

Les fourmis des bois, ARCHITECTES DE NOS FORÊTS

CLAIRE DETRAIN & GREGORY SEMPO



En Belgique, on compte environ 60 espèces de fourmis dont l'identification repose essentiellement sur l'observation, sous binoculaire, de leur morphologie externe. Elles sont présentes dans des habitats très diversifiés :

- ◆ en forêts, qu'elles soient feuillues ou résineuses. Il s'agit notamment des espèces du genre *Formica* ;
- ◆ dans les prairies ;
- ◆ dans les milieux secs et chauds tels que les versants calcaires ou les carrières.

Certaines espèces ubiquistes, telle que la fourmi de nos jardins (*Lasius niger*) ou la fourmi du pharaon (*Monomorium pharaonis*), n'hésitent pas à envahir nos villes et nos habitations.

Comme tous les insectes, les fourmis des bois sont poïkilothermes : leur température corporelle dépend directement de celle de l'environnement. C'est pourquoi, dans nos régions tempérées, elles abondent et sont particulièrement actives dans les endroits dégagés et ensoleillés comme les lisières et les clairières.

Les fourmis des bois les plus remarquables appartiennent au genre *Formica*. En Belgique, les 3 espèces *Formica rufa*, *polyctena* et *pratensis* sont communes à l'intérieur ou en bordure de nos forêts. Ces fourmis sont prédatrices de plusieurs espèces d'insectes et peuvent jouer dès lors un rôle important dans les écosystèmes forestiers, notamment dans la régulation des

populations d'insectes nuisibles. Pourtant, la biologie et le rôle bénéfique de ces fourmis sont souvent méconnus du grand public.

Le promeneur repérera aisément la présence de fourmis des bois grâce à leurs nids caractérisés par un dôme construit à l'aide de matériel végétal.

Dans nos forêts de résineux, au sol peu profond, les fourmis ne peuvent étendre leurs galeries et construisent un ou plusieurs dômes de grande taille (1 à 2 mètres de haut).

Dans les forêts de feuillus, où le sol généralement plus profond permet le développement de galeries souterraines, les fourmis construisent un



Dôme de *Formica polyctena*
en Hautes-Fagnes

© Eric Walthers

dôme moins élevé et plus large. Si l'aspect extérieur de ce dôme est moins impressionnant, le nombre de fourmis y est généralement comparable (plusieurs dizaines de milliers d'individus).

Incapables de maintenir leur température corporelle constante, les fourmis des bois doivent « apprivoiser » leur environnement caractérisé par des saisons différant du point de vue thermique. Ainsi, la construction d'un dôme permet à la colonie d'augmenter la surface susceptible de capter les rayons du soleil tout en la protégeant des intempéries. Les matériaux utilisés lors de la construction du dôme varient en fonction de ce que la colonie trouve dans son biotope (aiguilles, brindilles, feuilles, brins d'herbe, ...).

La couleur sombre et les qualités thermiques de ces matériaux permet d'optimiser la quantité de chaleur captée et de réduire les fluctuations de température au sein du dôme. De plus, cette couverture va permettre de garder un taux d'humidité élevé, condition nécessaire notamment à la survie et au développement du couvain.

Au printemps, il est possible d'observer les fourmis venant se réchauffer au sommet du dôme avant de replonger au cœur de la fourmilière. Ces « messagères thermiques » apportent ainsi la chaleur nécessaire à la sortie d'hibernation aux individus enfouis plus profondément. Une partie des ouvrières quittent ensuite la fourmilière pour récolter de la nourriture en suivant les pistes empruntées pendant la saison précédente. Ceci est possible grâce à la mémoire visuelle particulièrement bien développée des fourmis des bois. Cette mémoire est basée principalement sur l'alternance ombre-lumière créée par les arbres. Toute perturbation de l'environnement des fourmilières suite à une éclaircie ou une mise à blanc peut désorienter les ouvrières, diminuer l'apport en nourriture, modifier les conditions thermiques au sein de la fourmilière et donc mettre en danger la survie de la colonie.

LA FOURMI DES BOIS, AUXILIAIRE DU FORESTIER

Le régime alimentaire des fourmis des bois se compose notamment de proies animales dont 80 % d'arthropodes (phylum comprenant notamment les insectes et les araignées). Des estimations ont montré qu'un nid peut récolter en une année plus de 8 millions d'insectes. Les proies ne sont pas choisies au hasard, les plus abondantes sont les plus sujettes à prédation. En effet, les ouvrières les rencontrant plus souvent, affineront leur « image de recherche ». On comprend dès lors aisément l'intérêt potentiel des fourmis des bois lors des pullulations de ravageurs forestiers. Ces fourmis pourraient notamment être efficaces dans la lutte contre trois espèces nuisibles de nos forêts.

Dans les forêts de résineux, elles exercent une prédation contre la Noctuelle

du pin (*Panolis flammea*) et la petite Tenthrede de l'épicéa (*Pristiphora abietina*) : ces deux espèces provoquent des dégâts importants aux conifères en se nourrissant de leurs aiguilles. Les fourmis des bois peuvent manger jusqu'à 70 % des larves de petite tenthrede et plus de 50 % des chrysalides de noctuelle présentes à proximité des fourmilières.


