	●	●	●	●	●
<i>Corticaria n.linearis</i>	●	●	●	●	●
<i>Enicmus tenuicornis</i>	●	●	●	●	●
<i>Dictyopterus aurora</i>	●	●	●	●	●
<i>Emmesa connectens</i>	●	●	●	●	●
<i>Eपुरaea</i> spp.	●	●	●	●	●
<i>Glishrochilus s.sanguinolentus</i>	●	●	●	●	●
<i>Henoticus serratus</i>		●	●	●	●
<i>Olophrum rotundicolle</i>			●	●	●
<i>Zenodosus sanguineus</i>				●	●
<i>Diplocentria rectangulata</i>	●	●	●	●	●
<i>Improphantes complicatus</i>	●	●	●	●	●
<i>Cybaeopsis euopla</i>	●	●	●	●	●
<i>Cybaeopsis tibialis</i>	●	●	●	●	●
<i>Walckenaeria castanea</i>	●	●	●	●	●
<i>Sciastes truncatus</i>	●	●	●	●	●
<i>Walckenaeria communis</i>	●	●	●	●	●
<i>Cryphoea montana</i>	●	●	●	●	●
<i>Lepthyphantes alpinus</i>	●	●	●	●	●
<i>Rugathodes sexpunctatus</i>				●	●

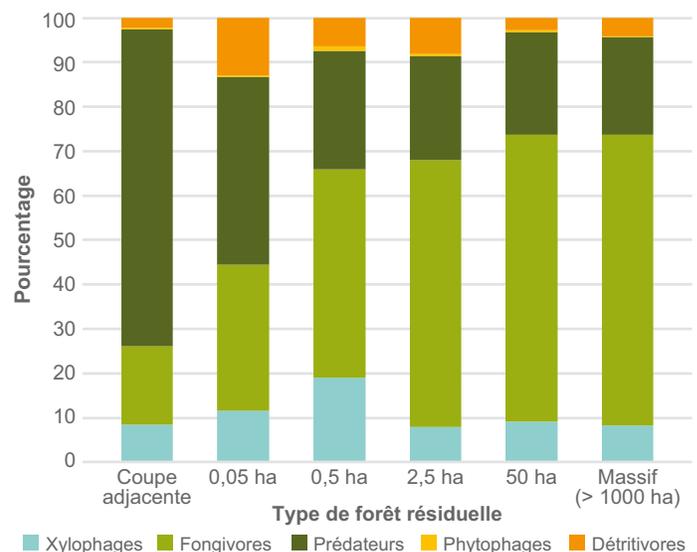


Figure 4. Proportion (%) des coléoptères capturés appartenant à différents groupes trophiques dans les fragments de différentes tailles (ha).

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

Direction de la recherche forestière  
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs  
2700, rue Einstein, Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone : 418 643-7994  
Télocopieur : 418 643-2165

Courriel : [recherche.forestiery@mffp.gouv.qc.ca](mailto:recherche.forestiery@mffp.gouv.qc.ca)  
Internet : [www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche](http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche)

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune  
et Parcs

