

# Les fiches techniques du Conservatoire botanique national DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

SENSIBILISATION

Bryophytes des aires urbaines en Midi-Pyrénées

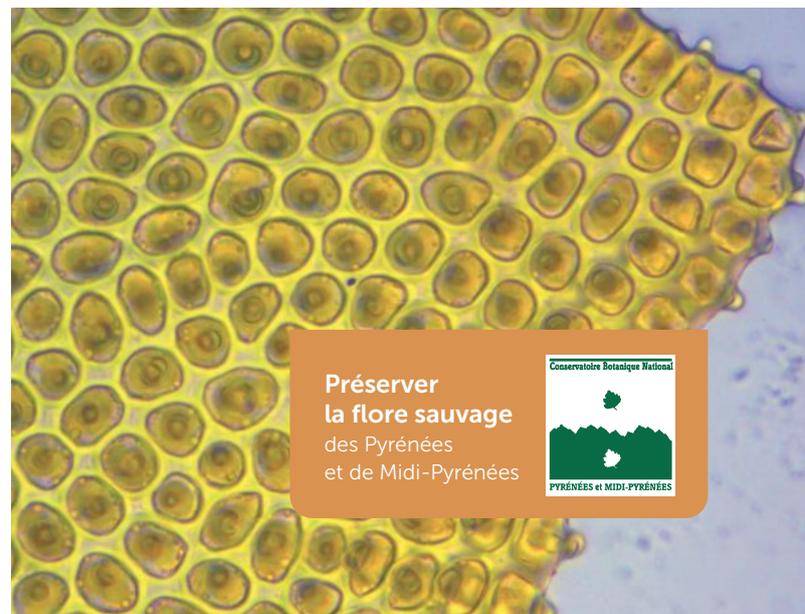
## Les mousses du parc de Castella à Pamiers

Dans le cadre du programme **UrbaFlore**, la ville de Pamiers a fait l'objet d'un inventaire préliminaire de la flore bryophytique que le parc de Castella abrite au beau milieu de l'agglomération ariègeoise.

À proximité de l'Ariège, le site ne manque pas de potentiel pédagogique pour partir à la découverte de ces végétaux plus couramment désignés sous le nom de « mousses ». Encore assez méconnues du grand public, les bryophytes sont des organismes surprenants compte tenu de leur diversité et de leur biologie qui témoignent de certains caractères des premières plantes qui ont colonisé les terres...



♥ Vue du parc du Castella ci-dessus ; *Orthotrichum lyelli* en bas à gauche ; *Nyholmiella obtusifolia* grossi x1000 au microscope ci-contre.  
© M. Infante Sanchez/CBNPMP



Préserver  
la flore sauvage  
des Pyrénées  
et de Midi-Pyrénées





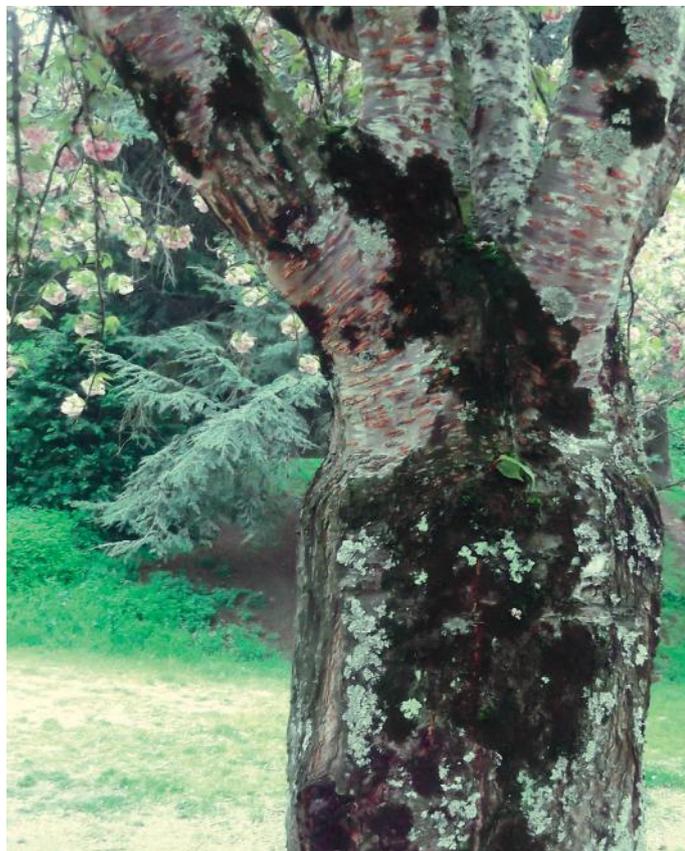
# Un jardin urbain...

