

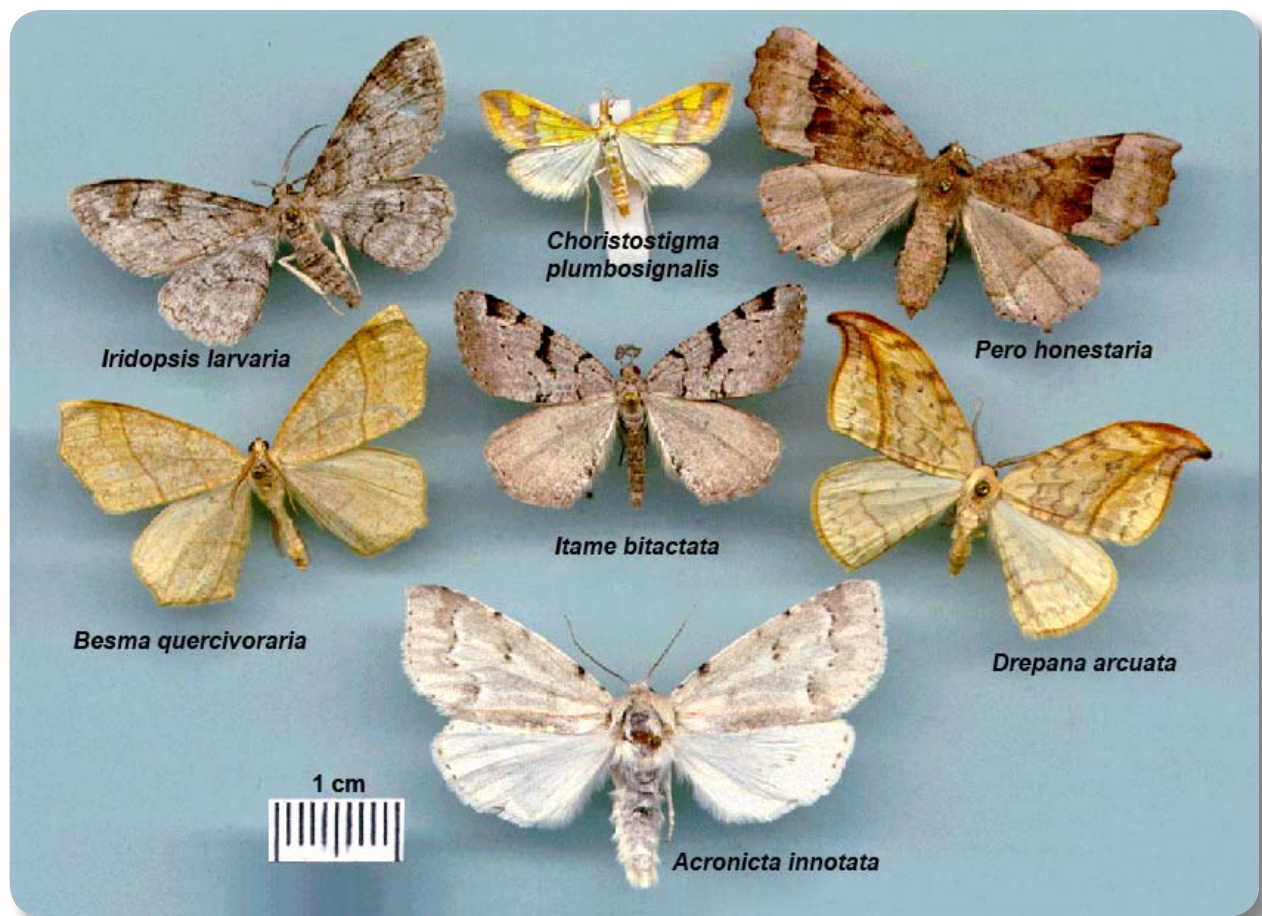


Forêts canadiennes

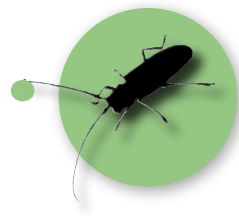
Arthropodes des forêts canadiennes

Numéro 3

Avril 2007



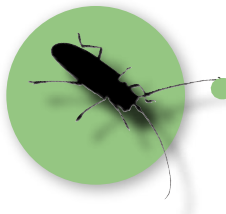
Une sélection de beaux lépidoptères de l'Alberta (photo par G. Pohl).



Contents

Mot de bienvenue	3
Contributions	3
Projet sur les arthropodes forestiers de la Commission biologique du Canada — Rapport d'étape	4
Rapport sur la campagne éclair 2006	4
Comptes rendus de projets	6
Les coupes avec réserves : un outil pour préserver la santé et la fonction des écosystèmes dans les forêts côtières de seconde venue	6
Recherche faunistique sur les lépidoptères en Alberta	10
Diversité et abondance des coléoptères et d'autres invertébrés dans trois peuplements de l'Est de Terre-Neuve	16
Les lépidoptères de la réserve écologique de Holmes Crossing	19
Place aux étudiants diplômés	22
L'incidence des fourmis sur les communautés de carabes en fonction des caractéristiques de la végétation à différents stades évolutifs après une coupe à blanc	22
Diversité hiérarchique des arthropodes du couvert dans les forêts de feuillus du Sud du Québec	23
Les communautés de carabes et de staphylins comme indicateurs pour l'élaboration d'applications de la coupe avec réserves réparties en bouquets dans des forêts aménagées	25
Nouvelles et événements	26
Possibilité pour étudiant diplômé	26
Campagne éclair 2007— Parc national du Mont-Riding	26
Réunion prévue	26
Nouvelles publications	27





Mot de bienvenue

Nous sommes heureux de vous présenter le troisième numéro du bulletin *Arthropodes des forêts canadiennes*. Ce bulletin résulte d'une collaboration entre le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada et la Commission biologique du Canada — Arthropodes terrestres. L'objectif premier du bulletin est de promouvoir l'échange d'information et la collaboration parmi toutes les personnes au Canada dont le travail porte sur divers aspects liés à la biodiversité des arthropodes forestiers, notamment la faunistique, la systématique, la conservation, l'écologie des perturbations et la gestion adaptative des forêts. De plus, ce bulletin annuel appuie le projet sur les arthropodes forestiers de la Commission biologique du Canada. Il sera distribué électroniquement (document PDF) au début d'avril. Si vous souhaitez en recevoir un exemplaire, veuillez communiquer avec David Langor (voir ses coordonnées ci-après).

Le contenu du bulletin sera le suivant : des comptes rendus de projets (courts articles qui traitent de projets pertinents en cours au Canada); des chroniques (tours d'horizon, résumés, commentaires ou synthèses); une section réservée aux étudiants diplômés comprenant des résumés de thèses de recherche, des possibilités de financement, des offres d'emploi et d'autres sujets d'intérêt; de brefs articles traitant de réunions, de symposiums, d'occasions de collaboration, d'expéditions de collecte et d'autres activités; de nouvelles publications et de nouveaux sites Web. N'hésitez pas à nous transmettre les documents ou les renseignements que vous souhaitez publier dans le bulletin *Arthropodes des forêts canadiennes*. Nous acceptons les articles rédigés dans l'une des deux langues officielles. Nous vous invitons également à nous faire parvenir vos commentaires sur les façons d'améliorer le contenu et la distribution de ce bulletin.

Contributions

La présentation d'articles et d'autres documents susceptibles d'intéresser ceux qui étudient les forêts ou les arthropodes est fortement encouragée par le rédacteur en chef. La présentation dans un format électronique, par courriel ou sur disque compact, est préférable. La date limite pour recevoir les documents finaux pour le prochain numéro est le 31 janvier 2008.

Rédacteur en chef :

David W. Langor
Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
5320 – 122 Street
Edmonton (Alberta) T6H 3S5
Tél. : 780-435-7330
Télec. : 780-435-7359
dlangor@nrca.gc.ca

Révisure : Brenda Laishley

Conception et mise en page : Sue Mayer

Les articles sans autre accréditation ont été rédigés par le rédacteur en chef.

Sites Web de l'éditeur :

Service canadien des forêts : <http://scf.nrcan.gc.ca>
Commission biologique du Canada : <http://www.biology.ualberta.ca/bsc/cbhome.htm>

This publication is also available in English under the title *Arthropods of Canadian Forests*.



Projet sur les arthropodes forestiers de la Commission biologique du Canada — Rapport d'étape

En 2003, la Commission biologique du Canada (CBC) a entrepris un nouveau projet axé sur la faunistique et la systématique des arthropodes dans le contexte des écosystèmes forestiers. L'objectif principal de ce projet est la coordination des travaux de recherche sur la diversité, l'écologie et les répercussions des arthropodes des forêts canadiennes. Des progrès remarquables ont été réalisés dans toutes les activités en cours organisées par l'intermédiaire de ce projet.

Base de données sur les projets

La CBC continue de tenir à jour la liste des projets sur la biodiversité des arthropodes forestiers qui se déroulent au Canada et dans des États américains adjacents à nos frontières (voir www.biology.ualberta.ca/bsc/french/frforestprojectsummary.htm). Cette liste présente les activités en cours au Canada et dans le Nord des États-Unis et facilite la communication entre les chercheurs dont les intérêts sont complémentaires. Tôt en 2007, 68 projets figuraient sur cette liste. Les chercheurs sont invités à mettre à jour régulièrement la description et l'état d'avancement de leurs projets et à ajouter tout nouveau projet qui voit le jour. Il s'agit d'une tribune particulièrement utile aux étudiants des deuxième et troisième cycles pour faire connaître leurs nouveaux travaux.

Communications

Le deuxième numéro du bulletin *Arthropodes des forêts canadiennes*, publié en avril 2006, a été distribué par voie électronique en français et en anglais à près de 200 destinataires dans neuf pays. La liste de distribution du bulletin continue de s'allonger rapidement. En outre, les pages Web sur

les projets (www.biology.ualberta.ca/bsc/french/frforests.htm) continuent d'être tenues à jour.

Actes des symposiums

Sept documents de synthèse, issus d'un symposium parrainé par la CBC en 2005 et intitulé *Maintaining Arthropods in Northern Forest Ecosystems*, sont sur le point d'être finalisés et seront publiés dans *The Canadian Entomologist* plus tard cette année.

Rapport sur la campagne éclair 2006 (parc national du Gros-Morne)

La sixième campagne éclair de la CBC s'est déroulée dans le parc national du Gros-Morne (T.-N.-L.) du 5 au 10 juillet 2006. Vous trouverez plus loin dans ce bulletin un rapport sur cet événement.

