

Quand la fourmi règne dans l'ombre

DANS NOTRE JARDIN FLEURISSENT TOUT L'ÉTÉ d'innombrables myosotis. Leurs tapis bleus surgissent n'importe où et ne cessent de s'inviter au potager, où ils s'incrument. Ils sont si jolis que nous n'y touchons pas et acceptons la plupart du temps l'occupation de nos plates-bandes. Mais si le myosotis réussit si bien, c'est parce qu'il a une armée de petites alliées : les fourmis.

Les fourmis ne sont pas forcément amoureuses des fleurs, du moins pas de leur aspect. C'est bien plutôt la faim qui attire les insectes vers la plante, dont les graines leur donnent l'eau à la bouche. Celles-ci comportent en effet un élaïosome, qui ressemble à une petite miette de gâteau. Il s'agit en l'occurrence d'une bouchée riche en graisse et en sucre – aussi tentante que nos chips ou notre chocolat. Les fourmis se hâtent donc de rapporter les graines à la colonie, qui, dans ses galeries souterraines, se languit déjà de toutes ces calories. Les friandises sont grignotées, tandis que la graine proprement dite finit aux ordures. Les ouvrières du service de ramassage ne tardent pas à se présenter et s'en vont jeter la graine alentour – jusqu'à 70 mètres du domicile.

Hormis le myosotis, le fraisier et la violette des bois profitent aussi de ce service de propagation. Les fourmis exercent en quelque sorte les fonctions de jardinières de la nature.

Un gigantesque régiment est ainsi à l'œuvre dans les bois et les champs, rivalisant à certains égards avec nos activités humaines. Quelque 10 000 espèces de fourmis ont été découvertes jusqu'ici, et l'hebdomadaire *Die Zeit* a un jour entrepris d'estimer le poids de l'ensemble des membres de cette famille d'insectes : il correspondrait peu ou prou à celui de tous les êtres humains de la planète²⁴.

Alors que la plupart des fourmis des prés sont de petite taille, les fourmis des bois sont non seulement plus grosses, mais aussi plus grandement logées. La plus grosse fourmière sur laquelle je suis tombé dans mon district mesurait presque 5 mètres de diamètre. Quant à mes premières expériences avec des fourmis rousses (qui comptent parmi les plus répandues dans les bois), elles remontent aux promenades familiales de mon enfance. Lorsque, au bord du chemin, se présentait une imposante fourmière, le même rituel se répétait : ma mère s'approchait de la structure puis tapait doucement du plat de la main contre sa surface. Nous allions ensuite sentir sa main, et une pénétrante odeur aigre nous montait immédiatement au nez : les fourmis, l'abdomen en avant, avaient envoyé une giclée d'acide à leur agresseur pour le repousser. Tout en observant le phénomène, il nous fallait sautiller d'un pied sur l'autre pour qu'aucune des petites bêtes ne s'aventure sur nos chaussures, puis dans nos jambes de pantalon, avant de nous mordre hardiment, ce qui est très douloureux.

Que la fourmi des bois sache fort bien se défendre n'a rien d'étonnant quand on sait que c'est une parente de l'abeille. La structure de leurs colonies se ressemble beaucoup, à ceci près que les fourmis peuvent avoir plusieurs reines.

De plus
tement
qui s'au
l'autom
et déva
entre el
sectes,
volont
à mang
jusqu'à
peuver

Si, c
du red
les gra
le bom
foresti
le terr
milieu
aux fo
niser
forest
non s
la cha
exprè
Certa
ainsi
en-lar
dès le
insec
Ma
Dem
méri
espè

QUAND LA FOURMI RÈGNE DANS L'OMBRE

De plus, les colonies parentes ont entre elles un comportement très pacifique, ce qu'on ne saurait dire des abeilles, qui s'attaquent régulièrement les unes les autres, surtout l'automne. La colonie la plus faible est alors tuée sans pitié et dévalisée. Les fourmis sont moins agressives – du moins entre elles. Car si elles aiment aussi les autres espèces d'insectes, c'est uniquement pour leur goût. Elles rapportent volontiers au nid le scolyte et ses larves pour les donner à manger à ses propres larves, dont l'appétit est tel que, jusqu'à 50 mètres à la ronde, des millions de coléoptères peuvent finir dévorés durant l'été.

