

Aperçu de la biologie et de la diversité écologique des Bryophytes

Par Jaoua CELLE

Rés. Jardins Beaucaire, appt D18

1 rue Beaucaire

31500 TOULOUSE

jaoua_celle@yahoo.fr

Les mousses sont des végétaux que l'on rencontre tous les jours, sans vraiment y prêter attention. Toutefois, lorsque l'on prend la peine de se pencher dessus et de les observer sous une loupe, on prend conscience de l'importante diversité de ces végétaux. Avec environ un millier d'espèces en France, les bryophytes constituent une part méconnue mais non négligeable de notre patrimoine végétal.

Au niveau de la systématique actuelle, le phylum des Bryophytes est divisé en 3 embranchements regroupant 7 classes (figure 1). Les *Bryophyta* correspondent à ce que l'on appelle les Mousses, les *Marchantiophyta* regroupent les Hépatiques (à feuilles ou à thalle) et les *Anthoceroophyta* sont les Anthocérotes.

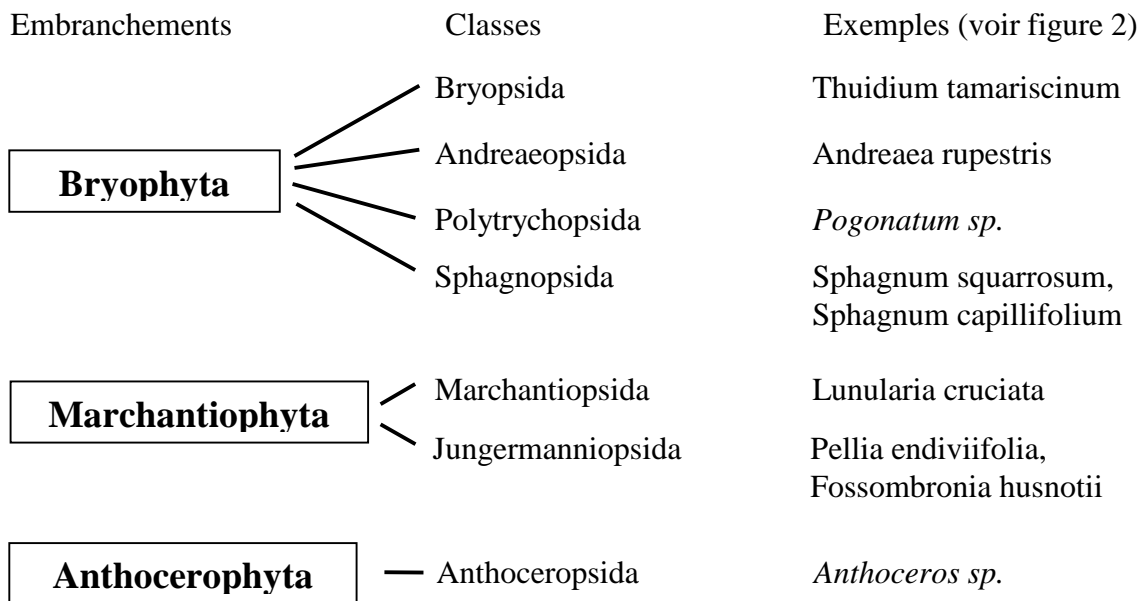


Figure 1. Systématique des bryophytes

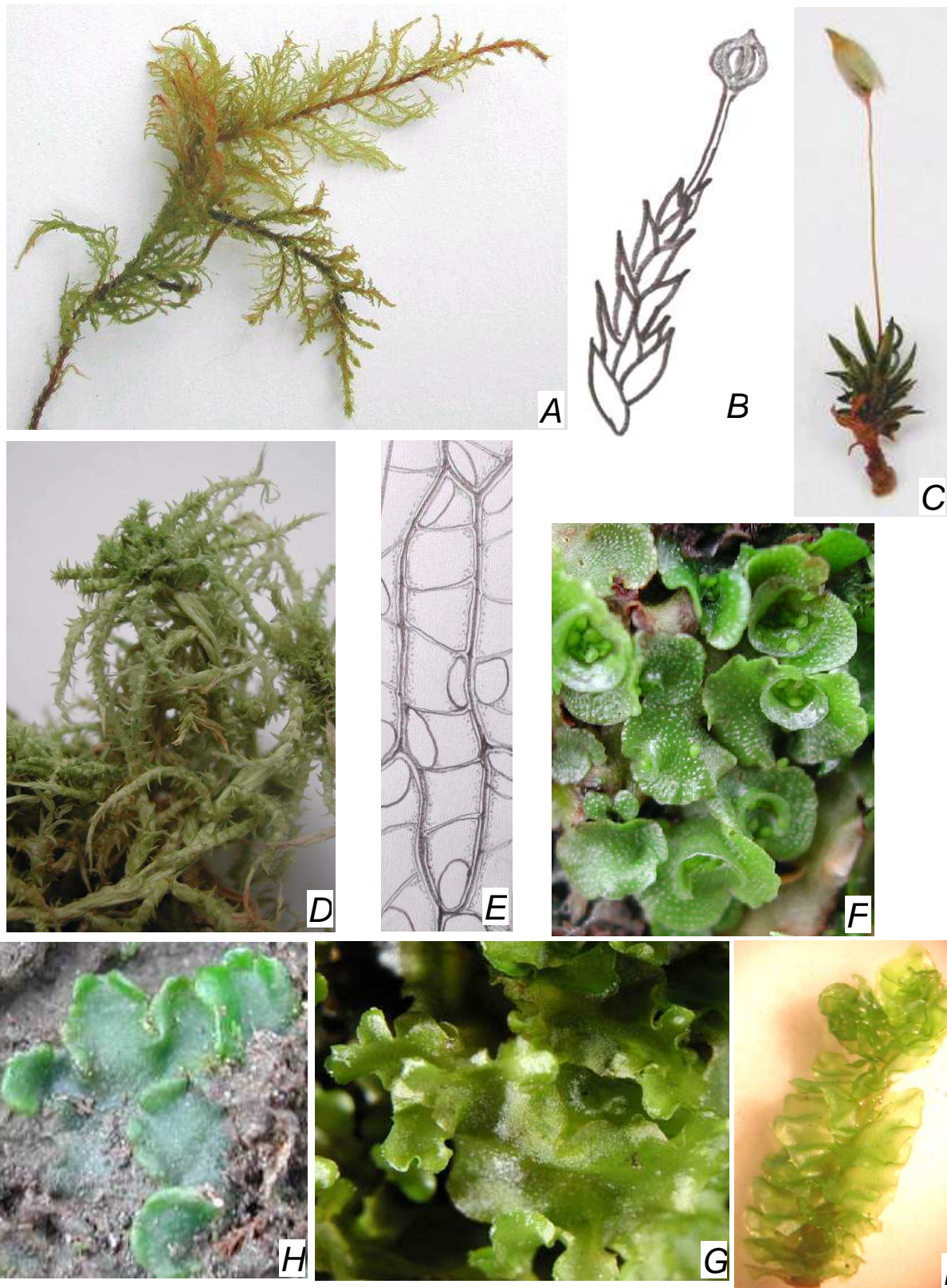


Figure 2. Photos et dessins de Mousses

A : *Thuidium tamariscinum*, B : *Andreaea rupestris* dont la capsule s'ouvre par 4 valves, C : *Pogonatum* sp. avec sa coiffe sur la capsule, D : *Sphagnum squarrosum*, E : *Sphagnum capillifolium* détail d'une cellule