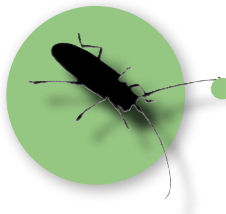
Cerambycides du Canada et de l'Alaska

Une collaboration entre le Service canadien des forêts, le United States Department of Agriculture Forest Service, Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Université du Cap-Breton et la CBC a pour objectif de produire un guide sur les cérambycides (coléoptères) du Canada et de l'Alaska. Toutes les grandes collections au Canada et en Alaska ont maintenant été examinées, et les spécimens qu'elles contiennent ont été identifiés et inscrits dans une base de données. Le travail de révision pour plusieurs genres est presque terminé, et d'autres travaux de taxinomie sont en cours. De nombreuses clés d'identification ont été élaborées et certaines photographies ont été préparées.

Rapport sur la campagne éclair 2006

La sixième campagne éclair 2006 de la CBC s'est déroulée dans le parc national du Gros-Morne (Nord-Ouest de Terre-Neuve) du 5 au 10 juillet 2006. Cette campagne a été la première à avoir lieu dans l'Est du Canada. Les huit participants enthousiastes de l'Alberta, de l'Ontario et de Terre-Neuve ont apprécié les conditions météorologiques clémentes, les paysages spectaculaires et la célèbre

hospitalité terre-neuvienne durant les travaux d'échantillonnage dans nombre des habitats intéressants du parc (p. ex. les systèmes aquatiques, les terres humides, les forêts, les tuckamores, les landes subarctiques à haute altitude et les fascinants hauts plateaux). La plupart des participants étaient accompagnés de membres de leur famille, et ceux-ci ont également participé aux activités de



collecte et aux activités sociales. Le personnel de Parcs Canada (PC) a fait preuve d'une très grande générosité en fournissant gratuitement des permis d'accès au parc, des emplacements de camping, des cartes, un service de transport en hélicoptère vers les hautes altitudes et une multitude de renseignements sur les habitats et l'écologie à l'intérieur du parc. À l'occasion, plusieurs employés de PC ont participé avec enthousiasme aux activités de collecte. Le ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve, un co-organisateur de l'événement, a joué un rôle très utile sur le plan de la logistique locale et de la fourniture d'équipement, de matériel et d'aide pour l'installation des pièges. L'événement a attiré l'attention de façon positive, et plusieurs entrevues ont été réalisées à la radio. L'activité sociale mémorable de la campagne éclair a été la réception tenue à l'insectarium de Terre-Neuve et organisée par Lloyd et Sandy Hollett, les propriétaires de ce magnifique établissement (un endroit à ne pas manquer pour tous les visiteurs à Terre-Neuve; figure 1).

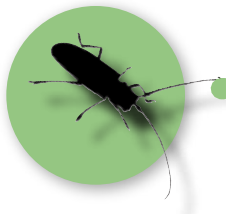
Au cours des prochains mois, les participants prépareront et identifieront les milliers d'échantillons recueillis. Les entomologistes qui sont intéressés à examiner les échantillons

devraient communiquer avec David Langor. Les données seront enregistrées dans une base de données centrale qui sera fournie au parc national du Gros-Morne. Nous savons déjà qu'il y a deux nouvelles entrées relatives à des moustiques pour l'île de Terre-Neuve, et il ne fait aucun doute que de nombreuses autres découvertes passionnantes seront faites. Les échantillons et les données recueillis sont utiles dans le cadre de plusieurs programmes de recherche menés à des universités et à des collèges, ainsi que du projet de la CBC sur les arthropodes terrestres de Terre-Neuve-et-Labrador. Les employés de PC du parc national du Gros-Morne sont très intéressés à contribuer à la poursuite des relevés d'arthropodes dans le parc. Dans l'ensemble, la campagne éclair 2006 a été un succès en termes de collecte d'échantillons, de sensibilisation du public et d'établissement de partenariats, ce qui augure bien pour l'avenir de la recherche sur la biodiversité des arthropodes sur l'île de Terre-Neuve. Nous tenons à remercier spécialement Shelley Pardy Moores, Bruce Rodriguesa et Tom Knight.

La campagne éclair 2007 aura lieu dans le parc national du Mont-Riding (Manitoba). Voir l'annonce à cet égard dans le présent bulletin.



Figure 1. Participants enthousiastes à la campagne éclair 2006 réunis à l'insectarium de Terre-Neuve. Ils tiennent le drapeau de la Commission biologique du Canada. (photo par J. Shorthouse).



Dans le cadre du projet sur les sols, un groupe pluridisciplinaire de chercheurs mène des études sur des organismes entiers et effectue une vaste gamme de nouvelles analyses biochimiques et moléculaires pour quantifier la diversité et les interactions d'un large éventail d'organismes et de micro-organismes du sol. Des chercheurs de l'Université de la Colombie-Britannique (micro-organismes, champignons macroscopiques et acariens), du ministère des Forêts de la C.-B. (champignons macroscopiques) et de l'Université Royal Roads (nématodes, collemboles et autres arthropodes habitant le sol) participent au projet. La présente mise à jour porte principalement sur les collemboles et d'autres arthropodes.

Notre étude sur les sols est menée sur deux sites (STEMS 1 [exploité en 2001] et STEMS 2 [exploité en 2004]) et comprend un sous-ensemble des traitements disponibles. Compte tenu du fait que nous avons prélevé des échantillons qu'à la fin octobre seulement et qu'il pleuvait continuellement à cette période, nous avons été surpris de constater que les deux sites sont situés dans la sous-zone maritime très sèche de la zone biogéoclimatique côtière à pruche de l'Ouest (Green et Klinka, 1994). Le projet sur les sols est financé par le Forest Science Program du Forest Investment Account de la C.-B. International Forest Products Ltd. a fourni le site expérimental sur le terrain et a assumé les frais liés à la conception, à la construction routière et à l'exploitation forestière sur le site STEMS 2.

Méthodes

Sur le site STEMS 2, nous avons prélevé des échantillons avant la récolte dans les zones devant servir de zones témoins, de zones de coupe à blanc et de zones de rétention d'agrégats. Le traitement de rétention d'agrégats devait être effectué en laissant des îlots de rétention circulaires de 5, 10, 20 et 40 m de diamètre, avec quatre répétitions pour chacune des tailles d'îlot. Nous avons prélevé les échantillons de sol avant la récolte à des emplacements qui devaient être situés au centre de chaque îlot, sur le bord nord de chaque îlot et à 30 m du bord nord de chaque îlot. La deuxième étape d'échantillonnage a été effectuée aux mêmes endroits après la récolte, de même qu'à deux nouveaux endroits, soit à 10 et à 20 m du bord de chaque îlot de rétention. Nous avons prélevé les échantillons de sol cinq ans après la

récolte (STEMS 1) de la façon décrite plus tôt dans les zones témoins, les zones de coupe à blanc et les zones de rétention d'agrégats (îlots de 20 m de diamètre seulement). De plus, nous avons choisi quatre arbres dans une zone de rétention dispersée et nous avons prélevé des échantillons tout juste à côté de ces arbres ainsi qu'à 10, 20 et 30 m au nord de chacun.

Nous avons obtenu des organismes de la mésofaune du sol (acariens, collemboles et pauropodes) à l'aide d'un procédé d'extraction à fort gradient de carottes de la couche holorganique (horizon L-F-H) et des trois premiers centimètres du sol minéral (figure 2). Les plus gros éléments de la faune du sol (les grands oligochètes, les millipèdes, les symphytes, les centipèdes, les coléoptères habitant le sol et les larves de mouche) ont été obtenus par le biais de blocs de sol (15 × 15 × 6 cm). Ces blocs ont d'abord été triés manuellement, puis nous avons extrait la moitié de la matière constituante à l'aide de gros entonnoirs Tullgren. Nous avons évalué le degré de perturbation de chaque carotte et bloc de sol avant leur traitement en laboratoire.



Figure 2. Carottes de sol placées dans un extracteur à fort gradient (photo par J. Addison).

Nous avons trié et classé les échantillons extraits en groupes taxonomiques à l'aide d'un microscope à dissection. Ensuite, nous avons isolé et examiné les collemboles et les pauropodes sous un puissant microscope de contraste (figure 3). Finalement, nous avons préparé une série de diapositives de référence et placé le matériel de référence supplémentaire dans une solution d'alcool à 95 % aux fins de conservation.

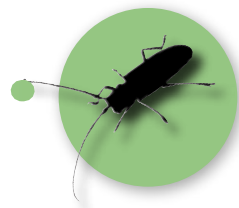


Figure 3. *Friesea millsii*, un collembole prédateur, éclairci et monté sur lame aux fins d'identification. Taille réelle : ~ 0,75 mm (photo par S. Berch).

Résultats préliminaires

Faune avant la récolte (STEMS 2)

L'île de Vancouver est une des rares régions au Canada où des espèces indigènes de vers de terre sont présentes, et, en plus, les forêts pluviales tempérées côtières servent d'habitat pour une espèce d'enchytrée de très grande taille (~10 cm de longueur). Les blocs de sol ont principalement servi à déterminer si ces oligochètes uniques étaient présents sur le site. Un seul individu d'une espèce indigène de vers de terre (*Toutellus* sp.) a été observé dans une zone riveraine adjacente au site d'étude, mais aucun ver de terre (indigène ou exotique) n'a été observé sur le site STEMS 2. Cependant, la combinaison des données sur les blocs et les carottes de sol nous a permis de déterminer les densités avant la récolte des collemboles et des acariens (les points de mire de l'étude), de même que de plusieurs groupes d'arthropodes de plus grande taille et plus mobiles.

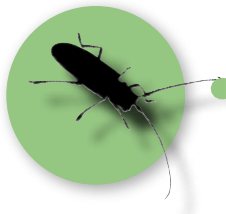
Les myriapodes étaient très bien représentés sur le site d'étude avec une moyenne de 82 millipèdes, 372 centipèdes et 1 300 symphytes par mètre carré de couche holorganique. Une espèce relativement petite de la famille des Parajulidae est de loin le millipède le plus abondant sur le site. Nous avons recueilli seulement un individu (immature) d'une espèce de diplopodes polydesmides de grande taille et trois millipèdes immatures de la famille des Polyxenidae. Les pauropodes, qui comptent des espèces petites et fragiles

apparentées aux centipèdes et aux millipèdes, étaient particulièrement abondants sur le site, leur abondance moyenne se chiffrant à 3 637 individus par mètre carré. Nous en connaissons très peu sur la taxonomie ou l'écologie des pauropodes au Canada. En fait, jusqu'en 1982, les spécialistes croyaient que les pauropodes n'étaient même pas présents au pays (Tomlin, 1982). La densité moyenne de la population de ce groupe dans l'horizon L-F-H était plus élevée que les valeurs publiées pour ce groupe dans divers écosystèmes tropicaux et tempérés (Petersen, 1982), où les valeurs habituelles varient entre quelques centaines et environ 2 000 individus par mètre carré. Plus récemment, Hågvar et Scheller (1998) ont signalé une densité moyenne de 1 780 individus par mètre carré dans une forêt de conifères en Norvège, où une seule espèce de pauropodes a été observée. Au moins trois espèces différentes dans trois genres différents sont présentes sur le site STEMS 2 (*Stylopauropus*, *Allopauropus* et *Aletopauropus*). La présence de grands nombres d'individus de ce groupe dans les échantillons d'avant la récolte est importante puisque les pauropodes sont considérés comme étant extrêmement sensibles aux changements dans l'environnement (Scheller, 1990). Ils pourraient donc être des bioindicateurs importants des conditions du sol. Les copépodes sont un autre groupe d'invertébrés observés qui n'est habituellement pas présent dans le sol, ces organismes étant classés habituellement parmi les crustacés aquatiques.