Si, dans les plantations d'épicéas, c'est la progéniture du redouté bostryche typographe qui est à l'œuvre, dans les grandes monocultures de pins, celle de papillons, tels le bombyx et la noctuelle du pin, peut dévaster des régions forestières entières. Sauf autour du dôme des fourmis : là, sur le territoire de la colonie, subsistent des îles de verdure au milieu d'une mer de troncs morts. On ne tarda pas à décerner aux fourmis le titre de « police sanitaire » des bois et à organiser la stricte protection de ces nouvelles assistantes des forestiers et des propriétaires de forêts. Car elles mangent non seulement les espèces réputées nuisibles, mais aussi la charogne, d'où leur titre. Et même si elles ne le font pas exprès, elles viennent en aide à des espèces d'oiseaux rares. Certains pics, tel le pic noir, aussi gros qu'une corneille, ainsi que le tétras lyre et le grand tétras aiment se servir en larves et en nymphes dans les fourmilières. Il va de soi, dès lors, de ranger la fourmi des bois dans la catégorie des insectes « utiles ».

Mais en la regardant d'un peu plus près, le doute s'installe. Demandons-nous pour commencer si la fourmi des bois mérite d'être protégée. Au titre du simple respect dû à toute espèce, rare ou répandue, oui, c'est une évidence. Mais au

sens d'un soutien volontariste et nécessaire, la démarche n'est plus du tout la même et elle n'a guère lieu d'être, du moins sous nos latitudes. Car la fourmi des bois, qui est hémérophile (elle profite des aménagements réalisés par l'homme), n'a pu se répandre que grâce au développement effréné de la culture des résineux. Dans nos forêts de feuillus originelles, les bâtisseuses de dômes étaient absentes – a-t-on déjà vu une fourmilière faite de feuilles ? Par ailleurs, les fourmis ont besoin de beaucoup de soleil pour se mettre en mouvement au printemps. C'est pourquoi elles vont se réchauffer dehors sur le dôme avant de courir à l'intérieur émettre leur chaleur. Or, le soleil n'atteint guère le sol dans les hêtraies originelles, ce qui est un élément décisif de plus en la défaveur des petites bâtisseuses.

Et même dans leur biotope naturel se pose la question de savoir si la fourmi des bois n'a vraiment qu'un effet positif sur les arbres. Elle élimine certes l'agressif scolyte, ce dont les résineux se félicitent sûrement. Mais son spectre alimentaire comprend, outre ce plat principal, les petites douceurs, qui, en forêt, sont presque exclusivement fournies par les pucerons. Ces parasites sucent les aiguilles et l'écorce des arbres : leur rostre pénètre jusqu'au flux de sève, qu'ils aspirent. La photosynthèse enrichit le « sang des arbres » en sucre, mais ce n'est pas sur lui que les pucerons jettent leur dévolu. Ce qui leur importe, ce sont les protéines présentes en très faible proportion dans le liquide. Voilà pourquoi il leur faut faire passer à travers leurs corps des flots de sève pour en extraire en assez grande quantité les substances rares qu'ils convoitent.

Or qui boit beaucoup doit aussi beaucoup éliminer, et les pucerons n'arrêtent pas. Si vous garez votre voiture l'été sous un arbre, vous le remarquez au pare-brise, qui, en quelques heures, se retrouve constellé de gouttelettes collantes. Et

comme
peuvent
Certains
tions de
d'autres
matière
les abe
riture.
quelqu
ce qui
riques
périod
leurs l
des fo
est co
Fou
l'étiq
se dé
de bi
chêne
urger
les p
de l'
ses p
d'ép
brun
vant
ratio
rédu
leur
E
pot
du

QUAND LA FOURMI RÈGNE DANS L'OMBRE

comme la gourmandise de ces petites bêtes est sans fin, elles peuvent finir par avoir le derrière qui colle à cause du sucre. Certaines espèces se débrouillent en recouvrant leurs excréments de cire, ce qui leur permet de s'en débarrasser. Mais d'autres se tournent vers les fourmis des bois, avides des matières fécales sucrées. Car, comme pour leurs parentes les abeilles, le sucre est un élément essentiel de leur nourriture. Une colonie de fourmis consomme chaque saison quelque 200 litres de ces gouttelettes aussi appelées miellat, ce qui représente environ deux tiers de leurs besoins caloriques. En comparaison, ce sont en moyenne, sur la même période, 10 millions d'insectes – soit 28 kilos ou 33 % de leurs besoins caloriques – qui se retrouvent dans l'estomac des fourmis. Le maigre apport calorique manquant encore est constitué de sève et de filaments de champignons²⁵.

Fourmi des bois et puceron font donc la paire, si bien que l'étiquette de « police des bois », attribuée aux premières, se décolle déjà un peu. Car les pucerons nuisent aux arbres de bien des manières. D'abord, ils soutirent aux hêtres, aux chênes et aux épicéas une énergie dont ces derniers ont un urgent besoin. De plus, ils lèsent gravement leurs tissus en les piquant et en leur retirant du liquide. Le puceron vert de l'épicéa, par exemple, avec ses 2 millimètres de long et ses petits yeux rouges, suce les aiguilles de toutes sortes d'épicéas, lesquelles prennent alors une teinte jaune à brune avant de tomber. Les arbres ont ensuite l'air d'épouvantails, car seule reste sur les branches la dernière génération d'aiguilles. La photosynthèse étant considérablement réduite, les épicéas sont alors sérieusement handicapés dans leur croissance.