de la feuille, F : *Lunularia cruciata* avec ses corbeilles à propagules, G : *Pellia endiviifolia* une hépatique à thalle, H : *Fossombronia husnotii* une hépatique à feuilles, I : *Anthoceros* sp.

Les bryophytes sont des cryptogames non vasculaires, ce qui signifie que leur organes reproducteurs sont "cachés" et qu'ils ne possèdent pas de vrais tissus conducteurs de sève. Une de leur originalités est la dominance de la phase haploïde, puisque le pied feuillé que l'on observe est à n chromosomes (*figure 3*). Sur ce pied, se différencient des organes sexués : les archégonies qui protègent une oosphère (gamète femelle) et des anthéridies, sorte de poche à anthérozoïdes (gamètes mâles). La fécondation donne naissance au sporophyte ($2n$) qui va croître en "parasite" sur le gamétophyte femelle. Le sporophyte (ou fructification) croît et développe une capsule (couverte d'une coiffe) dans laquelle des spores (n) se différencient par méiose. Lorsque la capsule est à maturité, elle s'ouvre et libère ses spores qui vont ensuite germer et redonner un protonéma puis un pied feuillé (gamétophyte). Les bryophytes ont également divers moyens de reproduction végétative à l'aide de propagules, gemmes ou fragments de feuilles, que l'on rencontre assez fréquemment.