Nous avons identifié 42 espèces de collemboles dans l'horizon L-F-H. De ce nombre, 18 espèces étaient également présentes dans l'horizon minéral. Aucune espèce n'a été observée uniquement dans le sol minéral, et ce dernier contenait moins de 5 % de la population totale de collemboles. Trois espèces pourraient être endémiques sur l'île de Vancouver : *Agraphorura eisi* (Rusek), *Tetracanthella pacifica* (Rusek et Marshall) et *Tullbergia vancouverica* (Rusek). L'incidence de la récolte sur ces trois espèces possiblement endémiques, de même que sur une espèce de *Cryptopygus* vivant uniquement dans les profondeurs de l'horizon L-F-H, est particulièrement préoccupante.

Un an après la récolte (STEMS 2)

Les analyses préliminaires des organismes recueillis dans les carottes de sol (collemboles et pauropodes) et des arthropodes de grande taille



obtenus à l'aide des entonnoirs Tullgren indiquent qu'il n'y a pas de relation claire entre l'abondance de la plupart des groupes fauniques et la taille de l'îlot de rétention ou l'emplacement le long du transect d'échantillonnage. Le degré de perturbation du sol duquel les organismes ont été extraits était un élément important pour déterminer l'abondance de presque tous les groupes étudiés. Puisque le degré de perturbation de la quasi-totalité des échantillons de sol prélevés dans le centre ou sur le bord des îlots de rétention était minimal, l'abondance des populations avait tendance à être plus élevée à ces endroits. Cependant, à quelques exceptions près, la densité des populations ne variait pas de manière importante entre les zones où la couche holorganique n'était pas perturbée sur les sites exploités et les îlots de rétention.

De tous les groupes étudiés, les symphytes semblent avoir le plus rigoureusement besoin d'un sol non perturbé. Certains groupes (symphytes, diploures et millipèdes de la famille des Parajulidae) n'étaient pas présents dans les échantillons les plus perturbés. Par contre, les larves de mouche étaient beaucoup plus abondantes dans les sols perturbés que dans les échantillons de couche organique non perturbée.

Par conséquent, il semble que tout juste après la récolte, les populations de la plupart des collemboles du sol et des autres organismes de la mésofaune qui habitent le sol dépendent davantage du degré de perturbation de la couche holorganique que des effets des arbres vivants.

Cinq ans après la récolte (STEMS 1)

Nous avons observé un nombre élevé d'individus de l'espèce exotique de vers de terre *Aporrectodea trapezoides* (Dugès) [~120 individus par mètre carré] dans les zones de coupe à blanc très perturbées. Bien que nous n'ayons observé aucun ver de terre dans les carottes ou les blocs de sol prélevés dans les zones témoins à proximité, nous avons trouvé un certain nombre de turricules, et une recherche de cinq minutes nous a permis de trouver plusieurs individus de *A. trapezoides* et de *Lumbricus rubellus* (Hoffmeister) aux deux sites témoins les plus près de la route. Nous avons extrait deux vers de terre immatures (*Aporrectodea* sp.) des blocs de sol prélevés dans les zones de rétention dispersée. Nous n'avons observé aucun ver de terre dans les échantillons des zones de rétention d'agrégats, et nous n'avons constaté aucun signe de la présence de turricules sur ce même site.

La présence d'espèces exotiques de vers de terre sur le site STEMS 1 compliquera l'analyse et l'interprétation des effets des techniques de récolte sur le sol. D'autres études ont montré que les invasions de vers de terre exotiques dans les forêts ont des répercussions considérables sur les propriétés biologiques, chimiques et physiques du sol (Groffman *et al.*, 2004; Bohlen *et al.*, 2004).

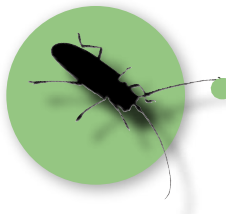
Des 39 espèces de collemboles observées sur le site STEMS 1, 29 étaient également présentes sur le site STEMS 2. Des quatre espèces jugées initialement préoccupantes, *Agraphorura eisi* et *Tullbergia vancouverica* (à l'exception d'un seul individu) ont été observées uniquement dans la zone témoin de STEMS 1. Aucune de ces espèces n'était présente dans les îlots de rétention. Nous n'avons pas observé d'individus de *Tetracanthella pacifica* sur le site STEMS 1. L'espèce *Cryptopygus* sp. est commune et préfère un sol minéral contenant de la matière organique (comme cela se produit dans la couche la plus profonde de l'horizon L-F-H des sites non exploités), une condition fréquente après une récolte.

Travaux futurs

Le dénombrement et l'identification des organismes recueillis au cours des deux premières années de l'étude sont plus ou moins terminés. Nous travaillons présentement sur les échantillons de la troisième (et dernière) année. Les analyses des données sont en cours, et nous espérons que plusieurs articles seront soumis aux fins de publication au cours de la prochaine année.

Ouvrages cités

- Bohlen, P.J.; Scheu, S.; Hale, C.M.; McLean, M.A.; Migge, S.; Groffman, P.M.; Parkinson, D. 2004. Non-native invasive earthworms as agents of change in northern temperate forests. *Front. Ecol. Environ.* 2: 427-435.
- de Montigny, L.E. 2004. Silvicultural treatments for ecosystem management in the Sayward (STEMS): establishment repost for STEMS 1, Snowden Demonstration Forest. BC Minist. For., Res. Branch, Victoria BC, Tech. Rep. 017.
- Green, R.N.; Klinka, K. 1994. A field guide to site identification and interpretation for the Vancouver Forest Region. BC Minist. For., Victoria, BC, Land Manag. Handb. 28.



Le premier lépidoptériste résidant important en Alberta fut Wolley Dod (1871–1919), un riche Anglais qui a immigré dans la région de Calgary en 1893. Il était un amateur authentique qui s'est en grande partie autoformé de sa propre initiative dans le domaine de l'entomologie. Il a vécu pendant deux ans sur la propriété familiale de son frère à la tête du ruisseau Fish, au sud-ouest de Calgary, avant de s'établir sur sa propre propriété à la tête du ruisseau Pine. M. Dod a recueilli un très grand nombre d'échantillons autour de sa résidence et a publié une liste des macrolépidoptères de l'Alberta, sous forme d'une série d'articles publiés dans *The Canadian Entomologist* entre 1901 et 1906 (Dod 1901a, b, 1904, 1905a, b, c, d, e, f et 1906a, b, c). Cette liste a été suivie d'autres notes et mises à jour publiées entre 1908 et 1915 (Dod 1908, 1914, 1915a, 1915b et 1915c; voir Harper (1979) pour obtenir une bibliographie complète). M. Dod connaissait plusieurs autres collectionneurs de la région et il est l'un des membres fondateurs de la North-West Entomological Society (organisation à vie très courte fondée à Lacombe en 1898 et qui est devenue la Red Deer River Naturalists). En 1912, M. Dod a retenu les services de W.H.T. Tams (qui a travaillé plus tard pour le British Museum) à titre d'assistant personnel en entomologie. En 1917, M. Dod a joint les rangs de l'armée et a participé à la Première Guerre mondiale. Il est décédé des suites de la dysenterie en Macédoine en 1919.

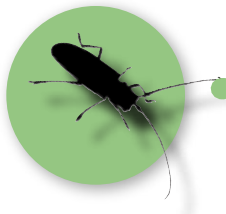
Le premier entomologiste professionnel en Alberta fut Edgar H. Strickland, qui a commencé à travailler à la station de recherche agricole de Lethbridge en 1912. Il a été embauché à l'origine pour lutter contre une infestation du ver-gris orthogonal (*Agrotis orthogonia*), mais il en est venu à gérer divers autres problèmes agricoles liés à des insectes avant de devenir le professeur fondateur du département d'entomologie de l'Université de l'Alberta (Edmonton) en 1922. Il a enseigné dans cette institution jusqu'à sa retraite en 1954.

Le deuxième lépidoptériste résidant important en Alberta fut Kenneth Bowman (figure 4; 1875–1955), un comptable agréé qui a vécu à Edmonton et qui a recueilli des échantillons partout dans la province. Né en Angleterre, M. Bowman est arrivé en Alberta en 1904, et il a collectionné les lépidoptères du moment de son arrivée dans la province jusqu'à peu de temps avant sa mort, 50 ans plus tard. Il a recueilli un très grand nombre

d'échantillons sur sa propriété, située dans un ravin boisé à Edmonton, ainsi qu'à d'autres endroits en Alberta. Ses premiers efforts étaient concentrés sur les papillons, mais vers 1920 il a dirigé son attention sur les macrolépidoptères, puis, plus tard (vers 1925), il a commencé à collectionner les microlépidoptères. M. Bowman a publié une mise à jour de la liste de M. Dod en 1919 (Bowman, 1919), et il a également publié d'autres mises à jour au cours des 25 années suivantes. Les premières mises à jour portaient sur les papillons, les macrolépidoptères et seulement les plus grands microlépidoptères. Cependant, pendant de nombreuses années, il a constitué une vaste collection de microlépidoptères, et a eu recours aux services de spécialistes aux fins d'identification. En 1951, M. Bowman a regroupé toute cette information dans une liste exhaustive des lépidoptères de l'Alberta (Bowman, 1951). Cette liste comptait parmi les listes régionales de l'Amérique du Nord les plus détaillées de l'époque. Après la mort de M. Bowman, M^{me} Bowman a vendu la collection de son mari à l'Université de l'Alberta, endroit où la collection est toujours conservée.



Figure 4. Kenneth Bowman et un ami (photo fournie gracieusement par J. Acorn).



environ 15 espèces de papillons de nuit ont été découvertes par année en Alberta. Nombres d'échantillons figurant dans les collections demeurent non identifiés, particulièrement parmi ceux de microlépidoptères, où nombre d'échantillons appartiennent à des espèces non décrites. Les groupes les moins connus sont les microlépidoptères de la superfamille des Gelechioidea.

