

## Le bois mort au sol : un habitat pour les collemboles

Par Laura Jeanne Raymond-Léonard, biol. M. Sc., *Mathieu Bouchard*, ing.f., Ph. D., et Tanya Handa, biol. Ph. D.



Territoires où les résultats s'appliquent.

Une sylviculture laissant du bois mort sur les sols forestiers semble bénéfique pour certains groupes d'arthropodes, dont les collemboles. Ces organismes sont à peine visibles à l'œil nu, mais ils jouent un rôle majeur dans la décomposition de la matière organique. Ils constituent également une ressource alimentaire pour plusieurs espèces d'insectes et d'amphibiens comme les salamandres. Toutefois, malgré leur grande abondance et leur diversité, ils demeurent très peu étudiés en milieu forestier.

### L'importance du bois mort dans le maintien de la biodiversité

Le Québec s'est engagé à protéger la biodiversité dans le cadre de différents accords internationaux. En milieu forestier, cela se concrétise entre autres par la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, qui permet le maintien d'une quantité minimale de bois mort en forêt. En effet, les forêts aménagées intensivement contiennent peu ou pas de bois mort. Or, les arbres morts sur pied ou tombés au sol représentent des habitats essentiels pour une grande diversité d'espèces animales ou végétales. Puisque le fait de laisser des arbres morts se décomposer en forêt peut représenter une perte pour les industries de transformation, il est important d'étudier jusqu'à quel point ces types d'habitats sont utilisés par différentes catégories d'organismes. Même si les collemboles sont avant tout connus comme des organismes vivants dans les sols et la litière, certaines espèces se retrouvent également dans le bois mort. Ce phénomène est peu connu jusqu'à maintenant.

### Une façon ingénieuse d'en apprendre plus sur les espèces qui colonisent le bois mort

Dans cette étude, nous avons récolté des bûches d'épinette noire (figure 1a) en coupant des arbres vivants, puis nous les avons placées dans différents peuplements forestiers situés

le long d'un gradient latitudinal (figure 2). Les bûches ont été laissées en forêt durant une saison de croissance complète, pour permettre leur colonisation par les organismes se trouvant dans l'écosystème. Par la suite, nous avons placé ces bûches dans des dispositifs d'émergence en carton renforcé, contenant un récipient de récolte dans la partie la plus basse qui permet de recueillir les insectes et autres organismes (p. ex. : araignées, petits escargots, collemboles, etc.) qui émergent des bûches durant une période de 12 semaines (figure 1b). Toutes les récoltes ont été conservées, mais seuls les résultats portant sur les collemboles ont été analysés pour le moment.

### Une grande abondance de collemboles favorisée par les climats plus chauds

Un nombre impressionnant de collemboles utilisent le bois mort comme habitat, puisque nous avons capturé 4155 individus appartenant à 74 espèces. Les collemboles sont beaucoup plus abondants au sud, avec en moyenne 243 individus par bûche, comparativement au centre et au nord qui ont enregistré respectivement 68 et 18 individus par bûche. Le nombre total d'espèces de collemboles par bûche reflètent également ce gradient latitudinal (figure 3).

La colonisation plus importante dans la zone sud reflète probablement l'activité biologique plus intense sous un climat



Figure 1. a) Exemple d'une bûche d'épinette noire déposée sur un sol forestier (de 50 cm de longueur et 20 cm de diamètre) et b) Exemple d'un dispositif d'émergence.

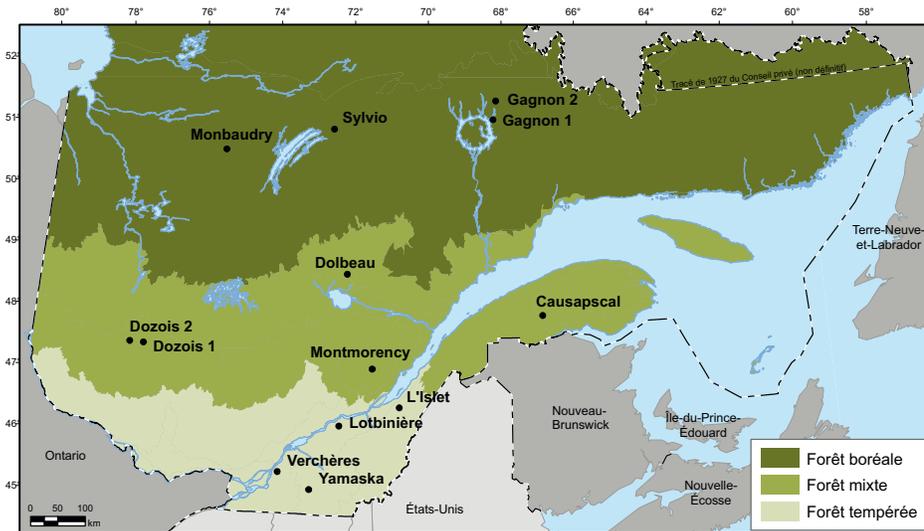


Figure 2. Distribution des sites de l'étude.

plus chaud. Même si la plupart des espèces capturées sont connues pour être principalement associées aux sols et utilisent probablement le bois mort comme habitat secondaire, il a déjà été démontré que le bois mort constitue le principal habitat de certaines des espèces capturées, comme *Neanura muscorum* et *Friesea claviveta* (figure 4).