Le parc du Castella est une réserve de verdure en plein milieu du centre-ville de Pamiers. Morcelé, il enferme un parking situé en son centre.

Malgré des conditions particulièrement *anthropisées\**, il bénéficie de l'influence de l'Ariège qui coule non loin de là et qui lui apporte la dose de fraîcheur et d'humidité suffisante pour permettre le développement d'une flore bryophytique diversifiée.

Bien que sa superficie soit modeste, la diversité des niches écologiques que l'on retrouve dans le parc permet aux mousses de se développer.

Sur l'écorce des arbres, sur les rochers décoratifs et sur les sols herbeux ou argileux des pelouses, plus d'une trentaine d'espèces de bryophytes ont été identifiées lors de l'inventaire préliminaire.



› Bryophytes épiphytes sur l'un des troncs d'arbre du parc.

› *Nyholmiella obtusifolia* in situ (en haut à droite) puis vue rapprochée de ses feuilles à l'état sec et en vis-à-vis à l'état humide.

© M. Infante Sanchez/CBNPMP

Des tendances écologiques se dessinent : la totalité des espèces rencontrées sont capables de tolérer un impact anthropique fort, supportant les pollutions et les périodes de sécheresse prolongées.

Près d'une vingtaine d'entre elles sont des espèces dites *épiphytes\**, se développant accrochées sur les plantes, les arbres et arbustes vivants, sans contact avec le sol.

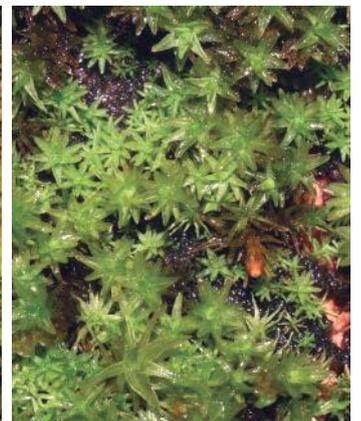
## Microscopiques clones

Pour se reproduire et se disperser, certaines mousses ont la possibilité de passer par une forme de clonage qui perpétue l'espèce sans fécondation.

Parmi les bryophytes recensées dans le parc, une dizaine priorise cette reproduction asexuée.

C'est la stratégie de *Nyholmiella obtusifolia*, une épiphyte observée dans le parc et notamment connue pour sa capacité de résistance à la sécheresse et sa bonne tolérance à la pollution atmosphérique.

Ses feuilles produisent des *propagules\** sphériques, remarquables au microscope, qui pourront donner naissance à un nouvel individu en tout point identique à la plante mère dont il est issu.