L'écorégion de la tremblaie-parc est la plus connue des écorégions en Alberta en raison des travaux de collecte de MM. Dod et Bowman, et des travaux d'inventaire récents menés notamment par M. Charles Bird (des rapports non publiés sont disponibles sur le site Web de l'ALG). L'écorégion boréale et l'écorégion du Bouclier canadien sont relativement bien connues en raison du RIMA et de projets récents d'inventaire et d'étude de la

biodiversité (Christensen, 2006; Macaulay, 2006; Macaulay et Pohl, 2002, 2003 et 2005; Downing et Pettapiece, 2006; Pohl *et al.*, 2004 et 2006; Schmidt, 2001; Schmidt et Pohl, 2001; Schmidt *et al.*, 2004). L'écorégion des prairies est moyennement connue en raison des travaux menés dans le passé par des chercheurs de la station de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Lethbridge et, plus récemment, par G.G. Anweiler (2006). L'écorégion des Rocheuses, avec sa gamme d'habitats divers, demeure l'écorégion la moins connue. Grâce aux efforts de collecte de tant de lépidoptéristes avides, les lépidoptères de l'Alberta sont parmi les mieux étudiés au Canada. Le riche historique de la faunistique fournit une base solide pour l'approfondissement des connaissances sur la biologie des lépidoptères de la province.

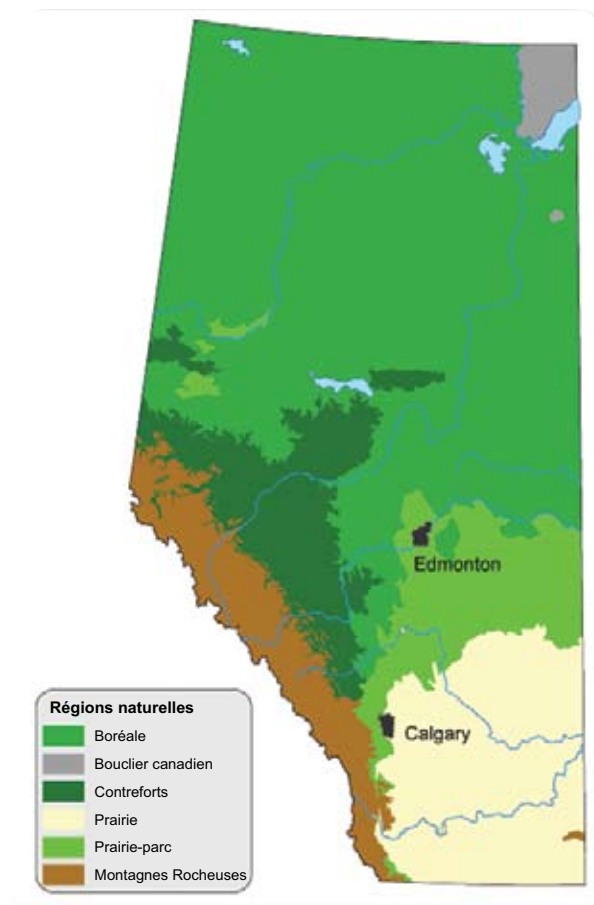


Figure 6. Régions et sous-régions naturelles de l'Alberta (version modifiée de Natural Regions Committee [2006]).



Tableau 1. Comparaison des listes historiques des lépidoptères de l'Alberta et de la liste actuelle des espèces valides

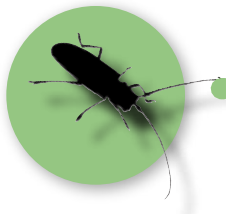
Lépidoptères de l'Alberta	Dod (1901–1915)	Bowman (1951)	Bird <i>et al.</i> (1995)	Current list
Microlépidoptères	9	645	-- ^a	1003
Papillons	108	145	160	180
Macrolépidoptères	567	880	--	1101
Total	684	1 670	160	2 284

^a : données non publiées.

Nota : La liste de M. Dod tient compte de la liste originale (1901–1906) ainsi que des espèces ajoutées dans un certain nombre de mises à jour (1908–1915). Les nombres d'espèces dans les listes de M.M. Dod et Bowman comprennent les espèces jugées valides au moment de la publication, mais ils sont considérés actuellement comme des synonymes récents.

Ouvrages cités

- Acorn, J. 1993. *Butterflies of Alberta*. Lone Pine Publishing, Edmonton, AB. 141 p.
- Anweiler, G.G. 2006. Summary results of the Alberta grasslands moth surveys. Prepared for the Alberta Lepidopterists Guild. Edmonton, AB. Add place of publ., Unpubl. Rep. 30 p. Accessed 30 May 2007. http://www.biology.ualberta.ca/old_site/uasm//alg/projects/inventory_faunal.html.
- Bird, C.D.; Hilchie, G.J.; Kondla, N.G.; Pike, E.M.; Sperling, F.A.H. 1995. *Alberta butterflies*. Prov. Mus. Alta. Edmonton, AB. 349 p.
- Bowman, K. 1919. Annotated checklist of the macrolepidoptera of Alberta. *Alta. Nat. Hist. Soc., Red Deer, AB.* 16 p.
- Bowman, K. 1951. An annotated list of the Lepidoptera of Alberta. *Can. J. Zool.* 29:121–65.
- Christensen, B.C. 2006. Collection of Lepidoptera at Moose Lake Provincial Park in 2005. Prepared for the Alberta Lepidopterists' Guild, Vegreville, AB. Unpubl. Rep. 10 p. Accessed 24 April 2007. http://www.biology.ualberta.ca/old_site/uasm//alg/projects/inventory_faunal.html.
- Dod, F.H. 1901a. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. *Can. Entomol.* 33: 40–42.
- Dod, F.H. 1901b. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 33: 157–172.
- Dod, F.H. 1904. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 36: 345–355.
- Dod, F.H. 1905a. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 37: 17–28.
- Dod, F.H. 1905b. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 37: 49–60.
- Dod, F.H. 1905c. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 37: 145–156.
- Dod, F.H. 1905d. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 37: 173–184.
- Dod, F.H. 1905e. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 37: 221–230.
- Dod, F.H. 1905f. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 37: 241–252.
- Dod, F.H. 1906a. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 38: 45–54.
- Dod, F.H. 1906b. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [continued]. *Can. Entomol.* 38: 89–94.
- Dod, F.H. 1906c. Preliminary list of macro-lepidoptera of Alberta, N.W.T. [concluded]. *Can. Entomol.* 38: 253–267.
- Dod, F.H. 1908. Further notes on Alberta Lepidoptera. *Can. Entomol.* 40:181–193.
- Dod, F.H. 1914. Further notes on Alberta Lepidoptera. *Can. Entomol.* 46:393–403.
- Dod, F.H. 1915a. Further notes on Alberta Lepidoptera. *Can. Entomol.* 47:1–8.
- Dod, F.H. 1915b. Further notes on Alberta Lepidoptera, with description of a new species. *Can. Entomol.* 47: 33–42.



- Dod, F.H. 1915c. Further notes on Alberta Lepidoptera. *Can. Entomol.* 47:122–134.
- Downing, D.J.; Pettapiece, W.W., compilers. 2006. Natural Regions and Subregions of Alberta. Natural Regions Committee. Edmonton, AB. Publ. No. T/852. 264 p.
- Geddes, J.G. 1883. List of diurnal Lepidoptera collected in the North-West Territory and the Rocky Mountains. *Can. Entomol.* 15: 221–223.
- Geddes, J.G. 1884a. List of diurnal Lepidoptera collected in the North-West Territory and the Rocky Mountains, during the season of 1883, with localities. *Can. Entomol.* 16: 56–57.
- Geddes, J.G. 1884b. List of diurnal Lepidoptera collected in the North-West Territory and the Rocky Mountains, season of 1884, with localities. *Can. Entomol.* 16: 224.
- Harper, A.M. 1979. A bibliography of Alberta Entomology 1883–1977. *Alta. Agric.*, Lethbridge, AB. 101 p.
- Macaulay, A.D. 2006. Survey of the Lepidoptera fauna from the Holmes Crossing Sandhills Ecological Reserve, the Fort Assiniboine Sandhills Wildland Park, and nearby areas. Unpubl. Rep. 26 p. Accessed 25 April 2007. http://www.biology.ualberta.ca/old_site/uasm//alg/projects/inventory_faunal.html.
- Macaulay, A.D.; Pohl, G.R. 2002. Survey of Lepidoptera in the Canadian shield ecoregion of northeastern Alberta II, 2001 survey of La Butte Creek and Fidler/Greywillow Wildland Parks. Prepared for the Alberta Natural Heritage Information Centre, Parks and Protected Areas Division, Alberta Community Development. Unpubl. Rep. 61 p.
- Macaulay, A.D.; Pohl, G.R. 2003. Survey of Lepidoptera in the Canadian Shield Ecoregion of northeastern Alberta III, 2002 Survey of Colin-Cornwall Lakes Wildland Park. Prepared for the Alberta Natural Resources Service and Alberta Natural Heritage Information Centre, Parks and Protected Areas Division, Alberta Community Development. Unpubl. Rep. 44 p.
- Macaulay, A.D.; Pohl, G.R. 2005. Survey of the Lepidoptera fauna in Birch Mountains Wildland Provincial Park. Prepared for Alberta Natural Heritage Information Centre, Parks and Protected Areas Division, Alberta Community Development. Unpubl. Rep. 13 p. + Appendixes.
- McGugan, B.M. 1958. Forest Lepidoptera of Canada recorded by the Forest Insect Survey, Volume 1: Papilionidae to Arctiidae. *Can. Dep. Agric., For. Biol. Div. Ottawa, ON. Publ.* 1034. 76 p.
- Pohl, G.R.; Langor, D.W.; Landry, J.-F.; Spence, J.R. 2004. Lepidoptera from the boreal mixedwood forest in east-central Alberta: comparison of assemblages from a mature and an old stand. *Nat. Resour. Can., Can. For. Serv., North. For. Cent., Edmonton, AB. Inf. Rep. NOR-X-396.* 21 p.
- Pohl, G.R.; Langor, D.W.; Landry, J.-F.; Spence, J.R. 2006. Lepidoptera of the Boreal Mixedwood Forest near Lac La Biche, Alberta, including new provincial records. *Can. Field-Nat.* 118: 530–549.
- Prentice, R.M. 1962. Forest Lepidoptera of Canada recorded by the Forest Insect Survey, Volume 2: Nycteolidae, Notodontidae, Noctuidae, Liparidae. *Can. Dep. For., For. Entomol. Pathol. Branch, Ottawa, ON. Bull.* 128. P. 77–281.
- Prentice, R.M. 1963. Forest Lepidoptera of Canada recorded by the Forest Insect Survey, Volume 3: Lasiocampidae, Drepanidae, Thyatiridae, Geometridae. *Can. Dep. For., For. Entomol. Pathol. Branch, Ottawa, ON. Publ.* 1013, P. 282–543.
- Prentice, R.M. 1965. Forest Lepidoptera of Canada recorded by the Forest Insect Survey, Volume 4: Microlepidoptera. *Can. Dep. For., Ottawa, ON. Publ.* 1142. P. 544–840.
- Schmidt, B.C. 2001. Biology of the forest tent caterpillar at low population densities. M.Sc. thesis. Univ. Alberta, Edmonton, AB. 171 p.
- Schmidt, B.C.; Pohl, G.R. 2001. Butterflies and moths (Lepidoptera) of the Canadian Shield Ecoregion of Alberta I, Preliminary survey of the Richardson Dunes, Maybelle River, and Marguerite Crag and Tail Wildland Parks. Report prepared for Natural Resource Service, Alberta Environment. 24 p.
- Schmidt, B.C.; Macaulay, A.D.; Pohl, G.R. 2004. Survey of Lepidoptera in the Sub-arctic Ecoregion of northeastern Alberta. I. 2003 Survey of Caribou Mountains Wildland Park. Prepared for the Alberta Natural Heritage Information Centre, Parks and Protected Areas Division, Alberta Community Development. Edmonton, AB. Unpubl. Rep. 18 p. + appendixes. Accessed 25 April 2007. http://www.biology.ualberta.ca/old_site/uasm//alg/projects/inventory_faunal.html.