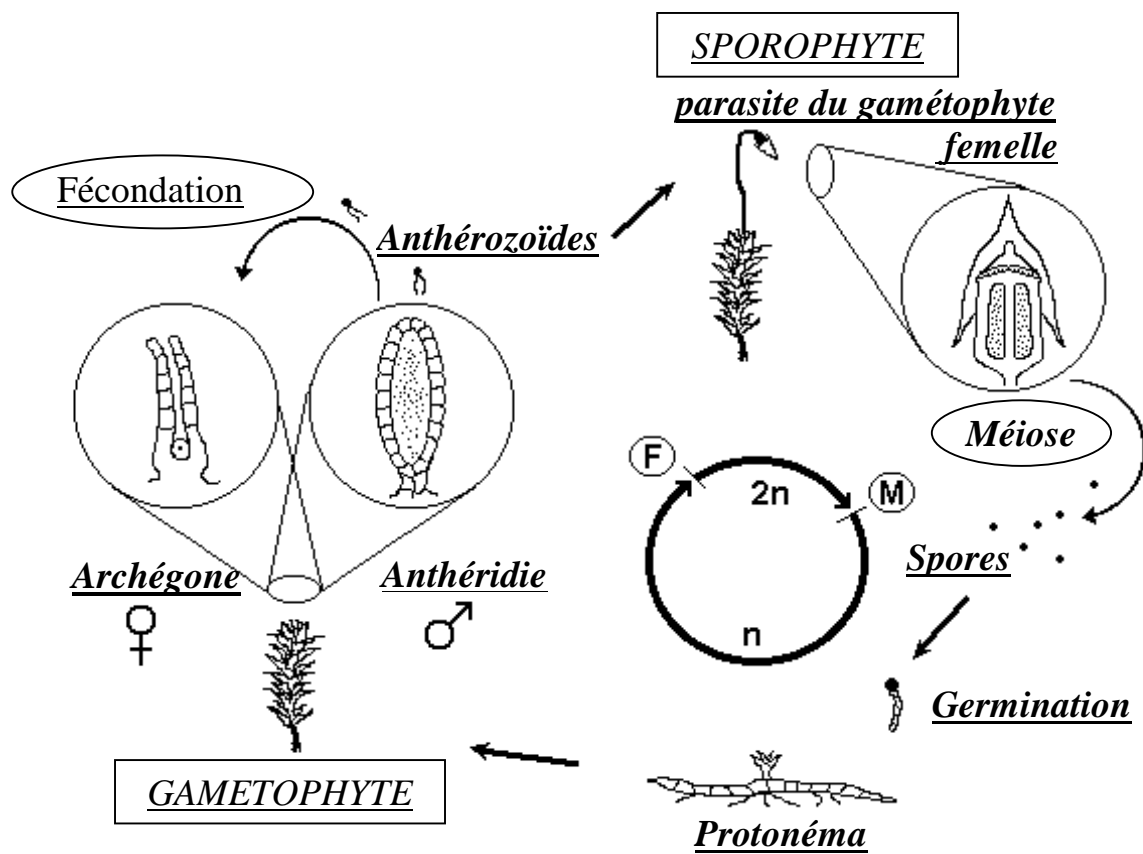


Figure 3. Cycle de développement des Mousses

Outre ces particularités dans leur cycle de développement, les bryophytes ont également une importante capacité d'adaptation aux conditions écologiques. L'humidité est un facteur important car, du fait de l'absence de racines, ces organismes ne peuvent puiser l'eau dans le sol. En revanche, ils peuvent absorber

cette eau par toutes les parties de la plante, mais sont facilement sujet à la dessiccation. En cas de sécheresse temporaire, ils passent alors en vie ralentie, jusqu'à ce que de l'eau soit de nouveau disponible. Cette capacité de "reviviscence" est une des surprenantes adaptations des mousses.

Outre l'humidité, la nature physique et chimique du substrat, l'éclairement et la température sont également des facteurs importants quand à la répartition des espèces. Certaines espèces tolèrent une exposition permanente à la lumière avec parfois des températures très élevées, alors que d'autres sont capable de croître dans des grottes où l'éclairement est très faible. Ces capacités d'adaptation ont permis aux mousses de coloniser des milieux très variés. Un petit aperçu en traversant différents types de milieux permet de s'en rendre compte.

La forêt donne aux mousses des conditions favorables pour leur développement. On peut y distinguer les espèces poussant à même le sol comme le Polytric (*Polytrichum formosum*), mousse dite acrocarpe car le sporophyte se développe à l'extrémité du pied feuillé. D'autres espèces les côtoient comme *Leucobryum glaucum* qui forme des coussins très denses vert pâle, *Dicranum scoparium* (dont les feuilles en forme de faux sont toutes tournées dans la même direction) et des pleurocarpes (mousse dont la fructification se développe non pas à l'apex, mais latéralement sur la tige) comme *Thuidium tamariscinum* (figure 2), *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Eurhynchium striatum*, etc.