### Des espèces encore méconnues

Plusieurs espèces identifiées dans le cadre de cette étude sont de nouvelles mentions pour le Québec (20 espèces) ou pour le Canada (10 espèces). Cela ne veut pas nécessairement dire que ces espèces sont rares, mais témoigne plutôt du fait qu'elles sont très peu étudiées, notamment parce qu'elles sont difficiles à voir, et que leur identification nécessite une expertise poussée.

En conclusion, les résultats montrent qu'une sylviculture laissant du bois mort sur les sols forestiers semble bénéfique pour certains groupes d'arthropodes peu étudiés comme les collemboles. L'étude a également permis de montrer que le climat exerce une très forte influence sur ces groupes, ce qui indique que plusieurs espèces seront soumises à des pressions importantes dans un contexte de changements climatiques.

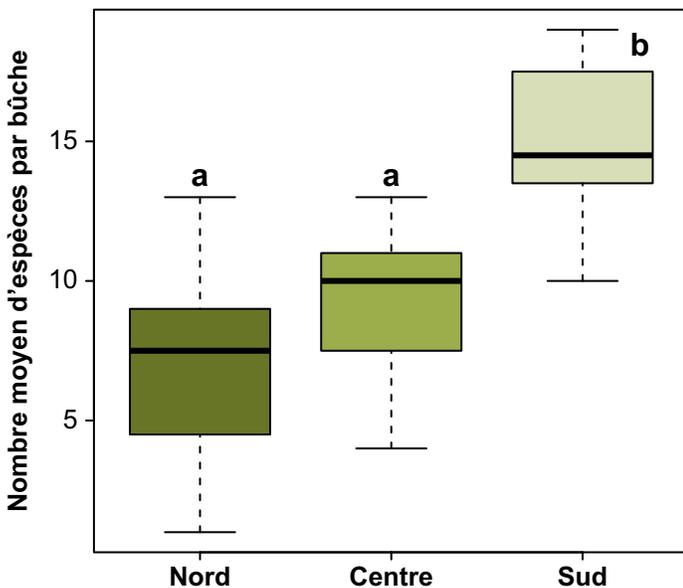


Figure 3. Effet de la localisation sur la richesse spécifique. Le trait noir représente la moyenne pour chaque région, le bord inférieur d'une boîte représente le 25<sup>e</sup> percentile tandis que le bord supérieur représente le 75<sup>e</sup> percentile. Chaque extrémité des moustaches indique les valeurs minimales et maximales. Les lettres minuscules différentes indiquent des différences significatives entre les régions.

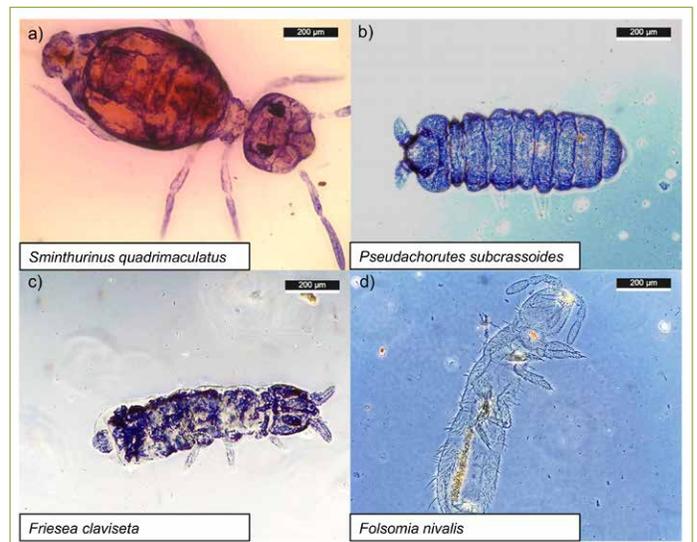


Figure 4. Exemple d'espèces échantillonnées pour chacun des trois principaux ordres taxonomiques de collemboles : a) Symphypleona, b et c) Poduromorpha et d) Entomobryomorpha. En (c), *F. claviveta* est connue comme une espèce préférant vivre dans le bois mort.

### Pour en savoir plus

Raymond-Léonard, L.J., M. Bouchard et I. Tanya Handa, 2020. *Dead wood provides habitat for springtails across a latitudinal gradient of forests in Quebec, Canada*. For. Ecol. Manage. 472: 118237. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118237>

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

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  
Télécopieur : 418 643-2165

Courriel : [recherche.forestiery@mfpp.gouv.qc.ca](mailto:recherche.forestiery@mfpp.gouv.qc.ca)  
Internet : <https://mfpp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/recherche-developpement/>

ISSN: 1715-0795

Forêts, Faune  
et Parcs

Québec