Et à ces restrictions se joignent des agents pathogènes potentiellement mortels pour les arbres. Les cochenilles du hêtre, par exemple, sucent l'écorce de cette essence.

Ces petites bêtes recouvertes d'un feutrage cireux restent inoffensives tant qu'elles sont peu nombreuses : les hêtres guérissent sans problème de quelques petites piqûres. Mais c'est une autre histoire en cas de reproduction massive. Et pour cela, la cochenille n'a pas besoin de mâle : on n'en a jamais vu aucun au sein de l'espèce. La femelle pond des œufs non fécondés d'où éclosent des larves, que le vent emporte jusqu'au hêtre voisin, dans lequel celles-ci plantent immédiatement leur rostre. Lorsque chaque fissure de leur écorce est occupée par des colonies de cochenilles donnant l'impression d'une légère moisissure blanche, les défenses de plus d'un arbre sont épuisées. Les longs rostres des cochenilles occasionnent des lésions suintantes presque impossibles à guérir. Il en coule de la sève, à son tour colonisée par des champignons, qui peuvent pénétrer dans le tronc du hêtre et le tuer progressivement. Un certain nombre d'arbres parviennent certes à vaincre la maladie, mais en gardent toute leur vie les séquelles : une écorce couverte de cicatrices.

Entre la perte de force vitale et la propagation de maladies contagieuses, pucerons et cochenilles sont loin d'être une bénédiction pour les arbres ! Et voilà qu'entre en jeu la « police des bois ». Elle pourrait manger les parasites verts et augmenter ainsi sa ration de protéines, mais elle préfère apparemment en faire des sortes de vaches à lait. Comme il lui faut, de toute façon, récolter 200 litres de miellat, quoi de plus simple que de garder les insectes suceurs dans les arbres, non loin de la fourmilière ? Les fourmis défendent leurs « troupeaux » de pucerons contre les prédateurs et font ainsi d'une pierre deux coups : protéger les pucerons, c'est en même temps disposer elles-mêmes de proies sous la forme, par exemple, de larves de coccinelles alléchées par les insectes verts.

QUAND LA FOURMI RÉGNE DANS L'OMBRE

Pour autant, les pucerons ne semblent pas toujours apprécier la garde des fourmis des bois. Quand leur prend l'envie de partir, les nouvelles générations se parent d'ailes leur permettant d'aller voir du pays. Voilà qui ne passe pas inaperçu aux yeux de leurs gardiennes, qui, pour couper court aux rêves d'envol, n'hésitent pas à arracher les ailes transparentes de leurs animaux domestiques. Et comme si cela ne suffisait pas, elles s'opposent à leur fuite au moyen d'une paralysie chimique : elles secrètent des substances qui ralentissent la pousse des ailes des pucerons et, comme deux précautions valent mieux qu'une, elles les empêchent de passer. Comme l'a découvert une équipe de chercheurs de l'Imperial College London, les pucerons sont obligés de ralentir quand ils avancent là où des fourmis sont déjà passées. Et cela à cause de substances sémi-chimiques déposées sur les feuilles et les aiguilles²⁶. La belle symbiose n'est donc pas tout à fait volontaire.

On pourrait objecter que le puceron profite quand même des soins de la fourmi des bois puisqu'il est parfaitement protégé contre les attaques des larves de coccinelles ou de syrphes, par exemple. Quant à la « traite », elle ne peut lui nuire non plus, les gouttelettes de sucre n'étant finalement pour lui rien d'autre que des excréments, que la fourmi se charge d'éliminer proprement.

L'ennui, c'est plutôt le fait que les pucerons cherchent des arbres plus productifs quand ils s'aperçoivent que les conditions ne sont plus idéales là où ils se sont posés. C'est alors que leurs protectrices se changent en gardiennes de prison et les empêchent de déménager. Et ce seraient elles, les « policières des bois », ces geôlières qui retiennent dans les arbres leurs « animaux domestiques », artificiellement nombreux ? Les fourmis des bois sont-elles vraiment utiles

à la sylviculture quand, au nom de leur industrie sucrière, elles affaiblissent les arbres voisins de leur colonie ?

