

Atelier en salle sur les Bryophytes de Jouques et Auriol (13) 25 février 2019

Objet de la séance

Cette séance de travail du mercredi 25 février 2019 s'est tenue à la Salle de la Rénette à St Loup (Marseille 10^e), de 10 h 00 à 15 h 00. Six personnes étaient présentes. L'atelier était destiné à observer à la loupe binoculaire les échantillons prélevés lors de la sortie à Jouques, le 13 février 2019, sur le versant Nord de la colline sur laquelle est bâti l'ancien village.

Gaëtan Valot a par ailleurs récolté quelques espèces à Auriol, notamment aux Encanaux. Ces échantillons ont aussi été examinés lors de cette séance.

Ce sont essentiellement des bryophytes saxicoles ou terricoles, qui poussent dans un environnement calcaire. Les hépatiques, en dehors de l'espèce *Reboulia hemisphaerica*, proviennent des berges de l'Huveaune aux Encanaux.

Tout au long de la séance, nous avons utilisé un vidéoprojecteur pour présenter les photos des espèces avant d'observer les échantillons.

Au préalable, une présentation rapide des mousses et hépatiques a été faite aux participants peu familiarisés avec ce domaine particulier : définition, place dans la classification phylogénétique du vivant, vocabulaire de base, reproduction.

Observation des espèces à la loupe binoculaire

Les critères d'observation retenus ci-après sont les plus marquants et les plus abordables pour des amateurs. Ce sont aussi ceux qui permettent de distinguer les espèces proches. Pour des descriptions plus complètes et plus détaillées, il faudra se reporter aux ouvrages spécialisés.

Les numéros de photos sont ceux des photos du dossier constitué à la suite de la séance d'observation à la binoculaire. Ce dossier a été fourni à tous les participants.

1. Les Marchantiophytes (Hépatiques)

Rappel : Les hépatiques sont des espèces qui affectionnent les lieux humides et ombragés. Il y a deux types d'hépatiques : à thalle ou à feuilles.

1a. Les hépatiques à feuilles.

Pour simplifier, au premier regard, on peut les différencier morphologiquement des mousses par l'absence de nervure et par la disposition des feuilles sur deux rangs distincts légèrement décalés.

- ***Porella platyphylla*** (photos 01) :

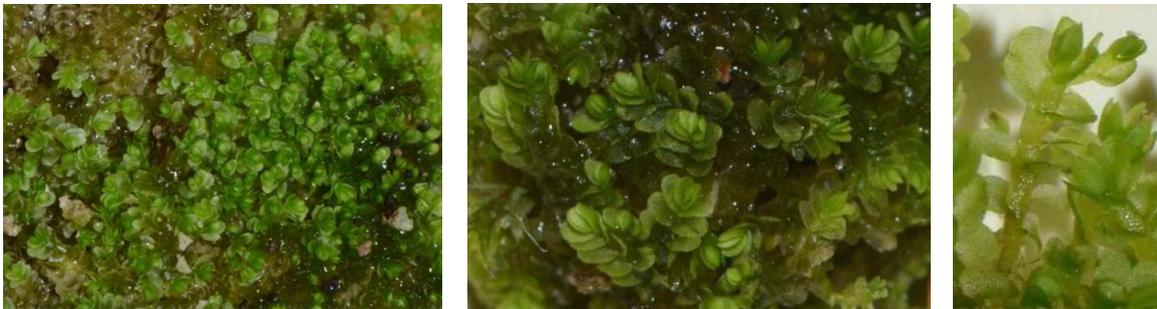
Les *Porella* (ordre des Porellales) sont de grandes hépatiques à feuilles, corticoles et saxicoles, ramifiées. Les tiges, fixées sur un support vertical (tronc ou rocher), sont horizontales et superposées. On peut dire aussi, d'une autre façon, que les tiges sont pendantes et les rameaux étalés.

Chez *Porella platyphylla*, de couleur vert foncé mat, non métallisé (contrairement à l'autre espèce *Porella aboris-vitae*) les lobes dorsaux sont larges et ovales. La face inférieure apparaît très différente, les lobes ventraux et l'amphigastre ne sont pas dentés.



- ***Jungermannia gracillima*** (photos 02) :

Cette toute petite hépatique, de l'ordre des Jungermanniales, pousse sur le sol et forme de petits tapis. Les feuilles sont très arrondies et assez distantes sur l'axe. A l'extrémité des tiges, elles sont presque parallèles (en forme de « bouche de poisson »).



