



Sentier botanique
de Champoleux

PETITE CHRONIQUE VÉGÉTALE DU SENTIER BOTANIQUE - N°7

Le sentier botanique de Champoleux vit au rythme des saisons. À travers plusieurs articles, découvrez chacune d'entre elles. Nous avons commencé par le printemps, continuons par l'été.

L'été représente la saison de préparation du présent, par la croissance de tous les organes, feuilles, tiges et racines, mais également une saison de préparation de l'avenir, par notamment les fleurs qui donneront des graines assurant la survie et la continuité des espèces. L'été est également la saison des interactions avec l'ensemble du monde vivant qui entoure les plantes, des parasites aux symbiotes que sont les champignons, les bactéries et les virus, aux prédateurs que sont les mammifères herbivores et les insectes défoliateurs, mais aussi les pollinisateurs.

Commençons par la croissance d'une plante. Elle est continue durant cette période estivale. De l'eau et du soleil ne sont pas les seuls éléments nécessaires à cette croissance. L'association symbiotique est parfois essentielle, notamment pour les trèfles. Les nodosités, présentes au niveau de leurs racines, forment des petits renflements contenant des bactéries, du genre *Rhizobium*. Ces micro-organismes permettent de fixer l'azote de l'air dans les lacunes du sol et de le transformer en ammonium, directement assimilable par la plante pour former les protéines nécessaires à sa croissance. Et en échange, la plante fournit aux bactéries les sucres dont elles ont besoin pour se multiplier et pour transformer l'azote. Même phénomène symbiotique entre certains champignons et les racines de

certaines arbres, arbustes et herbacées. Les mycorhizes sont une association entre les racines et les filaments mycéliens des champignons, notamment utiles pour la plante. En effet celle-ci ne peut assimiler le phosphore du sol que par les mycorhizes, le phosphore étant un des principaux constituants des acides nucléiques, constituants de l'information génétique du vivant. Le paiement de ce service est le même que pour les bactéries symbiotiques, la plante fournit le sucre en excès nécessaire à la croissance des champignons.



Ophrys mouche, mimétique d'une guêpe solitaire

Durant cette saison d'été, la plante est également soumise à de fortes relations interspécifiques. Sa croissance est parfois entravée par toute une panoplie d'animaux végétariens qui profite que le monde végétal ne puisse prendre ses jambes à son cou dès leur approche. Alors, les végétaux ont développé tout un

panel de moyens de défense. Certains ont déployé une défense mécanique avec des épines protectrices comme l'Aubépine monogyne ou l'Églantier, des piquants comme les Chardons commun et crépu, les bardanes ou la Benoîte commune, des aiguillons comme la Cardère sauvage ou le Gaillet grateron, ou des poils, simples ou composés, comme pour les molènes, et parfois glanduleux sécrétant des toxines, comme l'Ortie dioïque ou l'Épiaire des bois. Et toutes les parties des plantes peuvent être concernées par ces défenses, des feuilles aux tiges et même les fleurs et les fruits. D'autres moyens de protection sont cependant moins visibles puisqu'ils sont liés à une défense chimique grâce à des substances contenues dans les tissus végétaux. Ces substances peuvent être soit des substances répulsives comme les tanins, contenus en grande quantité dans la plante rendant indigestes les protéines végétales, soit des substances toxiques ou désagréables, en plus faible quantité, dans les végétaux comme les alcaloïdes du Sénéçon jacobée, les acides aminés ou les générateurs de cyanure comme chez le Trèfle rampant et le Lotier corniculé.



Citron sur une Succise des prés

Et enfin, c'est aussi l'époque de la reproduction pour un grand nombre d'espèces par la présence des fleurs présentées comme un trophée. Les plantes à fleurs ont coévolué avec les insectes et ce sont donc ces derniers qui jouent le rôle principal dans leur pollinisation. L'été

est la saison de prédilection où les floraisons et les insectes sont abondants. La présence de ces animaux à six pattes répond à la nécessité chez la plante de mettre en contact les cellules mâles et les cellules femelles pour la fécondation. Et pour cela les grains de pollen, issus de l'anthere et contenant le noyau reproducteur mâle, doivent être transportés au stigmate qui, par le style, est relié à l'ovaire, protégeant l'ovule qui contient le noyau reproducteur femelle. Et c'est là que la fleur entre en jeu. Elle est en effet l'apparat pour une réussite optimale de la pollinisation par les insectes, sans oublier son rôle protecteur des étamines et du pistil. Les insectes pollinisateurs sont essentiellement des Coléoptères (scarabées), des Diptères (mouches, syrphes), des Hyménoptères (abeilles, bourdons, guêpes) et des Lépidoptères (papillons). Les fleurs entomophiles doivent donc être adaptées au type d'insectes qui les pollinisent, aussi bien par leur signalement pour être trouvées (couleur et parfum), par la facilité d'atterrissage des insectes que par l'accessibilité du pollen. Les signaux optiques prédominent dans la reconnaissance des espèces végétales par les insectes. Le jaune et le bleu sont des couleurs appréciées par les mouches et les papillons. L'ultra-violet, réfléchi par de nombreuses fleurs, attire les abeilles. Des nectaires, contenant du nectar composé de sucres, sont généralement présents comme offrande. Mais les fleurs des orchidées sont les plus complexes, car elles font appel à la couleur, au parfum et à la forme, sentant comme et ressemblant à certains insectes qui s'y méprennent et tentent un accouplement. Que ce soit donc par le pollen ou le nectar, les insectes y trouvent une source de nourriture importante. En échange, ils permettent la pollinisation en se chargeant d'un peu de pollen qu'ils portent d'une fleur à l'autre.

Par Christophe Galet