Il n'est pas si facile de répondre à cette question : souvenons-nous des « îles vertes », évoquées en début de chapitre, qui subsistent après une invasion de scolytes dans une forêt de résineux. Même si les épicéas rescapés sont infestés de pucerons, ils se portent toujours mieux que leurs congénères morts. Là se trouve la clé nous permettant de comprendre l'ensemble complexe que constituent les différents groupes d'insectes. C'est que les arbres ne sont pas attaqués uniquement par des pucerons et des scolytes, mais par une multitude d'autres espèces, qui n'ont qu'un seul but : avoir leur part de glucides dans le grand magasin qu'est l'arbre. Du bupreste, qui pond ses œufs sur l'écorce creusée ensuite par ses larves, au charançon, qui ronge les feuilles que l'on croirait ensuite criblées de plombs : les attaques de ces ravageurs peuvent être bien plus lourdes de conséquences que la « prise de sang » des pucerons. Car si la fourmi des bois accroît le nombre de pucerons et ainsi la quantité de « sang » prélevé, elle se multiplie d'autant autour de l'arbre : qui dit beaucoup de nourriture liquide dit aussi beaucoup de larves pouvant être nourries. Et plus il y a de fourmis qui, pour protéger leurs « troupeaux » de pucerons, chassent les autres insectes, moins un arbre a à subir les attaques de ces derniers.

Reste à savoir quel est le bilan global de la cohabitation entre fourmis et pucerons. Pour l'instant, les scientifiques ne sont pas d'accord sur ce point. Les études attestant que les effets positifs pour les arbres l'emportent finalement sont toutefois plus nombreuses. C'est ainsi que John Whittaker, de l'université de Lancaster, a découvert que, tout compte fait, le bouleau se porte bien mieux peuplé de fourmis. Certes, le nombre de pucerons augmente, mais ce n'est le cas que de quelques espèces, celles inutiles aux fourmis

déclin
insect
feuille
les bo
les pl
fourn
les at
arbre
cime
La
À m
puiss
de ch
voir
tâch
exer
plus
qu'i
les l
dan
raci
C
suc
ne
gou
(Sc
bri
gn
S
mo
pr
to
si

QUAND LA FOURMI RÈGNE DANS L'OMBRE

déclinant considérablement. De la même manière, les insectes phyllophages régressent tellement que la perte de feuilles est six fois moindre comparée à celle observée sur les bouleaux que les fourmis n'ont pas colonisés²⁷. Même les platanes semblent, selon Whittaker, plutôt bénéficier des fourmis éleveuses de pucerons : celles-ci réduisent tellement les attaques des autres espèces phytophages que le fût des arbres grossit deux à trois fois plus vite que celui des spécimens privés de cette protection²⁸.

La fourmi des bois est-elle alors bel et bien « utile » ? À mon avis, l'écosystème est trop complexe pour qu'on puisse définitivement répondre à la question. Car si, avant de clore ce chapitre, nous allons un peu plus loin, vous allez voir que saisir toutes les interactions à l'œuvre ici est une tâche digne de Sisyphe. Interrogeons-nous sur le sucre, par exemple. Tout compte fait, l'arbre peut en produire un peu plus malgré la saignée pratiquée par les pucerons, parce qu'il garde plus de feuilles en l'absence de chenilles pour les lui manger. Mais, normalement, le sucre devrait rester dans l'arbre puis atteindre l'écosystème souterrain grâce aux racines et aux champignons.

Or, la promotion des pucerons fait dégoutter une pluie de sucre sur la végétation et sur le sol : les fourmis bâtisseuses ne pouvant pas toujours tout absorber à temps, quantité de gouttelettes inutilisées atterrissent sur les feuilles et par terre. (Souvenez-vous de la voiture garée sous un arbre, au pare-brise tout collant.) C'est autant de perdu pour les champignons, qui vivent en symbiose avec les arbres.

Si les pertes sont importantes en surface, le sous-sol est moins bien servi. Les champignons, mal approvisionnés, produisent moins de fructifications, dont dépendent à leur tour gastéropodes et insectes. Ne nous étonnons donc pas si les scientifiques ne peuvent guère établir de bilan global.

LE RÉSEAU SECRET DE LA NATURE

Il est plus facile de se représenter les importantes transformations dues à la sylviculture. En éliminant les forêts originelles – et en les remplaçant par des monocultures –, on écarte non seulement une essence (chez nous, par exemple, le hêtre), mais aussi toute la biocénose qui l'accompagne. Pour filer la métaphore du rouage, déjà évoquée, c'est pour ainsi dire tout le mécanisme d'horlogerie qui se trouve ici remplacé. La nouvelle horloge marchera-t-elle aussi bien que l'ancienne? On peut en douter.

Car, hélas, la « police des bois » ne se charge pas du mécanisme, mais uniquement de quelques « malfaiteurs ». Nous en connaissons déjà quelques-uns : le bombyx et la noctuelle du pin, ou encore le scolyte, que nous allons maintenant examiner de plus près.

BOSTRYC
derrière t
tout en h
dans nos
vous ave
mauvais
le bois n
ces para
le bostry
aucun da
dit en pa
leur hab

Les so
dans les
coléoptè
exemple
pour se p
pour att
leurs ca