Diversité et abondance des coléoptères et d'autres invertébrés dans trois peuplements de l'Est de Terre-Neuve

Barry Hicks,
College of the North Atlantic,
4 Pike's Lane, Carbonear (T.-N.-L.) A1Y 1A7

Introduction

Les arthropodes, en particulier les coléoptères, sont souvent utilisés comme bioindicateurs des changements environnementaux dans divers habitats terrestres (Rainio et Niemelä, 2003). Dans les habitats boréaux, l'incidence de l'aménagement forestier sur la diversité et l'abondance des arthropodes (en particulier les carabes) suscite de plus en plus d'intérêt (p. ex. Saint-Germain *et al.*, 2005; Jukes *et al.*, 2001). Il existe très peu de données sur la structure des assemblages de coléoptères dans les peuplements boréaux de Terre-Neuve et sur les effets des pratiques forestières sur la faune. Afin de constituer une base de connaissances sur ces sujets, j'ai réalisé une étude visant à comparer la diversité et l'abondance des coléoptères dans trois types de couvert forestier de l'Est de Terre-Neuve.

Méthodes

Les trois peuplements (pin, mélèze et épinette) représentatifs des types de couvert forestier étaient situés à proximité les uns des autres dans la région de Conception Bay North de la péninsule Avalon, dans l'Est de Terre-Neuve. Le peuplement de pins était dominé par le pin gris (*Pinus banksiana* Lamb.), une espèce qui n'est pas indigène de Terre-Neuve, et il était situé près de la ville de Tilton. En 1949, 150 000 semis de pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.), de pin rouge (*Pinus resinosa* Ait.) et de pin gris ont été plantés sur ce même site. La croissance difforme des tiges a eu pour résultat l'absence d'arbres marchands, c'est pourquoi les arbres du peuplement ont été mis à la disposition des personnes ayant besoin de bois de chauffage. Aujourd'hui, le site ne compte plus que des pins gris. Le peuplement de mélèzes était situé à 2 km au sud-ouest du peuplement de pins et était dominé par le mélèze laricin (*Larix laricina* [Du Roi] K. Koch). Le peuplement d'épinettes était quant à lui situé à 4 km au nord-est du peuplement de pins et était dominé par l'épinette noire (*Picea mariana* [Mill.] BSP).

Deux transects de 100 mètres ont été établis de façon aléatoire dans le milieu de chaque peuplement de manière à former un « L ». Nous avons installé des pièges à fosse (figure 7) à des intervalles de 10 mètres le long de chaque transect, les cinq premiers pièges ayant été placés le long d'une ligne nord-sud et cinq autres pièges le long d'une ligne est-ouest. Au total, nous avons installé 20 pièges à fosse dans chaque peuplement. Les pièges consistaient en des tasses en plastique (d'un diamètre de 8 cm au niveau du bord) contenant de l'eau savonneuse protégées contre la pluie par un couvercle en mousse de polystyrène. Nous avons vidés les pièges chaque semaine du 6 juin au 8 août 2003. De plus, nous avons mesuré la température de l'air, la température du sol, l'humidité relative et l'humidité du sol chaque semaine dans chaque peuplement. Nous avons également évalué le couvert, la végétation du sous-étage, l'âge des peuplements, la profondeur de la litière et la densité des arbres.



Figure 7. Barry Hicks travaillant sur un piège à fosse dans le peuplement de pins gris près de Tilton, à Terre-Neuve (photo par B. Hicks).

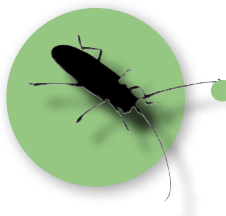


Tableau 2. Abondance des coléoptères recueillis dans les pièges à fosse installés dans trois types de peuplement de l'Est de Terre-Neuve

Espèce	Famille	Pins	Mélèzes	Épinettes
<i>Sphaeroderus lecontei</i>	Carabidae	3		
<i>Syntomus americanus</i>	Carabidae	2		
<i>Bembidon lampros</i> *	Carabidae		2	
<i>Bembidon wingatei</i>	Carabidae			3
<i>Carabus nemoralis</i> *	Carabidae	5	34	
<i>Notiophilus biguttatus</i> *	Carabidae		4	5
<i>Pterostichus coracinus</i>	Carabidae	54	132	38
<i>Pterostichus punctatissimus</i>	Carabidae			8
<i>Pterostichus strenuus</i> *	Carabidae			1
<i>Clivina fossor</i> *	Carabidae		2	
<i>Harpalus rufipes</i> *	Carabidae		1	
<i>Hylobius congener</i>	Curculonidae	18	6	1
<i>Hylobius pinicola</i>	Curculonidae			2
<i>Otiorhynchus singularis</i> *	Curculonidae	12	27	
<i>Otiorhynchus porcatus</i> *	Curculonidae	1		1
<i>Otiorhynchus sulcatus</i> *	Curculonidae		2	
<i>Otiorhynchus ovatus</i> *	Curculonidae		1	
<i>Pissodes nemorensis</i>	Curculonidae	1		
<i>Strophosoma melanogrammum</i> *	Curculonidae	4	44	3
<i>Nemocestes horni</i>	Curculonidae		1	3
<i>Barypeithes pellucidus</i> *	Curculonidae			2
<i>Agriotes limosus</i>	Elateridae	1	1	
<i>Agriotes fucosus</i>	Elateridae		2	
<i>Ctenocera falsifica</i>	Elateridae			1
<i>Ctenocera nitidula</i>	Elateridae		1	
<i>Sericus brunneus</i>	Elateridae			1
<i>Hypnoides bicolor</i>	Elateridae		2	
<i>Nicrophorus defodiens</i>	Siphidae	24	15	17
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	Siphidae	4	6	
<i>Nicrophorus sayi</i>	Silphidae	2		1
<i>Syneta ferruginea</i>	Chysomelidae		2	
<i>Chrysolina staphylea</i> *	Chysomelidae			1
<i>Neoscutopterus horni</i>	Dytiscidae			1
<i>Catops basilaris</i>	Leiodidae	4	2	1
<i>Cicindela longilabris</i>	Ciccindellidae		1	
<i>Dryocoetes affaber</i>	Scolytidae			2
<i>Xestoleptura tibialis</i>	Cerambycidae			1
<i>Ontholestes cingulatus</i>	Staphylinidae		1	
<i>Podabrus sp.</i>	Cantharidae		1	1
Abondance		135	290	94
Nombre d'espèces		14	23	21
Nombre d'espèces observées dans un type de peuplement seulement		3	11	11

Nota : Les espèces suivies d'un astérisque (*) représentent les espèces indigènes d'Europe.



Résultats et discussion

Nous n'avons observé aucune différence importante entre les sites sur le plan de la température de l'air, de la température du sol et de l'humidité relative. La densité des arbres (1 164 arbres par hectare) et l'âge moyen des arbres (21 ans) étaient les plus bas dans le peuplement de pins. Par contre, la diversité et l'abondance de la végétation du sous-étage étaient les plus élevées dans ce même peuplement. Le peuplement de mélèzes avait les caractéristiques suivantes : une densité de 3 045 arbres par hectare, des arbres d'un âge moyen de 25 ans et une végétation du sous-étage très diverse et abondante. Le peuplement d'épinettes était âgé de 39 ans et comptait 8 862 arbres par hectare. Il était également le peuplement où la diversité des espèces végétales était la moins élevée (avec un tapis de bryophytes type), le sol était le plus humide et la litière était la plus profonde.

Le nombre d'espèces de coléoptères et l'abondance celles-ci étaient les plus élevés dans le peuplement de mélèzes, suivi du peuplement d'épinettes et du peuplement de pins (tableau 2). J'ai été surpris de constater que le nombre d'espèces de coléoptères était le moins élevé dans le peuplement de pins (14 espèces). Une bonne partie des recherches menées sur le sujet suggèrent que l'abondance et la diversité des espèces sont habituellement plus élevées dans les zones forestières claires que dans les peuplements denses (p. ex. voir Jukes *et al.*, 2001); la densité des arbres était toutefois la plus faible dans le peuplement de pins. Le nombre de chilopodes était beaucoup plus élevé dans le peuplement de pins que dans les autres types de peuplement (tableau 3), et ces organismes ont peut-être été en compétition avec les coléoptères ou mangé ceux-ci. Davantage de silphes (Silphidés) ont été recueillis dans le peuplement de pins que dans les autres peuplements, ce qui pourrait expliquer la plus grande abondance de limaces observée dans les pièges installés dans le peuplement de pins (tableau 3), les limaces en décomposition étant attrayantes pour ces coléoptères.

L'abondance des coléoptères et la diversité des espèces étaient les plus élevées dans le peuplement de mélèzes (23 espèces) [tableau 2]. La diversité

de la végétation était la plus élevée dans ce même peuplement, ce qui explique pourquoi la diversité des microhabitats, des habitats et des aliments y était également supérieure. L'abondance des limaces et des chilopodes était toutefois la plus faible dans le peuplement de mélèzes.

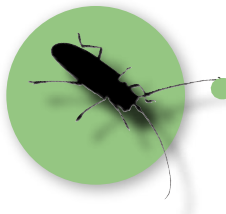
J'ai prédit que le peuplement d'épinettes aurait le plus faible nombre d'espèces en raison de la grande densité des arbres, du couvert important et de la faible diversité de la végétation du sous-étage. Ce peuplement s'est plutôt classé deuxième sur le plan de la diversité des espèces de coléoptères (21 espèces), mais il s'est classé troisième sur le plan de l'abondance. En outre, ce peuplement comptait le plus grand nombre de millipèdes, ce qui pourrait être lié à la litière profonde.

