

CES FOURMIS QUE CACHE LA FORÊT!



Emma Despland, professeure au département de biologie de l'Université de Concordia

Le 15 mai 2016, une dernière tempête de neige printanière s'abat sur la Forêt d'enseignement et de recherche du lac Duparquet (FERLD). Le 23 mai, Gaspar Legendre et Roberto Sepulveda sont sur le terrain : ils placent des pièges-fosses au sol et d'autres, suspendus dans les peupliers faux-trembles, pour capturer des fourmis. Et ils en trouvent! Vingt et une espèces de fourmis différentes sont répertoriées, dont seize sont observées dans les peupliers. Que font-elles donc là?

Les jeunes feuilles de peupliers faux-trembles, lorsqu'elles débourent au printemps, ont à leur base des glandes nectarifères : des petites structures qui produisent un nectar sucré. Ceci doit être coûteux pour l'arbre de dépenser ses précieuses réserves en sucre alors qu'il n'a pas encore pu commencer la photosynthèse pour en accumuler des nouvelles. Mais ce nectar attire les fourmis, et les fourmis sont des prédatrices renommées. Se peut-il que les peupliers profitent des services de prédation des fourmis, qui les débarrassent de fâcheux insectes herbivores? C'est la question à laquelle Gaspar et Roberto, étudiants dans mon laboratoire de relations plantes-insectes, basé à l'Université Concordia, tentent de répondre.

Leurs observations démontrent que les fourmis sont actives très tôt au printemps (8 jours après la dernière chute de neige, au même moment que le débourement des peupliers) et qu'elles grimpent bel et bien aux arbres. Quelles proies peuvent-elles bien y trouver, si tôt après la fonte des neiges?

Les chenilles de la livrée des forêts éclosent très tôt au printemps, malgré les températures hostiles à un insecte au sang-froid, pour profiter des jeunes feuilles de peupliers en débourement, qui sont plus nutritives et faciles à digérer qu'elles ne le seront dans quelques semaines, lorsque leur expansion sera terminée. Cette émergence très hâtive semble aussi les protéger contre plusieurs de leurs prédateurs, qui ne se réveillent qu'avec des températures plus clémentes. Nos travaux démontrent que cette défense phénologique (c'est-à-dire dans la séquence temporelle où tout s'enchaîne) ne fonctionne pas contre les fourmis, qui, elles aussi, s'activent très tôt au printemps.

En effet, des manipulations expérimentales montrent que lorsqu'on place une jeune chenille de livrée des forêts près d'une fourmi qui récolte du nectar dans un peuplier, la fourmi s'élançe, attrape la chenille dans ses mandibules et rapporte sa proie, maintenant immobile, à la fourmilière, sans doute pour nourrir les larves de fourmis en pleine

croissance qui ont besoin de nourriture riche en protéines.

Les livrées des forêts ont un autre tour dans leur sac pour déjouer leurs ennemis : elles sont grégaires. Les frères et sœurs issus d'une même bague d'œufs (entre 50 et 300 dans une famille) restent ensemble jusqu'au moment de tisser leur cocon et se transformer en papillons. Ce mode de vie sociale les protège contre plusieurs prédateurs, comme les araignées, les coccinelles et les guêpes parasitoïdes : une coccinelle qui a mangé une chenille est rassasiée et les autres chenilles sont donc épargnées – on parle de satiation des prédateurs. Cependant, les fourmis ne chassent pas pour se nourrir elles-mêmes, mais pour alimenter la fourmilière entière et, notamment, les larves. Elles n'ont donc pas de fond! En effet, quand Gaspar place une colonie de livrées des forêts près d'une fourmilière, les fourmis convient leurs consœurs à cette belle source de nourriture en utilisant leurs pistes de phéromones et annihilent la colonie de chenilles.



Dispositif expérimental dans lequel une fourmi récolte une chenille

Les fourmis sont reconnues comme jouant un rôle écologique important dans les canopées des forêts tropicales : il y a même des espèces qui construisent leurs fourmilières dans le feuillage et ne descendent jamais au sol. En forêt boréale, toutes les fourmis nichent au sol, mais nos résultats démontrent qu'elles jouent quand même un rôle de prédateur sur les herbivores dans les couronnes des arbres. Cette consommation des chenilles par les fourmis est-elle assez importante pour influencer les épidémies de livrées? Est-ce qu'elle protège vraiment les arbres de la défoliation? À suivre... █