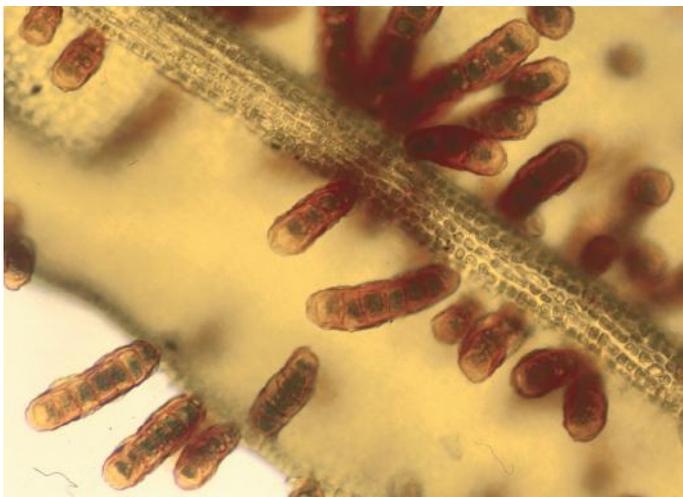
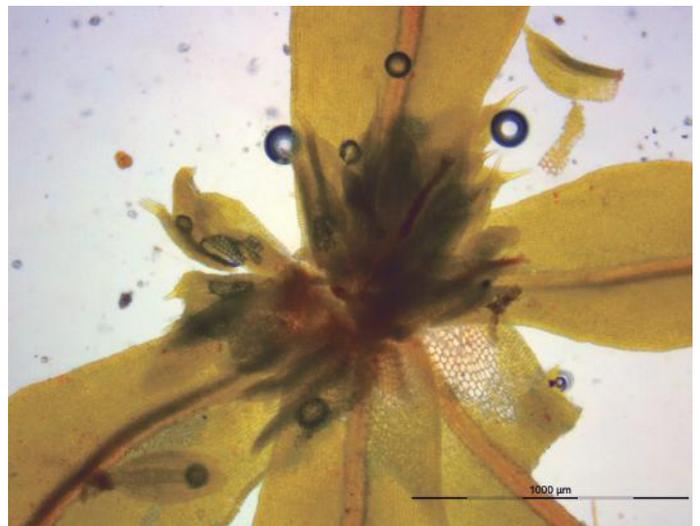
# ... des bryophytes pleines de ressources

La forme et les conditions de production des propagules diffèrent selon les espèces concernées. Certaines sont reconnaissables – mais difficilement visibles à l'œil nu – à leurs allures de spores.

La mousse corticole – qui croît sur les écorces – *Syntrichia laevipila* (ci-contre) produit des propagules en forme de microscopiques feuilles au niveau de ses axilles, c'est-à-dire là où se rencontrent ses feuilles normales.

Cette capacité augmente ses chances de survie lorsque les conditions environnementales sont moins favorables à sa multiplication.

Les nombreuses propagules d'*Orthotrichum lyellii* (ci-dessous) qui colonisent ici les troncs d'arbres, sont visibles à la loupe, filiformes d'aspect allongé et de couleur brune, formées par plusieurs cellules sur toute la plante. Cette mousse acrocarpe – avec des spores – peut former des touffes robustes de près de 6 cm de hauteur.



› *Orthotrichum lyellii* (ci-dessus) et ses propagules allongées.

› *Syntrichia laevipila*, feuilles et propagules vues au microscope x 40 (à droite).  
© M. Infante Sanchez/CBNPMP

## Une histoire d'accroche

*Nyholmiella obtusifolia*, *Orthotrichum lyellii* et *Syntrichia laevipila* sont toutes trois des espèces qui poussent sur les troncs des arbres situés aux endroits les plus naturalisés du parc.

Ces mousses utilisent les arbres comme autant de supports sur lesquels se fixer. Elles se servent d'organes nommés **rhizoïdes\*** qui leur permettent de s'accrocher à leur substrat.

Les rhizoïdes n'ont qu'un rôle d'amarrage, on ne peut pas les comparer à des racines comme en possèdent les plantes à fleur pour s'alimenter en eau et en nutriments prélevés dans le substrat, souvent le sol.

Ainsi, les bryophytes n'ont rien de parasites puisqu'elles prélèvent leurs nutriments dans leur environnement direct, dans l'eau qui pénètre leurs cellules, et non en les subtilisant à leurs plantes hôtes.

## De l'utilité des bryophytes

En apparence insignifiantes pour nombre d'entre nous, les bryophytes jouent un rôle écosystémique essentiel à bien des égards.