1b. Les hépatiques à thalle.

- ***Lunularia cruciata*** (photos 03) :

Cette hépatique (ordre des Lunulariales) est reconnaissable au premier coup d'œil : sur le thalle horizontal, on distingue des corbeilles en forme de demi- lune, contenant des petites « pastilles », les propagules. Le thalle lui-même est réticulé et on distingue facilement à la binoculaire des pores aérifères (petits trous au sommet de proéminences). Cette hépatique pousse dans les endroits très humides, à proximité des ruisseaux ou au pied des rochers, bénéficiant de l'écoulement des pluies.



- ***Conocephalum conicum*** (photos 04) :

C'est une grande hépatique à thalle, de l'ordre des Marchantiales. Le thalle est coriace, dichotomique et brillant. Il est encore plus réticulé que celui de l'espèce précédente, mais il ne présente pas de corbeilles à propagules. Cette hépatique pousse dans les endroits très humides, à même le sol, directement exposée à la pluie.



- ***Reboulia hemisphaerica*** (photos 05) :

Cette magnifique hépatique, également de l'ordre des Marchantiales, présente un thalle réticulé avec des archégoniophores (gamétophores femelles) en forme de spectaculaires sphères d'un vert fluo. Il faut les regarder de côté pour se rendre compte qu'en fait un pédoncule supporte un chapeau (à 9 lobes), comme un champignon. Celui-ci s'ouvrira un peu plus à maturité.

Cet échantillon a été trouvé à Jouques dans le creux d'une petite paroi rocheuse tournée vers le Nord. Cette hépatique bénéficie donc d'une humidité permanente sans être directement exposée à la pluie.



- ***Pellia sp.*** (photos 06) :

Cet échantillon provient des Encanaux. Les *Pellia* (ordre des Pelliales) poussent la plupart du temps carrément au bord de l'eau et ont besoin d'une humidité permanente. Les lobes de taille moyenne, non réticulés, se chevauchent et forment des touffes assez épaisses. En l'absence des organes reproducteurs, ce qui est le cas ici, il est théoriquement impossible de déterminer l'espèce, *Pellia endiviifolia* ou *Pellia epiphylla*, même si en région méditerranéenne la première est fréquente et affectionne les roches calcaires, alors que l'autre est très rare et préfère un support siliceux. Une troisième espèce, *Pellia neesiana* pousse plutôt en montagne, dans les habitats tourbeux.



2. Les mousses pleurocarpes (ordre des Hypnales).

Rappel : Les mousses pleurocarpes sont des mousses ramifiées (pour simplifier). Ce sont les plus importantes en taille et elles recouvrent l'humus des forêts aux endroits particulièrement humides et ombragés (espèces dites sciaphiles). Certaines espèces peuvent être corticoles ou saxicoles, et dans ces milieux elles recouvrent aussi de grandes surfaces. Les sporophytes ne s'insèrent pas aux extrémités des rameaux mais sur les tiges. La présentation est faite de manière à éviter les confusions entre des espèces proches.

- *Hypnum cupressiforme* : deux variétés observées.

Mousse pleurocarpe pennée, d'aspect julacé (avec feuilles imbriquées donnant un aspect cylindrique et lisse) formant des tapis brillants sur le sol ou sur les arbres. Les feuilles sont ovales à oblongues-lancéolées, prolongées par un apex plus ou moins important tourné vers le support (critère important pour le différencier de *Pseudoscleropodium purum*).

Hypnum cupressiforme var. *filiforme* (photos 07) :

Pour cette variété, les feuilles sont fines et l'apex est important, on la trouve sur les écorces et les rochers secs.



Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* (photos 08) :

Pour cette variété, les feuilles sont plus larges et l'apex moins important. Elle a un aspect plus massif, on la trouve en abondance dans notre région sur les pelouses calcaires et le sol des forêts claires.



- *Pseudoscleropodium purum* (photos 09) :

Mousse pleurocarpe robuste et pennée, d'aspect julacé et brillant. Les rameaux sont plus distants que chez *Hypnum cupressiforme*, mais surtout les feuilles sont ovales, concaves et brusquement rétrécies en un petit apicule net (pas de prolongement comme chez *Hypnum*). C'est une mousse très fréquente dans les sous-bois de notre région.