Sur les troncs et les branches, des espèces épiphytes profitent de l'humidité liée à l'eau qui ruisselle sur le feuillage, les branches et le tronc lors des pluies ou sous forme de brouillard. On rencontre alors très fréquemment le long des troncs une hépatique à feuilles, *Frullania dilatata* qui forme un cercle vert ou marron sur les troncs, mais aussi des espèces du genre *Orthotrichum* qui forment de petites touffes sur les branches, et bien d'autres encore.

Les troncs en décomposition accueillent des espèces (dites saprolignicoles), avec des cortèges d'espèces qui dépendent de l'essence de l'arbre et du stade de décomposition. De petites hépatiques comme *Blepharostoma trichophyllum* aux feuilles filiformes, *Lophocolea heterophylla* ou encore *Nowellia curvifolia*. On peut également citer la buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), espèce d'intérêt communautaire dont seul le sporophyte est visible et qui se rencontre préférentiellement sur les troncs de sapin en montagne.

En passant progressivement de la forêt aux milieux minéraux comme les éboulis et falaises, on peut reconnaître *Hylocomium splendens* qui forme souvent de grands tapis dorés sous les Rhododendrons ou en bordure de chemin.

Sur la roche, poussent de nombreuses espèces épilithes qui diffèrent en fonction de la nature de la roche, de l'humidité et de l'éclairement. En montagne, sur des rochers siliceux exposés, on peut observer des plaques noires formées par *Andreaea rupestris* (figure 2), diverses espèces de *Grimmia* formant de petites touffes, et bien d'autres encore. Sur calcaire, on peut également trouver un cortège de calcicoles mais avec, en général, une diversité spécifique moins importante que sur silice. Les parois suintantes et les sources sont souvent des lieux privilégiés pour la bryoflore. Les

sources chargées en calcaire peuvent abriter des espèces tapissant les parois rocheuses comme *Fissidens grandifrons*, *Cratoneuron filicinum* et *Palustriella sp.* Les rochers siliceux humides sont souvent les biotopes les plus riches en bryophytes avec des hépatiques comme *Diplophyllum albicans*, ou des espèces des genres *Scapania* et *Plagiochila*.

Tout ces suintements, sources et ruisseaux peuvent alimenter des zones humides, elles aussi riches au niveau de la bryoflore. Les petites pièces d'eau peuvent héberger des espèces aquatiques comme *Warnstorfia exannulata* et les bas-marais abritent souvent *Campylium stellatum*, *Climacium dendroides*, *Aulacomnium palustre*, etc. Au niveau des tourbières, ce sont les Sphaignes (*figure 2.D*) qui dominent et génèrent la tourbe. Ces espèces ont une forte capacité de rétention d'eau (25g d'eau pour 1g de poids sec) grâce à leurs grandes cellules mortes (hyalocystes) percées de pores qui fonctionnent comme une éponge (*figure 2.E*). Au milieu de ces Sphaignes se dissimulent souvent des hépatiques à feuilles telles que *Odontoschisma sphagni*, *Calypogeia muelleriana*...

Tout ceci n'est qu'un bref aperçu de la diversité et de la richesse de la bryoflore, que l'on peut rencontrer dans la région. Que ce soit en plaine ou en montagne, il est facile de récolter quelques mousses, mais la détermination demande souvent une grande patience et un certain équipement (loupe binoculaire, microscope et flores). Afin de progresser dans ce domaine et tenter d'explorer la richesse bryologique de la région, un petit groupe de bryologues amateurs est en train de se mettre en place. Si vous êtes intéressé, que vous soyez novice ou déjà amateur, n'hésitez pas à prendre contact avec nous.

Quelques références de flores

AUGIER, J. 1966 - *Flore des bryophytes*. Ed. Lechevalier.

CORTINI PEDROTTI, C. 2001 - *Flora dei muschi d'Italia*. Ed. Antonio Delphino.

CASAS, C., BRUGUES, M., CROS, R.M. 2001 & 2004 - *Flora dels briòfits dels Països Catalans, 1. Molses & 2. Hepàtiques i Antocerotes*. Institut d'Estudis Catalans.

PATON, J.A. 1999 - *The liverwort flora of the British Isles*. Ed. Harley Books.

SCHUMACKER, R. & VANA, J. 2000 - *Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and Status)*. Ed. Station scientifique des Hautes-Fagnes.

SMITH, A.J.E. 2004 - *The moss flora of Britain and Ireland, 2nd Edition*. Cambridge University Press.