Pionnières, elles sont capables de croître sur des roches nues et des sols pauvres. Accumulant de la matière fine, elles participent à la formation progressive des substrats et préparent ainsi le terrain pour le développement des plantes à fleurs, des arbres et arbustes...

Régulatrices de l'équilibre hydrique, les bryophytes peuvent stocker de grande quantité d'eau – jusqu'à plus d'une fois leur poids – et la restituer graduellement dans l'environnement par temps sec.

Beaucoup d'entre elles ont la capacité de résister au stress hydrique supportant relativement bien les périodes d'assèchement et d'inondation.

Bioindicatrices, nombres de bryophytes sont fortement sensibles aux conditions écologiques des milieux où elles poussent et certaines ne se développent que dans des environnements pollués. Ainsi, la présence de certaines espèces renseigne sur l'état de leurs habitats.

Leur analyse en laboratoire peut, par exemple, servir à évaluer si des métaux lourds ou des pesticides sont en présence car les bryophytes retiennent sans filtration les substances contenues dans l'eau et dans l'air.

Habitats de choix pour de petits êtres vivants, les mousses abritent une quantité innombrable d'invertébrés : des acariens, des araignées, des coléoptères et bien d'autres...

Esthétiques, les bryophytes, douces et changeantes, ravivent les vieux murs et habillent les couverts forestiers pour le plaisir des usagers.

### Glossaire

**Anthropisé** : qualifie un milieu caractérisé par la présence de l'Homme et sous l'effet de ses activités.

**Bryophyte** : communément appelée « mousses » mais désignant également des sphaignes (ainsi que des hépatiques et anthocérotes), cette plante non vasculaire – dépourvue de tissus conducteurs où circulent l'eau et les éléments nutritifs – fait partie de l'une des premières familles végétales à avoir colonisé les continents terrestres, il y a 400 millions d'années.

**Épiphyte** : se dit d'une espèce qui se sert d'autres plantes comme support pour se développer sans pour autant prélever de l'eau ou des nutriments à ses dépens.

**Propagule** : chez les bryophytes, il s'agit de l'ensemble des cellules qui servent à la dissémination et à la reproduction de l'organisme.

**Rhizoïdes** : « pseudo-racines » qui ne remplissent pas de rôle d'absorption vis-à-vis de l'eau ou des minéraux du sol et grâce auxquelles les bryophytes se fixent à leur support.

Ils cofinancent le programme UrbaFlore :



› Abords du parc de Castella à Pamiers. © M. Infante Sanchez/CBNPMP

### Aller plus loin...

INFANTE SÁNCHEZ M. (Coord.), 2015. *Liste rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées*. Conservatoire botanique national des Pyrénées et Midi-Pyrénées. 16 p.

LEBLOND S., BOUCHER A., 2011. *Initiation à la Bryologie, voyage au coeur de la vie secrète des mousses*. Muséum national d'histoire naturelle, Publication en ligne, 44p. en téléchargement gratuit sur [www.bryophytes-de-france.org](http://www.bryophytes-de-france.org)



## URBAFLORE

UrbaFlore a pour objectif de valoriser et préserver la flore remarquable des grandes aires urbaines de Midi-Pyrénées, conciliant aménagement territorial et préservation de la biodiversité.

Le réseau UrbaFlore c'est aussi la possibilité de bénéficier de conseils pour entretenir un site où se trouve une population de plante rare.

[www.cbnpmp.fr/urbaflore](http://www.cbnpmp.fr/urbaflore)

Fiche technique réalisée par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées dans le cadre du programme UrbaFlore avec M. Infante Sanchez, bryologue, J. Garcia, chargé de conservation, A. Reteau, chargé de communication, J. Cambecèdes, responsable du pôle Conservation et Restauration écologique, et G. Largier, Directeur. Remerciements à la ville de Pamiers.



### Conservatoire botanique national DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

Vallon de Salut - BP 70315 - 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex  
Tél. : 05 62 95 85 30 - [contact@cbnpmp.fr](mailto:contact@cbnpmp.fr)

[www.cbnpmp.fr](http://www.cbnpmp.fr)