Dans les forêts de feuillus, la fourmi des bois peut détruire plusieurs milliers des différents stades (chenille, chrysalide et adulte) de la Tordeuse verte du chêne (*Tortrix viridana*). Les chenilles de ce microlépidoptère sont dommageables aux peuplements forestiers car elles mangent successivement lors de leur croissance les bourgeons à fleurs, les jeunes feuilles et s'enroulent à la fin de leur vie larvaire dans des feuilles formées. Ces feuilles enroulées leur servent de refuge pour la métamorphose.

L'introduction de la fourmi des bois, dans un cadre de lutte biologique, a été menée avec succès notamment en Italie et en Sardaigne pour combattre la chenille Processionnaire du pin (*Thaumatopea pityocampa*).

Néanmoins, certains ravageurs de nos régions échappent à la prédation par les fourmis des bois. Ce sont principalement des espèces qui effectuent la majorité de leur cycle sous l'écorce des arbres comme le typographe (*Ips typographus* : coléoptère), ou qui vivent protégées dans un nid de toile comme les chenilles de la Tordeuse grise du mélèze (*Zeiraphera diniana* : lépidoptère).

LA RÉCOLTE DU MIELLAT DE PUCERONS

En complément de son activité prédatrice, la fourmi des bois récolte le miellat des pucerons. Ces derniers se nourrissent de sève très riche en sucres et pauvre en produits azotés nécessaires à la formation de protéines. Les pucerons doivent donc ingérer une grande quantité de sève et en excréter la majorité sous forme de miellat. Les fourmis recueillent ce miellat riche en sucres afin d'en nourrir la colonie. En échange, les fourmis protègent leurs « troupeaux » de pucerons contre les prédateurs tels que la coccinelle.



Ouvrières de *Formica* sur une colonie de pucerons

Il ne semblerait pas que cette relation privilégiée entre fourmi et puceron soit particulièrement néfaste à la plante-hôte. La faible déperdition d'énergie pour l'arbre est, comme nous venons de le voir, compensée par la protection contre les ravageurs forestiers offerte par la proximité d'une fourmilière.

UNE SEMEUSE INVOLONTAIRE

Ajoutons encore le rôle des fourmis des bois dans la dispersion de certaines espèces de graines à élaïosomes (corpuscules huileux accolés à la graine). Les ouvrières se nourrissent exclusivement de ces élaïosomes et délaissent le reste de la graine qui, rejetée à l'extérieur de la fourmilière, garde intact son pouvoir germinatif. Une partie de ces graines est également perdue lors du transport vers le nid. La dispersion par les fourmis (appelée aussi myrmécochorie) concerne donc plus de 45 espèces de graines dans les hêtraies et plus de 80 espèces dans les chênaies.

PROTECTION DES FOURMIS DES BOIS

Vu la place importante que tiennent les fourmis des bois dans l'écosystème forestier et la vulnérabilité des colonies, il est évident qu'une protection de ces espèces s'impose. L'éventration des dômes par des promeneurs ou lors de travaux forestiers, peut briser l'équilibre thermique dans le nid et permettre l'entrée en profondeur de l'eau.

C'est pour ces raisons que, depuis 1983, les fourmis des bois font partie de la liste des invertébrés protégés, établie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Les autorités wallonnes ont également légiféré (Arrêté de l'Exécutif Régional Wallon relatif à la protection de l'entomofaune du 9 juillet 1987). La qualité de l'entomofaune y est considérée comme une condition essentielle du fonctionnement des écosystèmes terrestres, cette qualité pouvant être gravement affectée par la destruction massive d'insectes non nuisibles. Des sanctions

sont ainsi prévues en cas de capture, d'actions endommageant l'habitat ainsi qu'en cas de perturbation intentionnelle des fourmis des bois, *Formica polyctena* et *Formica rufa*. ■

CLAIRE DETRAIN,
chercheur qualifié F.N.R.S.

GRÉGORY SEMPO,
boursier F.R.I.A.

Laboratoire de biologie animale et cellulaire, Université Libre de Bruxelles

Pour en savoir plus :

DANIEL CHERIX, 1986. *Les fourmis des bois*. Éd. Payot, Lausanne ;

J.-C. VERHAEGHE, J. DELIGNE, L. DE VOS ET W. QUINET, 1984. *Les fourmis de nos régions*, Éd. D.I.R.E., 6390 Treignes ;

B. HÖLDOBLER, E. O. WILSON, 1990. *The ants*, Éd. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

À CONSULTER :

PAGES PERSONNELLES D'ALAIN LENOIR, POUR TOUS CEUX QUI S'INTÉRESSENT AUX FOURMIS :

<http://perso.wanadoo.fr/fourmis.lenoir/index.html>

SITE SUISSE REPRENANT LES TRAVAUX DE DANIEL CHERIX :

http://www.unil.ch/spul/alleg_savoir/as5/3.fourmi1.html

ARRÊTÉ DE L'EXÉCUTIF RÉGIONAL WALLON RELATIF

À LA PROTECTION DE L'ENTOMOFAUNE :

<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/legislations/consnat/InsecteA.html>

LES PRINCIPAUX AXES DE RECHERCHES DE NOTRE LABORATOIRE :

<http://homepages.ulb.ac.be/~cdetrain>