- ***Ctenidium molluscum*** (photos 10) :

Avec l'habitude, cette mousse pleurocarpe est facilement reconnaissable par ses petits rameaux arqués en V, aux extrémités un peu plus claires (légèrement métalliques), formant comme « la coque d'une demi-barque ». L'observation à la loupe binoculaire montre des feuilles falciformes (en forme de faux), très fines, serrées et tournées vers le sol. C'est une mousse très fréquente dans les régions calcaires, caractéristique de l'Alliance du *Ctenidium mollusci*.



- ***Brachythecium rutabulum*** (photo 11) :

Mousse pleurocarpe aux ramifications souvent irrégulières, formant des tapis denses. Les tiges peuvent mesurer jusqu'à 10 cm de long. Les feuilles sont nettement ovales, assez larges, à base cordiforme, souvent nettement acuminées. Elles sont nervées au moins jusqu'à la moitié de la longueur, souvent plissées.



- ***Brachythecium glareosum*** (photos 12) :

Mousse pleurocarpe proche de l'espèce précédente, mais avec des feuilles très longuement acuminées, avec une pointe presque hyaline.



- ***Brachythecium velutinum*** (photos 13) :

C'est un peu un intermédiaire entre les deux espèces précédentes. Les feuilles sont bien plus étroites mais il n'y a pas de longue pointe hyaline comme chez *Brachythecium glareosum*.



- ***Homalothecium sericeum*** (photos 14) :

Cette mousse pleurocarpe rampante et pennée est proche des trois espèces précédentes, elle fait aussi partie de la famille des Brachytheciaceae. Elle a la particularité de présenter la plupart du temps des rameaux en pointe qui semblent s'avancer en rampant à partir du centre de la touffe, parfois très loin de celui-ci. Ces rameaux avancés ont une structure en V et, lorsqu'on les observe de dessus, on constate que les extrémités des rameaux secondaires forment comme des étoiles bicolors « fluo » au centre plus foncé (encore plus net sur une photo prise au flash). Pour l'amateur, c'est un très bon critère de reconnaissance. Au centre de la touffe, les rameaux sont moins ordonnés. On notera encore que lorsque les rameaux avancés sont secs, ils se recourbent en arrière, donnant à l'ensemble un aspect de « chenille » compacte. C'est une mousse fréquente dans notre région, dans de nombreux milieux, formant parfois des tapis denses.



- ***Rhynchostegiella tenella*** (photos 15) :

C'est une mousse pleurocarpe pennée, qui s'accroche à son support, ici une écorce. Elle possède des feuilles fines, raides et très pointues partant dans de nombreuses directions. Un peu à l'image d'*Homalothecium sericeum* (voir ci-dessus), ses rameaux s'avancent sous la forme de pointes triangulaires sur le support.



- ***Oxyrrhynchium hians*** (photos 16) :

Cette mousse pleurocarpe d'un vert plutôt clair, forme un petit tapis aux rameaux entremêlés. Les feuilles sont assez espacées le long de l'axe principal. Elles sont ovales-triangulaires et terminées en acumen court et large. La nervure longue et large se termine en épine (c'est caractéristique de l'espèce). Elle est très proche morphologiquement d'*Eurhynchium striatum*, mais de taille plus réduite et d'écologie différente. Contrairement à celle-ci qui forme des tapis épais notamment dans les forêts de feuillus (donc assez rare en région méditerranéenne), *Oxyrrhynchium hians* est une habituée des pelouses et forêts calcicoles. Elle pousse souvent mêlée à d'autres espèces.



Deux autres mousses pleurocarpes assez fréquentes ont été abordées en photo, sans observation, n'ayant pas d'échantillon, mais leur présence a été notée à Jouques : *Nogopterium gracile* et *Leucodon sciuroides*. Nous aurons l'occasion de les revoir dans une séance ultérieure.

3. Les mousses acrocarpes

Rappel : Les mousses acrocarpes sont des mousses dressées, non ramifiées, qui présentent les sporophytes à l'extrémité des tiges. La plupart des espèces sont d'assez petite taille, mais certaines familles, comme les Mniaceae et les Polytrichaceae comptent des espèces de taille plus importante.

La durée de la séance n'a pas permis d'étudier tous les échantillons prélevés. Nous ne présentons ici que les espèces réellement observées à la loupe binoculaire. Les autres seront étudiées lors d'une prochaine séance.