Finalement, le nombre d'espèces de carabes (11) recueillies dans les trois peuplements était beaucoup plus bas que prévu. En outre, six de ces onze espèces sont des espèces indigènes d'Europe. Des Européens ont commencé à immigrer dans la région de Conception Bay North il y a quelque 400 ans. La présente étude montre l'introduction d'espèces de carabes dans la région et leur établissement dans les habitats locaux. Il est important d'étudier plus à fond la diversité des carabes dans cette région pour voir quelles sont les répercussions de ces insectes sur la faune indigène.

Tableau 3. Abondance hebdomadaire moyenne de certains invertébrés échantillonnés à l'aide de pièges à fosse dans des peuplements de pins, de mélèzes et d'épinettes de l'Est de Terre-Neuve

Taxon	Pins	Mélèzes	Épinettes
Limaces	59,4a	28,1b	33,1b
Isopodes	35,3a	37,3a	10,7b
Arachnides (araignées)	97,7a	108,9a	79,0a
Chilopodes	7,2a	1,7b	2,2b
Diplopodes	1,7a	2,8a	47,4b

Nota : Pour chaque taxon, la différence entre les moyennes suivies d'une même lettre n'est pas significative sur le plan statistique ($\alpha = 0,05$).



Ouvrages cités

Jukes, M.R.; Peace, A.J.; Ferris, R. 2001. Carabid beetle communities associated with coniferous plantations in Britain: the influence of site, ground vegetation and stand structure. *For. Ecol. Manag.* 148: 271–286.

Rainio, J.; Niemelä, J. 2003. Ground beetles (Coleoptera; Carabidae) as bioindicators. *Biodivers. Conserv.* 12: 487–506.

Saint-Germain, M.; Larrivée, M.; Drapeau, P.; Fahrig, L.; Buddle, C.M. 2005. Short-term response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to fire and logging in a spruce-dominated boreal landscape. *For. Ecol. Manag.* 212: 118–126.

Les lépidoptères de la réserve écologique de Holmes Crossing

Doug Macaulay, P.Ag., P.Biol., spécialiste des boisés,
Main Floor, Provincial Building,
9621 – 96 Avenue, Peace River (Alb.) T8S 1T4

Un de mes sites de collecte favoris en Alberta est la réserve écologique de Holmes Crossing Sandhills, située juste au sud de la rivière Athabasca, près de Fort Assiniboine. Mon père m'a fait connaître cette région quand j'étais tout petit, et je suis immédiatement tombé en amour avec l'endroit. La réserve comprend certaines des dunes transversales les plus intactes de la province et elle constitue l'habitat de diverses communautés animales et végétales rares.

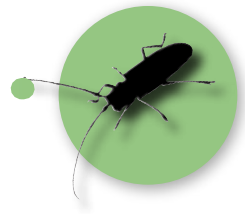
J'ai commencé à prélever des échantillons dans cette région au milieu des années 1980, et j'y ai découvert de nombreuses espèces uniques. J'ai récemment compilé et publié toutes mes données sur les lépidoptères recueillis dans cette réserve (Macaulay, 2006).

L'habitat de la réserve varie beaucoup. Les pentes des dunes qui font face au sud sont dominées par le raisin d'ours et d'autres plantes herbacées. Les cordons dunaires et les pentes nord sont dominés par des pins gris et des trembles (figure 8), tandis que les ensellements sont caractérisés par de bas tapis de bleuetiers et d'aulnes. Les terres humides varient de tourbières minérotrophes étendues à mélèzes et à carex à des tourbières ombrotrophes à épinettes noires.



Figure 8. Pente sud d'une dune entourée d'un peuplement de pins gris (photo par D. Macaulay).

J'ai recueilli les échantillons de lépidoptères à l'aide d'un filet à main durant les heures du jour et à la brunante. La nuit, j'ai utilisé un drap illuminé par une source lumineuse à vapeur de mercure de 175 W alimentée par une génératrice portative ainsi que deux pièges à lumière ultraviolette alimentés par une pile de 12 V/25W C.C. J'ai également pratiqué le piégeage à l'appât à l'occasion en utilisant un mélange de bière et de mélasse.



Au total, j'ai capturé 444 espèces de 33 familles dans la réserve écologique de Holmes Crossing Sandhills, le parc Fort Assiniboine Sandhills Wildland Park et la région adjacente. De ces espèces, 49 sont des papillons, 320 des macrolépidoptères et 75 des microlépidoptères. Parmi toutes les espèces capturées, 15 sont des espèces rares et 19 sont des espèces peu communes (tableau 4).

Quelques espèces méritent d'être mentionnées :

- J'ai observé l'hespérie hobomok (*Poanes hobomok*) pour la première fois dans la réserve en 2006. La réserve constitue le point le plus à l'ouest où cette espèce a été observée.
- Je n'ai capturé qu'un seul sphinx gracieux (*Hemaris gracilis*), une espèce difficile à trouver, en juin 1993. Je n'ai rencontré aucun autre individu de cette espèce depuis, et ce malgré le fait que je suis retourné sur les lieux à plusieurs occasions. Cette espèce n'a été signalée qu'à deux reprises ailleurs dans la province.
- J'ai recueilli un individu de *Dodia* sp. nr. *Albertae* (figure 9) à la base d'une dune stabilisée dans un peuplement de pins et d'aulnes. Cette espèce a également été capturée dans les monts Caribou (Alberta; trois individus) et à Harlan (près de Lloydminster en Saskatchewan; un individu). L'espèce n'a pas encore été décrite.



Figure 9. Espèce du genre *Dodia* non décrite recueillie dans la réserve écologique de Holmes Crossing (photo par D. Macaulay).

- J'ai mis la main sur deux individus de *Feralia major* dans un piège constitué d'un drap illuminé par une source lumineuse à vapeur de mercure lors d'une chaude nuit d'avril. Cette espèce rare est connue seulement dans deux autres localités en Alberta : Redwater et Gainford.
- Une rumeur voulait qu'un individu de *Trichordestra rugosa*, une espèce rare dans les tourbières minérotrophes, ait été recueilli dans la zone naturelle Wagner Fen Natural Area, à l'ouest d'Edmonton. Malheureusement, nous n'avons pas été en mesure de localiser un individu de cette espèce dans cette zone. Les six échantillons obtenus dans la réserve écologique de Holmes Crossing ont été capturés à l'aide de pièges à lumière ultraviolette dans une tourbière minérotrophe à mélèzes.
- *Lasionycta taigata*, une espèce boréale vivant dans les tourbières, est présente dans les tourbières ombrotrophes de la région boréale et elle est connue seulement à deux autres endroits en Alberta (Calling Lake et le Birch Mountains Wildland Park).
- *Pediasia truncatella*, une espèce rare en Alberta, représente une espèce locale vivant uniquement dans les tourbières ombrotrophes à sphaignes, sa plante hôte. Deux individus ont été capturés dans une tourbière minérotrophe à mélèzes.

Bien que j'ai recueilli des échantillons partout en Alberta, les espèces capturées dans la réserve écologique de Holmes Crossing continuent de m'épater. Chaque fois ou presque que je procède à un échantillonnage à un nouvel emplacement dans la réserve, je capture une nouvelle espèce. Chaque année, j'y découvre de 5 à 10 nouvelles espèces, en particulier des microlépidoptères. Le répertoire des espèces des habitats ouverts des peuplements de pins et des dunes semble bien établi, ce qui n'est pas le cas du répertoire des espèces des tourbières et d'autres milieux humides. Les espèces de ces milieux devraient faire l'objet d'autres relevés. J'estime qu'il reste encore de 200 à 300 autres espèces à découvrir dans la réserve écologique de Holmes Crossing Sandhills.

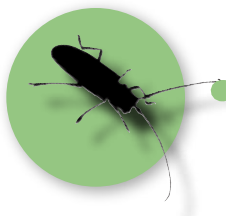
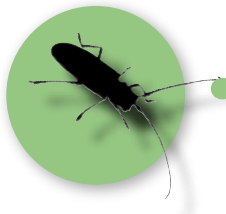


Tableau 4. Espèces de lépidoptères rares et non communes recueillies dans la réserve écologique de Holmes Crossing Sandhills

Espèce	Famille
<i>Polites themistocles</i>	Hesperiidae
<i>Poanes hobomok</i>	Hesperiidae
<i>Lycaeides idas scudderii</i>	Lycaenidae
<i>Euptoieta claudia</i>	Nymphalidae
<i>Macaria andersoni</i>	Geometridae
<i>Aspitates taylorae</i>	Geometridae
<i>Hemaris gracilis</i>	Sphingidae
<i>Gluphisia avimacula</i>	Notodontidae
<i>Dodia sp. nr. albertae</i>	Noctuidae : Arctiinae
<i>Grammia speciosa</i>	Noctuidae : Arctiinae
<i>Syngrapha microgamma</i>	Noctuidae
<i>Baileya ophthalmica</i>	Noctuidae
<i>Feralia major</i>	Noctuidae
<i>Brachionycha borealis</i>	Noctuidae
<i>Trichordestra rugosa</i>	Noctuidae
<i>Trichordestra tacoma</i>	Noctuidae
<i>Lasionycta taigata</i>	Noctuidae
<i>Euxoa sinelinea</i>	Noctuidae
<i>Hemipachnobia monochromatea</i>	Noctuidae
<i>Xestia atrata</i>	Noctuidae
<i>Lycophotia phyllophora</i>	Noctuidae
<i>Abagrotis brunneipennis</i>	Noctuidae
<i>Schinia florida</i>	Noctuidae
<i>Korscheltellus gracilis</i>	Hepialidae
<i>Xenolechia aethiops</i>	Gelechiidae
<i>Swammerdamia caesiella</i>	Yponomeutidae
<i>Ancylis mediofasciana</i>	Tortricidae
<i>Sparganothis reticulatana</i>	Tortricidae
<i>Parapoynx maculalis</i>	Crambidae
<i>Nealgedonia extricalis</i>	Crambidae
<i>Crambus ainliellus</i>	Crambidae
<i>Catoptria trichostoma</i>	Crambidae
<i>Pediasia truncatella</i>	Crambidae
<i>Geina tenuidactyla</i>	Pterophoridae

Ouvrages cités

Macaulay, D. 2006. Survey of the Lepidoptera fauna of the Holmes Crossing Sandhills Ecological Reserve, the Fort Assiniboine Sandhills Wildland Park, and nearby areas. Prepared for the Alberta Natural Heritage Information Centre, Parks and Protected Areas Division, Alberta Community Development. Unpubl. Rep. 26 p. (URL: Accessed 25 April 2007. <http://www.cd.gov.ab.ca/preserving/parks/anhic/docs/HolmesLep06DEC06.pdf>)



analyses préliminaires indiquent que les colonies de *F. aserva* ont un effet négatif sur les prises de carabes et que cet effet diminue quand la distance par rapport aux colonies augmente.

