

L'éclaircie

du Service canadien des forêts ■ Centre de foresterie des Laurentides

Numéro 62
2010

Les insectes : des indicateurs de biodiversité pour la forêt boréale?

Depuis plusieurs années, les intervenants du milieu forestier sont sensibilisés à l'importance de préserver la biodiversité, mais comment l'estimer? Suffit-il de compter le nombre d'espèces présentes dans le milieu (arbres, arbustes, insectes, champignons, oiseaux, mammifères, etc.)? Et si les insectes pouvaient servir à y voir plus clair?



Forêt boréale irrégulière de la Côte-Nord.
Photo : Philippe Janssen (Université Laval)

Habituellement, plus un habitat est varié, plus la biodiversité est grande. En milieu forestier, la variabilité des habitats provient de changements dans la composition et la structure des forêts à travers le temps et l'espace, notamment à la suite des feux ou des coupes.

Plus de variété sur pied, plus de variété aux pieds

La richesse des insectes vivant au sol est directement influencée par la composition de la forêt. En effet, les arbres présents sont ceux qui fournissent

la matière première de la litière du sol. Par exemple, dans les vieilles forêts boréales de la Côte-Nord, des chercheurs du Service canadien des forêts (SCF), en collaboration avec des chercheurs de la Chaire de recherche industrielle CRSNG-Université Laval en sylviculture et faune, ont observé qu'une plus grande hétérogénéité dans la composition forestière pouvait être associée à une plus grande quantité de ressources au sol, ce qui aurait un effet bénéfique sur la diversité des insectes au sol.

La composition et la structure des forêts

Dans les vieilles forêts boréales, la composition et la structure des forêts influencent positivement la richesse en insectes volants. En effet, une forêt de composition variée offre une plus grande variété de nourriture pour les insectes. Les microhabitats sont pour leur part plus nombreux dans une forêt présentant une structure hétérogène. Plus la surface terrière d'une forêt augmente et plus il y a de gros débris ligneux au sol, plus il y a d'espèces d'insectes volants.



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada



Les parterres de coupe entourant les forêts résiduelles peuvent exercer un pouvoir d'attraction sur certains insectes volants en raison de la température qui y est plus chaude que sous le couvert forestier. Par contre, les opérations de coupe ont en général un effet négatif sur les insectes du sol, car leur habitat se trouve fragmenté.

La biodiversité sur le terrain

Comment interpréter cette diversité lorsque nous sommes en présence de 400 espèces d'insectes? Pour répondre à cette question, les chercheurs ont développé un modèle d'analyse d'espèces cooccurrentes, c'est-à-dire qui tient compte des espèces présentes simultanément dans un milieu donné. Les chercheurs posent l'hypothèse que des insectes qui cohabitent naturellement ont les mêmes réactions face aux changements dans leur milieu. L'établissement de ces patrons de cooccurrence permet aux scientifiques de structurer la diversité en groupes d'espèces qui répondent de manière similaire à un ensemble de variables environnementales caractérisant la forêt.

De plus, des espèces indicatrices de chaque groupe peuvent servir à évaluer la richesse globale en espèces. Ainsi, quinze espèces indicatrices réparties dans quatre groupes de coléoptères volants permettent de prédire 81 % de la richesse spécifique d'un site, tandis que treize autres espèces réparties dans deux groupes de coléoptères du sol permettent de prédire 85 % de la richesse d'un site. Ces indicateurs permettent d'estimer la richesse d'un site en coléoptères de façon précise tout en ne demandant l'identification que d'un sous-ensemble des insectes capturés.



Leiodes assimilis, un coléoptère vivant au sol qui s'alimente sur des champignons et qui est associé aux forêts ouvertes.
Photo : Yves Dubuc (RNCAN)



Triplax thoracica, un coléoptère volant qui dépend du bois mort et qui est associé à la présence de bouleaux et de chicots.
Photo : Yves Dubuc (RNCAN)



Pseudanostirus triundulatus, un coléoptère volant qui vit dans le bois en décomposition et qui est associé aux forêts ouvertes.
Photo : Carole Germain (RNCAN)



Pterostichus punctatissimus, un coléoptère prédateur vivant au sol et associé aux forêts fermées de sapin.
Photo : Yves Dubuc (RNCAN)

Et la recherche se poursuit...

Dans la plupart des pays, la certification forestière considère la préservation de la biodiversité comme un critère d'aménagement forestier durable. Ces travaux, réalisés dans de vieilles forêts boréales de la Côte-Nord, peuvent servir de référence pour estimer l'impact des coupes forestières sur la biodiversité. À l'ère de la certification forestière, ces travaux de recherche tombent à point nommé.

LIENS UTILES :

Chaire de recherche industrielle CRSNG-Université Laval en sylviculture et faune :

<http://www.sylvifaune.ulaval.ca/default.htm>

Critères et indicateurs de l'aménagement forestier durable au Canada du Conseil canadien des ministres des forêts :

http://www.ccfm.org/francais/coreproducts-criteria_in.asp

La biodiversité en général :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/biodiversite/index.jsp>

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, VEUILLEZ CONTACTER :

Christian Hébert

Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
Centre de foresterie des Laurentides
1055, rue du P.E.P.S.

C.P. 10380, Succ. Sainte-Foy

Québec (Québec) G1V 4C7

Téléphone : 418-648-5896

Télex : 418-648-5849

Courriel : christian.hebert@rncan.gc.ca

Site Web : scf.rncan.gc.ca