3a. Les Grimmiales et les Orthotrichales

Ce sont des mousses acrocarpes de petite taille qui poussent généralement en coussinets ou en groupes compacts. Pratiquement toutes les Grimmiales fréquentent les rochers, comme une partie des Orthotrichales. Mais certaines espèces du genre *Orthotrichum* sont corticoles. Les deux premières espèces de *Grimmia* présentées ici ne se différencient que par la forme de leurs capsules.

- *Grimmia pulvinata* (photos 17) et *Grimmia orbicularis* (photos 18) :

Mousses acrocarpes poussant en coussinets hémisphériques sur les rochers et les murs, la plupart du temps sur des surfaces horizontales. A Jouques, tous les murs bas du vieux village situés au Nord en sont couverts. Les feuilles sont étroites et lancéolées, brusquement contractées à l'apex, la nervure étant prolongée par un long poil hyalin. Les sporophytes sont presque toujours abondants. Ils sont courts et recourbés à l'intérieur du coussinet formé par les feuilles. Il faut donc les redresser manuellement pour observer l'extrémité de la capsule, c'est à dire l'opercule : il est **rostré** (en forme de long bec) chez *Grimmia pulvinata*, et **mamelonné** chez *Grimmia orbicularis*. La différence est assez spectaculaire à la loupe binoculaire. A noter que ces coussinets sont d'un beau vert lumineux lorsqu'ils sont humides, mais deviennent grisâtres lorsqu'ils sont secs.



Grimmia pulvinata (capsule avec rostre)



Grimmia orbicularis (capsule avec mamelon)

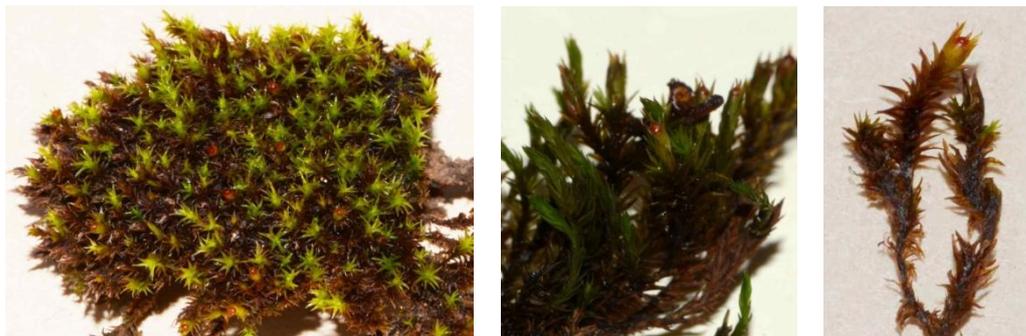
- ***Grimmia dissimulata*** (photos 19) :

Contrairement aux deux autres espèces ci-dessus, cette *Grimmia* ne forme pas de coussinets mais des petits tapis irréguliers. Les feuilles ne sont pas contractées à l'apex, elles s'atténuent progressivement en un poil hyalin. Autre différence majeure : les sporophytes sont très rares.



- ***Schistidium crassipilum*** (photos 20) :

Les espèces de ce genre sont difficiles à différencier entre elles (très peu de différences entre *S. crassipilum*, la plus courante, et *S. apocarpum* : longueur des poils, taille de la capsule, mais aussi écologie). Elles forment des touffes assez compactes ou des tapis déprimés, souvent grisâtres (à cause des poils hyalins). Les feuilles sont ovales-lancéolées, généralement prolongées par un petit poil hyalin très raide. Mais ce qui permet d'identifier sans risque le genre *Schistidium*, c'est la forme des sporophytes, très souvent présents mais immergés dans la touffe : les capsules présentent en effet un péristome rouge, soit surmonté d'une calyptra pointue orangée, soit présentant 16 dents rouges lorsque la calyptra est tombée. On trouve ces petites mousses acrocarpes dans tous les habitats rocheux avec un support dur : rochers, murs, béton, tuiles, etc.



- ***Orthotrichum affine*** (photos 21) :

L'allure générale des espèces du genre *Orthotrichum* est facilement reconnaissable : elles forment des petites touffes bombées, plus ou moins compactes, généralement ornées de nombreuses capsules à soie courte, à urne sillonnée, couverte d'une calyptra mitrée et souvent poilue. Certaines poussent sur les rochers (*O. anomalum* et *O. cupulatum*), d'autres sur les arbres (*O. affine*, *O. diaphanum*, *O. striatum* et *O. lyellii*).