À l'heure actuelle, 30 espèces de carabes et 9 espèces de fourmis ont été identifiées à partir des échantillons prélevés en 2005. L'analyse des communautés de carabes, d'autres travaux d'identification des espèces et des confirmations

d'espèces sont en cours. Les réponses numériques de l'ensemble de la communauté de carabes à l'introduction de colonies de *F. aserva* ont fourni un premier indice de l'existence d'un effet. Un examen plus approfondi des données et les analyses à l'échelle spécifique devraient permettre d'approfondir les connaissances sur les effets de *F. aserva* sur les prises de carabes et la diversité de ceux-ci.

Diversité hiérarchique des arthropodes du couvert dans les forêts de feuillus du Sud du Québec

Maxim Larrivée, candidat au doctorat
(superviseur : Chris Buddle), Département des sciences des ressources naturelles,
Université McGill, Campus Macdonald, 21111, chemin Lakeshore,
Ste-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3V9

Les forêts feuillues caducifoliées du Sud du Québec ont changé considérablement au cours des 200 dernières années en raison de l'exploitation forestière, de l'agriculture, de l'urbanisation et de l'introduction d'agents pathogènes. Il est par conséquent impératif d'établir des points de référence en matière de biodiversité et de comprendre les communautés d'arthropodes associées aux espèces d'arbres dominantes dans ces écosystèmes. Il y a un manque d'études écologiques rigoureuses à de multiples échelles sur la diversité des arthropodes dans le sous-étage et le couvert des forêts de l'Est du Canada. Par conséquent, les échelles d'intervention pertinentes nécessaires au maintien de la biodiversité régionale sont inconnues. Il est essentiel de connaître comment les arthropodes du couvert contribuent à la biodiversité forestière globale puisque les signaux écologiques détectés au niveau du sol ne reflètent peut-être pas les changements écologiques dans le couvert. De plus, les espèces d'arthropodes rares ou possiblement en voie de disparition qui sont associées avec ces types de forêts devraient être identifiées. Dans le but de combler ces lacunes dans les connaissances, nous avons procédé à un vaste échantillonnage des arthropodes du sous-étage et du couvert dans des peuplements d'érables à sucre du Sud du Québec en 2005 et en 2006. Le principal objectif était d'évaluer la diversité des espèces

de certains groupes d'arthropodes associés aux érables à sucre (*Acer saccharum* Marsh.) et aux hêtres à grandes feuilles (*Fagus grandifolia* Ehrh.) à de multiples échelles spatiales.

Nous avons prélevé des échantillons dans la cime et le sous-étage de 90 arbres conformément à un plan spatial hiérarchique : trois érables à sucre et trois hêtres à grandes feuilles échantillonnés dans chacun des trois peuplements de chacune des trois zones protégées (réserve de biosphère du mont Saint-Hilaire, parc national d'Oka et parc national du Mont-Saint-Bruno). Pour ce faire, nous avons utilisé trois méthodes de collecte (battage, pièges à entonnoirs Lindgren et pièges collants installés sur des troncs). L'échantillonnage du couvert a été effectué avec une plate-forme élévatrice mobile DINO 260xt®, remorquée d'un site à l'autre à l'aide d'un véhicule à quatre roues motrices, ce qui nous a permis d'atteindre des hauteurs de 27 m dans les forêts expérimentales.

En 2005, nous avons recueilli 2 341 individus appartenant à 51 espèces par le biais du battage d'érables à sucre, soit 1 299 individus de 46 espèces dans le sous-étage et 1 042 individus de 23 espèces dans le couvert. Cinq espèces ont été observées uniquement dans le couvert d'érables à sucre, et parmi celles-ci, *Araneus guttulatus* et *Philodromus keyserlingi* ont été capturées pour la



première fois au Québec. Une ordination à cadrage multidimensionnel non métrique (figure 11) des échantillons montre une séparation claire entre les assemblages d'araignées dans le couvert et ceux dans le sous-étage.

Au cours de la prochaine année, nous analyserons les données sur les araignées capturées en 2006 et sur les coléoptères capturés en 2005 et en 2006, ce qui devrait nous permettre d'avoir une idée précise de la contribution des araignées et des coléoptères à la biodiversité globale dans les peuplements d'érables à sucre. La recherche sur

les arthropodes du couvert est maintenant au stade de vérification d'hypothèses écologiques ainsi que d'inventaire et de recherche descriptive, ce qui devrait mener à une meilleure compréhension des tendances en matière de diversité des arthropodes dans nos forêts de feuillus. Finalement, nous tenons à signaler que nos échantillons restants (tous les arthropodes recueillis, autres que les araignées et les coléoptères) sont à la disposition des chercheurs qui sont intéressés à entretenir des collaborations.

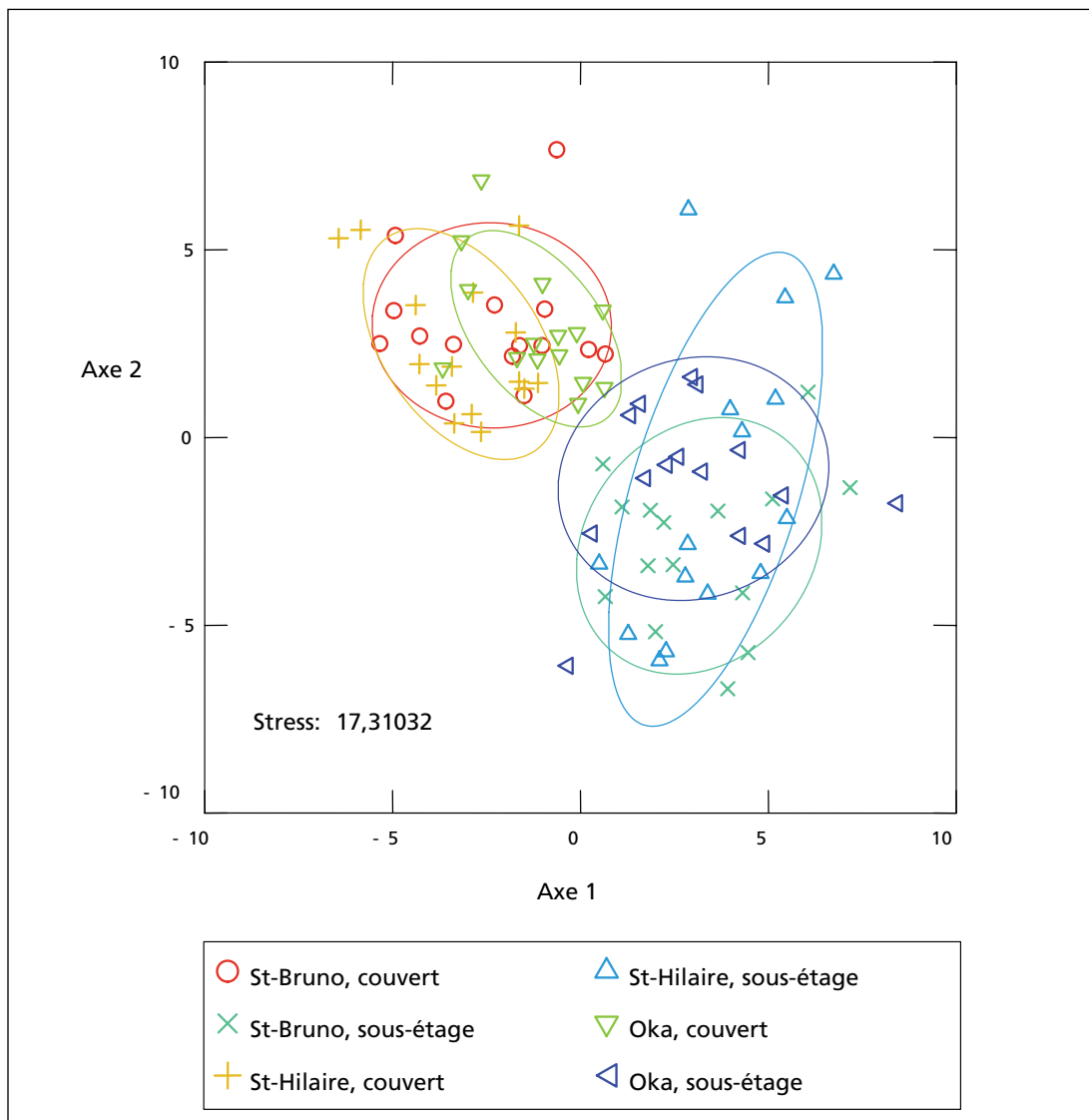
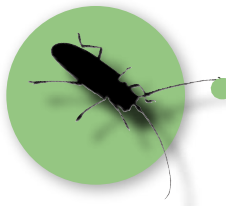


Figure 11. Diagramme de dispersion d'un cadrage multidimensionnel non métrique des assemblages d'araignées échantillonnés dans le couvert et le sous-étage d'érables à sucre. Chaque répétition est codée en fonction du couvert ou du sous-étage ainsi que du site. Les ellipses de confiance couvrent un écart-type à partir du centre de chaque groupe.



Les communautés de carabes et de staphylins comme indicateurs pour l'élaboration d'applications de la coupe avec réserves réparties en bouquets dans des forêts aménagées

Matthew Pyper, candidat à la maîtrise (superviseurs : John Spence et David Langor),
Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton (Alberta) T6G 2H1

Le fait que l'imitation des régimes de perturbation naturelle (p. ex. les feux de forêt) est maintenant au cœur de la plupart des stratégies d'aménagement forestier durable nous offre une meilleure possibilité d'assurer la conservation efficace de la biodiversité. Le postulat central est que la biodiversité sera conservée dans l'ensemble des paysages aménagés si les pratiques industrielles imitent les régimes et les caractéristiques structurales des perturbations naturelles. Cette stratégie a défini l'aménagement moderne à l'échelle du paysage. L'information est cependant insuffisante pour assurer l'élaboration de stratégies d'aménagement exactes à petite échelle et ce, même si l'on sait que cette petite échelle est plus pertinente en ce qui concerne la persistance de la plupart des espèces, en particulier des arthropodes.

Ma recherche porte sur l'efficacité des coupes avec réserves réparties en bouquets (c.-à-d. des îlots isolés d'arbres vivants dans une aire de coupe) comme stratégies d'aménagement à petite échelle pour assurer la conservation des arthropodes (figure 12). Les réserves réparties en bouquets peuvent jouer un rôle important dans la conservation des communautés d'arthropodes des forêts aménagées en constituant des « bouées de sauvetage » pour les espèces qui ont des affinités avec les forêts matures, en favorisant la connectivité entre les îlots forestiers et en constituant des populations sources pour le rétablissement des

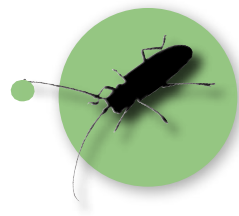


Figure 12. Exemple de coupe avec réserves réparties en bouquets dans un bloc de coupe dominé par des conifères (photo par J. Spence).

sites exploités. Cependant, nous en savons encore très peu sur les critères qui déterminent l'efficacité de la coupe avec réserves réparties en bouquets.

