

// BIOLOGIE VÉGÉTALE

Les bryophytes, trésors discrets de la biodiversité



À l'échelle mondiale, les bryophytes (qui incluent les mousses, les hépatiques et les anthocérotes) constituent le deuxième plus grand groupe de végétaux terrestres après les plantes à fleurs. Ils jouent un rôle essentiel dans les écosystèmes et font partie intégrante de notre patrimoine naturel. À ce titre, ils méritent des mesures de protection fortes et adaptées, tout comme les autres plantes terrestres.

En France, on recense plus de 1 300 espèces de bryophytes, dont plus de 800 sont présentes en Bourgogne-Franche-Comté. Ces organismes jouent un rôle essentiel dans la structuration et le fonctionnement des écosystèmes. Ils sont également d'excellents indicateurs de la qualité des habitats naturels, notamment en milieu forestier, où la présence de certaines espèces reflète l'état de maturité des forêts. Malheureusement, leur potentiel pour les diagnostics écologiques reste largement sous-exploité. En milieu urbain, à l'instar des lichens, les bryophytes peuvent servir à évaluer la qualité de l'air, car elles absorbent directement les substances présentes dans l'air ou dans le substrat tels que les métaux lourds. Un programme de Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les mousses (BRAM) est mené depuis 1996 dans 500 sites répartis sur tout le territoire afin de suivre les teneurs en métaux lourds.

Les bryophytes constituent de véritables micro-habitats pour une multitude d'animaux, comme les insectes, les nématodes ou encore certaines espèces de rotifères (crustacée microscopiques). Certaines espèces animales dépendent entièrement des mousses pour accomplir une partie ou la totalité de leur cycle de vie. Par exemple, un genre de punaises (*Acalypta*) vit principalement aux dépens des mousses de tourbières ou de forêts. D'autres organismes, comme les champignons lichénisés ou non,



La barbule des murs, une barbe sur les murs ? © Thomas Dreux

utilisent les bryophytes comme support. Ainsi, les communautés de mousses constituent de véritables micro-écosystèmes indispensables à la biodiversité locale.

La « bryodiversité » menacée

De nombreuses menaces pèsent sur la « bryodiversité ». L'une des principales est l'exploitation forestière, qui peut provoquer la disparition des espèces soit en détruisant leur support, soit en exposant trop brutalement les milieux à la lumière et au dessèchement. Par ailleurs, l'introduction d'espèces exotiques peut nuire à la bryoflore en réduisant le nombre de micro-habitats disponibles et en modifiant la composition des peuplements végétaux.

Les espèces des milieux humides sont particulièrement vulnérables au drainage ainsi qu'à la pollution des milieux aquatiques continentaux. D'autres pressions, telles que l'urbanisation



Acalypta carinata, une punaise qui vit dans les mousses. © Nicolas Orliac

ou le tourisme, contribuent également à la dégradation des habitats des bryophytes.

Les mousses sous pression climatique

Les effets des changements climatiques sur les bryophytes se font déjà ressentir dans certaines parties du monde dont en France. Les chercheurs ont observé une migration des espèces des basses vers les hautes altitudes en montagne, ainsi qu'un déplacement des espèces méridionales vers le nord, un phénomène appelé thermophilisation. Par ailleurs, l'augmentation des températures peut prolonger les périodes de dessiccation des mousses, entraînant ainsi une forte mortalité et une réduction de la diversité. Cette diminution concerne plus particulièrement les milieux riches en espèces, comme les forêts boréales ou celles des hautes altitudes. En fin de compte, cette perte de biodiversité transforme la structure et le fonctionnement des écosystèmes, et affecte des processus clés comme le cycle du carbone.

Les mousses sous haute surveillance

Pour protéger les bryophytes, des mesures de conservation doivent être mises en place. Heureusement, une attention croissante leur est accordée. La convention de Berne de 1979 a établi une liste d'espèces à préserver, ainsi que leurs habitats.

En Europe, les espèces figurant à l'annexe II de la directive Habitats doivent faire l'objet de mesures de protection spécifiques. En France, dix espèces sont concernées, dont sept présentes en Franche-Comté, comme le dicrane vert et la fontinale chevelue (voir encadré). Par ailleurs, onze autres espèces en Franche-Comté bénéficient d'un statut de protection ré-



Le coussinet des bois, une espèce convoitée. © Thomas Dreux

gional. Malgré ces avancées, de nombreuses espèces plus rares dans la région mériteraient également d'être protégées.

Les listes rouges, constituent un outil clé pour évaluer les espèces menacées dans une région donnée. Ces listes, établies selon la méthodologie de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), classent les espèces en fonction de leur risque de disparition, basé sur divers critères tels que le taux de déclin ou la superficie de leur aire de répartition.

À l'échelle nationale, il n'existe pas encore de liste rouge des bryophytes, mais un tel projet devrait voir le jour prochainement. En revanche, plusieurs listes rouges régionales ont déjà été établies. En Franche-Comté, par exemple, 215 espèces de bryophytes sont considérées comme menacées. Toutefois, l'élaboration de ces listes nécessite de disposer d'un volume important de données. Or, à l'échelle départementale, la connaissance des bryophytes reste encore très fragmentaire, ce qui limite la possibilité d'évaluer certaines espèces qui se retrouvent alors sans statut de menace.

Certaines espèces attirent l'attention des collectionneurs et horticulteurs, ce qui les expose à des prélèvements intensifs. C'est notamment le cas des sphaignes, essentielles aux tourbières, ou encore du coussinet des bois (*Leucobryum*), une mousse qui se développe sur les sols acides

des forêts. Pour protéger ces espèces, leur cueillette est interdite depuis 1993 sur l'ensemble du territoire jurassien.

Article rédigé par Thomas DREUX (CBNFC-ORI)

Les méconnus de BFC

Les Conservatoires botaniques nationaux de Franche-Comté et du Bassin parisien ainsi que la Société d'histoire naturelle d'Autun - Observatoire de la faune de Bourgogne lancent ensemble en 2023 le projet "Les Méconnus de Bourgogne Franche-Comté". Soutenu par le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Ministère en charge de l'écologie (DREAL BFC) et la Région Bourgogne Franche-Comté, ce projet de grande envergure vise à faire progresser et homogénéiser les savoirs naturalistes concernant quatre groupes jugés en déficit de connaissance ou en déséquilibre à l'échelle du territoire Bourgogne Franche-Comté : les champignons, les mollusques, les mousses et les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons). La restitution de ces travaux d'inventaires se fera ensuite via la réalisation d'atlas à l'échelle des grandes régions paysagères et de diverses actions de sensibilisation du grand public.

Zoom sur la fontinale chevelue

Cette mousse, protégée au niveau national, a récemment été découverte en Bourgogne-Franche-Comté par C. Bailly en 2023 au sein de la forêt de Chaux ; elle n'était connue auparavant qu'en Gironde dans la vallée de la Leyre. Cette espèce est fréquente dans l'est des États-Unis ainsi qu'au sud de la Suède et en Finlande.



La fontinale chevelue, une espèce protégée. © Brendan Greffier

C'est une bryophyte qui se développe, en Bourgogne-Franche-Comté, exclusivement sur les racines couvrant les berges des cours d'eau. Aucun individu fertile n'a été identifié en France, et elle se reproduirait de manière végétative par fragmentation des tiges et des feuilles. Cette espèce fait l'objet d'un programme de suivi pluriannuel, lancé en 2024 en forêt de Chaux en collaboration avec l'ONF.