Pour mémoire, voici les caractéristiques des 6 espèces que l'on peut trouver dans notre région :

- *O. anomalum* : saxicole, nombreux sporophytes, capsules orange, à soie visible (dépassant des feuilles).
- *O. cupulatum* : saxicole, nombreux sporophytes, capsules d'un vert-jaune lumineux, très arrondies, à soie courte (ne dépassant presque pas des feuilles).
- *O. lyellii* : corticole, présences de propagules brun roux très abondantes, sporophytes rares.
- *O. diaphanum* : corticole, apex foliaire présentant une longue pointe hyaline (aspect de cellophane), nombreux sporophytes.
- *O. affine* : corticole, apex foliaire chlorophyllien (vert) brusquement contracté en un petit acumen, nombreux sporophytes, capsule comptant 8 stries longitudinales, endostome formé de 8 segments filiformes hyalins.
- *O. striatum* : corticole, apex foliaire chlorophyllien (vert), acumen très allongé, nombreux sporophytes, capsule lisse, endostome formé de 16 segments épais-festonnés.

L'échantillon observé à la loupe binoculaire est *Orthotrichum affine*. Des photos d'*Orthotrichum anomalum* (photos 22) sont présentées pour expliquer les différences.



Orthotrichum affine (corticole, sporophytes ne dépassant pas les feuilles)



Orthotrichum anomalum (saxicole, sporophytes dépassant les feuilles)

3b. Les Dicranales et les Encalyptales

- *Fissidens dubius* (photos 23) :

Les Fissidens (ordre des *Dicranales*) de notre région (*F. dubius*, *F. adianthoides* et *F. taxifolius*) forment de petites touffes appliquées au sol, généralement sur des talus, alors que d'autres espèces de ce genre peuvent être beaucoup plus grandes. Ces petites mousses acrocarpes sont facilement reconnaissables, elles font penser à des « mini plantes ». Les feuilles distiques, très plates et nerviées, sont orientées verticalement le long de la tige dans un plan très net. Sur l'échantillon, on observe une denture irrégulière et une bande marginale distincte, ce qui est caractéristique de *F. dubius*. C'est une espèce plus xérophile que *F. adianthoides*, que l'on trouve plutôt au bord des cours d'eau.



- *Encalypta vulgaris* (photos 24) :

Cette petite acrocarpe, de l'ordre des *Encalyptales*, est facilement reconnaissable à ses sporophytes particuliers lorsqu'ils sont présents : ils ont l'aspect d'un manchon cylindrique surmonté d'une longue pointe, le tout ressemblant un peu à un « parapluie fermé ». Les feuilles sont en rosette, assez grandes (3 mm), ovales, d'un vert mat un peu jaunâtre, avec une nervure bien visible. Une autre espèce très proche, *E. streptocarpa*, présente des propagules brunes filiformes à l'aisselle des feuilles, qui sont généralement un peu plus étroites que celles d'*E. vulgaris*.



3c. Les Pottiales

Les Pottiales forment un ensemble de petites mousses acrocarpes, parfois minuscules, pas toujours difficiles à distinguer les unes des autres. Elles sont très fréquentes dans notre région. La plupart sont saxicoles, mais on peut en trouver sur les arbres. Lors de cette séance, nous n'avons eu le temps d'observer que deux espèces du genre *Syntrichia*. Nous poursuivrons l'étude lors d'une prochaine séance.

- *Syntrichia ruralis subsp. ruraliformis* (photos 25) :

Belle mousse acrocarpe aux tiges dressées, avec en apparence une rosette terminale. A l'état humide les feuilles coriaces sont nettement recourbées vers le sol, ce qui leur donne un aspect aigu. On distingue nettement une belle nervure rouge, et l'apex est prolongé par un long poil hyalin denté. Espèce « lumineuse » extrêmement spectaculaire à la loupe et à la binoculaire. C'est la plus grande des *Syntrichia* de notre région, elle affectionne les sols calcaires.



- *Syntrichia intermedia* (photos 26) :

Mousse acrocarpe, d'aspect général semblable à la précédente, mais avec des feuilles plus petites et plus arrondies au sommet, nettement moins incurvées. Le poil hyalin n'est pas droit (un peu en zigzag) et nettement denté. La nervure rouge reste bien visible. Elle affectionne également les sols calcaires.



Texte et photos : Jean-Claude MERIC