J'ai utilisé des pièges à fosse pour obtenir des échantillons des communautés de carabes et de staphylins afin d'étudier les patrons de biodiversité. Dans le cadre de mon projet, j'ai effectué un relevé sur des sites d'une superficie de 1 à 14 ha avec réserves réparties en bouquets dominés par des arbres à feuilles caduques (> 70 % des arbres du couvert sont des arbres à feuilles caduques), de même que dans des forêts matures et des aires de coupe, dans la forêt boréale près de Peace River (Alberta). Mon projet vise à approfondir les connaissances sur l'utilisation efficace de la coupe avec réserves réparties en bouquets dans les forêts aménagées à l'aide de modèles de la diversité bêta pour déterminer 1) les seuils de superficie qui assurent le maintien des communautés d'arthropodes des forêts matures dans les îlots, 2) les paramètres de forme qui maximisent la qualité des îlots et 3) les paramètres de proximité qui permettent la dispersion des espèces entre les îlots.

Les résultats initiaux après la première saison sur le terrain suggèrent que les communautés de coléoptères sur les sites de réserves réparties en bouquets de 3 à 5 ha commencent à ressembler à celles des forêts matures. Les travaux sur le terrain prévus en 2007 serviront à accroître la taille des échantillons des sites dominés par des arbres à feuilles caduques, à échantillonner des sites dominés par des conifères (> 70 % du couvert étant constitué de conifères) et à étudier l'effet de la proximité et de variables de forme sur les communautés de coléoptères de sites de réserves réparties en bouquets. Dans chaque type de couvert, cinq répliqués de forêts matures et de sites de coupe, de même que 25 répliqués de sites de réserves réparties en bouquets, seront échantillonnés. Une fois terminé, le projet soulignera davantage l'utilité des arthropodes en tant qu'indicateurs pour l'évaluation de la biodiversité et encouragera les méthodes de conservation des communautés dans la forêt boréale.



Nouvelles et événements

Possibilité pour étudiant diplômé

Nous recherchons un candidat au doctorat pour mener une étude sur la diversité et l'abondance des insectes en fonction des perturbations dues à un broutage excessif par les cervidés sur l'île d'Anticosti (golfe du Saint-Laurent). L'objectif général est de caractériser le rétablissement des communautés forestières après un broutage excessif par des cervidés en contrôlant l'abondance de ceux-ci. Les principales guildes d'insectes (herbivores, pollinisateurs, prédateurs au sol et dans le feuillage et décomposeurs) seront caractérisées selon une gamme de niveaux d'abondance des cervidés dans de vastes enceintes (conditions expérimentales contrôlées). L'étude fournit l'occasion de déterminer les liens entre la diversité des insectes, l'intégrité de l'écosystème et la productivité forestière dans la forêt boréale par le biais de la régulation de l'abondance des cervidés après une perturbation. D'un point de vue pratique, la connaissance des conséquences du rétablissement de la végétation avec régulation de l'abondance des cervidés sur la diversité et l'abondance des insectes devrait faciliter la prévision des densités de cervidés permettant d'assurer la stabilité écologique. Cette étude pourrait également fournir l'occasion d'examiner le potentiel de restauration écologique de ce grand écosystème forestier insulaire. Le projet fera partie du programme de recherche d'une chaire de recherche industrielle du CRSNG à laquelle participe Produits forestiers Anticosti inc., et une bourse est disponible en tant que soutien financier pour le candidat, en fonction du mérite de celui-ci. Veuillez communiquer avec Conrad Cloutier, Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec) G1K 7P4, téléphone : 418-656-3183, courriel : Conrad.Cloutier@bio.ulaval.ca, ou Christian Hébert, Centre de foresterie des Laurentides, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Québec (Québec) G1V 4C7, téléphone : 418-648-5896, courriel : chhebert@rncan.gc.ca.

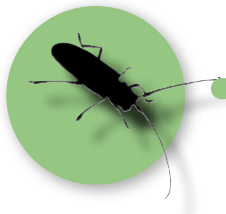
Campagne éclair 2007— Parc national du Mont-Riding

La septième campagne éclair de la CBC se déroulera dans le parc national du Mont-Riding, au Manitoba, du 16 au 20 juillet 2007. Pour obtenir de plus amples renseignements sur cet événement, consultez le numéro du printemps 2007 (volume 26, numéro 1) du bulletin de la CBC.

Pour obtenir plus de renseignements ou pour vous inscrire, veuillez communiquer avec Rob Roughley, Département d'entomologie, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), courriel, Rob_Roughley@umanitoba.ca, téléphone : 204-474-6023, ou Bob Lamb, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Winnipeg (Manitoba), courriel : rlamb@agr.ca, téléphone : 204-983-1458.

Réunion prévue

Le XV^e Colloque international sur la zoologie du sol aura lieu à Curitiba, au Brésil, du 25 au 29 août 2008. Le thème de la réunion sera la biodiversité, la conservation et la gestion durable des animaux du sol. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web suivant : www.unicenp.edu.br/icsz.



Nouvelles publications

- Goux, N.; Klimaszewski, J. 2007. Catalogue of aleocharine rove beetles of Canada and Alaska (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). Pensoft Publishers, Sofia-Moscow. 163 p.
- Jacobs, J.M.; Spence, J.R.; Langor, D.W. 2007. Influence of forest succession and dead wood qualities on boreal saproxylic beetles. *Agric. For. Entomol.* 9: 3–16.
- Klimaszewski, J.; Pelletier, G.; Germain, C.; Work, T.; Hébert, C. 2006. Review of Oxyptoda species in Canada and Alaska (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae): systematics, bionomics, and distribution. *Can. Entomol.* 138: 737–852.
- Klimaszewski, J.; Assing, V.; Majka, C.G.; Pelletier, G.; Webster, R.P.; Langor, D.W. 2007. New records of adventive aleocharine beetles from Canada (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). *Can. Entomol.* 139: 54–79.
- Klimaszewski, J.; Majka, C.G. 2007. Two new Atheta species (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) from eastern Canada: taxonomy, bionomics and distribution. *Can. Entomol.* 139: 45–53.
- Klimaszewski, J.; Majka, C.G. 2007. Euvira micmac, a new species (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae), and first record of the genus in Canada. *Can. Entomol.* 139: 147–153.
- Koivula, M.J.; Cobb, T.P.; Dechene, A.D.; Jacobs, J.; Spence, J.R. 2006. Two *Sericoda* Kirby, 1837 (Coleoptera: Carabidae) species in the boreal mixed-wood post-fire environment. *Entomol. Fenn.* 17: 315–324.
- Langor, D.W.; Spence, J.R. 2006. Arthropods as ecological indicators of sustainability in Canadian forests. *For. Chron.* 82:344–350.
- Langor, D.W.; Spence, J.R.; Hammond, H.E.J.; Jacobs, J.; Cobb, T. 2006. Maintaining saproxylic insects in extensively managed boreal forests: the Canadian experience. Pages 83–97 in S.J. Grove, and J.L. Hanula (eds.). *Insect biodiversity and dead wood: proceedings of a symposium for the 22nd International Congress of Entomology*. USDA For. Serv., South. Res. Stn., Asheville, NC, Gen. Tech. Rep. SRS-93, 109 p.
- Majka, C.G. 2006. The checkered beetles (Coleoptera: Cleridae) of the Maritime provinces of Canada. *Zootaxa* 1385: 31–46.
- Majka, C.G. 2006. The Mycteridae, Boridae, Pythidae, Pyrochroidae, and Salpingidae (Coleoptera: Tenebrionoidea) of the Maritime provinces of Canada. *Zootaxa* 1250: 37–51.
- Majka, C.G.; Bondrup-Nielsen, S. 2006. Parataxonomy: a test case using beetles. *Anim. Biodivers. Conserv.* 29: 149–156.
- Majka, C.G.; Chandler, D.S.; Sheffield, C.S.; Webster, R.P. 2006. New records of Rhipiphoridae (Coleoptera) from the Maritime provinces of Canada. *Coleopt. Bull.* 60: 299–303.
- Majka, C.G.; Cline, A.R. 2006. Nitidulidae and Kateretidae of the Maritime provinces of Canada 1: new records from Nova Scotia and Prince Edward Island (Coleoptera: Cucujoidea). *Can. Entomol.* 138: 314–332.
- Majka, C.G.; Cline, A.R. 2006. New records of Corylophidae (Coleoptera) from the Maritime provinces of Canada. *Coleopt. Bull.* 60: 106–111.
- Majka, C.G.; Cook, J.; Ogden, J. 2006. Colydiidae (Coleoptera) in the Maritime provinces of Canada. *Coleopt. Bull.* 60: 225–229.
- Majka, C.G.; Cook, J.; Westby, S. 2006. Introduced Carabidae (Coleoptera) from Nova Scotia and Prince Edward Island: new records and ecological perspectives. *Can. Entomol.* 138: 602–609.
- Majka, C.G.; Jackman, J.A. 2006. The Mordellidae (Coleoptera) of the Maritime provinces of Canada. *Can. Entomol.* 138: 292–304.
- Majka, C.G.; Klimaszewski, J.; Lauff, R.F. 2006. New Coleoptera records from owl nests in Nova Scotia, Canada. *Zootaxa* 1194: 33–47.
- Majka, C.G.; McCorquodale, D.B. 2006. The Coccinellidae (Coleoptera) of the Maritime provinces of Canada: new records, biogeographic notes, and conservation concerns. *Zootaxa* 1154: 49–68.
- Majka, C.G.; Moseley, M.; Klimaszewski, J. 2006. *Gennadota canadensis* (Casey) (Staphylinidae: Aleocharinae): new records, a range extension, and bionomic notes. *Coleopt. Bull.* 60: 231–234.
- Majka, C.G.; Noronha, C.; Smith, M. 2006. Adventive and native Byrrhidae (Coleoptera) newly recorded from Prince Edward Island. *Zootaxa* 1168: 21–30.
- Majka, C.G.; Pollock, D.A. 2006. Understanding saproxylic beetles: new records of Tetratomidae, Melandryidae, Synchronidae, and Scaptiidae from the Maritime provinces of Canada (Coleoptera: Tenebrionoidea). *Zootaxa* 1248: 45–68.
- Majka, C.G.; Selig, G. 2006. *Laccotus punctatus* and the family Mycteridae (Coleoptera) newly recorded in Atlantic Canada. *Can. Entomol.* 138(4): 636–637.
- Majka, C.G.; McCorquodale, D.B.; Smith, M.E. 2007. The Cerambycidae (Coleoptera) of Prince Edward Island: new records and further lessons in biodiversity. *Can. Entomol.* 139: 258–268.

