

Els ambients rics en briòfits

Los ambientes ricos en briófitos

Les milieux riches en bryophytes

Environments rich in bryophytes

Fitxes d'ambients

Per a cadascun dels principals ambients des del punt de vista dels briòfits es presenta una fitxa amb una fotografia i una breu descripció de l'ambient. A continuació es destaquen els diferents substrats o microhàbitats interessants per als briòfits que es poden trobar, així com les espècies més representatives, característiques o dominats, amb un indicador de la seva raresa. Aquests ambients i substrats són els que s'esmenten de manera abreujada al catàleg.

Fichas de ambientes

Para cada uno de los principales ambientes desde el punto de vista de los briófitos se presenta una ficha con una fotografía y una breve descripción del ambiente. A continuación se destacan los diferentes sustratos o microhábitats interesantes para los briófitos que se pueden encontrar, así como las especies más representativas, características o dominantes, con un indicador de su rareza. Estos ambientes y sustratos son los que se mencionan de forma abreviada en el catálogo.

Fiches des milieux

Pour chacun des principaux milieux du point de vue des bryophytes nous présentons une fiche avec un photo et une brève description du milieu. Nous signalons ensuite les différents substrats ou microhabitats intéressants quant aux bryophytes que l'on peut trouver, ainsi que les espèces les plus représentatives, caractéristiques ou dominantes, avec un indicateur de leur rareté. Ces milieux et substrats son mentionnés dans le catalogue de façon abrégée.

Environment sheets

For each of the main environments that are important for bryophytes we provide a data sheet with a photograph and a brief description. We highlight the different substrata and microhabitats rich in bryophytes that occur in the described environment, as well as the most representative, characteristic or dominant species, with an indicator of their rarity. These environments and substrate are those that are described briefly in the catalogue.

1. Escorces d'alzines

Frullania dilatata (ccc)

Metzgeria furcata (c)

Radula complanata (cc)

2. Escorça de tronc i branques joves

Cryphaea heteromalla (r)

Lewinskya affinis (c)

Zygodon rupestris (c)

3. Epífits dels grans tronc

Hypnum cupressiforme (ccc)

Leptodon smithii (ccc)

Leucodon sciuroides (c)

Syntrichia papillosa (c)

4. Sòls i talussos

Lejeunea cavifolia (c)

Hypnum cupressiforme (ccc)

Pseudoscleropodium purum (cc)

Rhynchostegium confertum (cc)

Fissidens dubius (c)

F. taxifolius (c)

Eurhynchium striatum (rr)

Plasteurhynchium striatulum (rr)

5. Roques ombrívols

Lejeunea cavifolia (cc)

Metzgeria furcata (r)

Hypnum cupressiforme (ccc)

Alzinars

Els alzinars ocupen extensions importants a les zones mitjanes i baixes de la comarca, i són boscos generalment força favorables als briòfits epífits per l'escorça rugosa de les alzines. A més, sovint a l'interior del bosc hi ha una alta diversitat de microhàbitats que afavoreix la presència d'una comunitat de briòfits rica i diversificada (1. Escorces de les alzines; 2. Escorces de troncs i branques joves; 3. Epífits dels grans troncs; 4. Sòls i talussos; 5. Roques ombrívols).

Encinares

Los encinares ocupan extensiones importantes en las zonas medias y bajas de la comarca, y son bosques generalmente bastante favorables a los briófitos epífitos debido a la corteza rugosa de las encinas. Además, a menudo en el interior del bosque existe una alta diversidad de microhábitats que favorece la presencia de una comunidad de briófitos rica y diversificada (1. Cortezas de las encinas; 2. Cortezas de troncos y ramas jóvenes; 3. Epífitos de los grandes troncos; 4. Suelos y taludes; 5. Rocas sombrías).

Chênaies vertes

Les chênaies vertes ou yeusaies occupent des étendues importantes dans les zones moyennes et basses de la région, et constituent des forêts généralement très favorables aux bryophytes épiphytes grâce à l'écorce rugueuse des chênes. En outre, à l'intérieur de la forêt il existe une grande diversité de micro-habitats favorisant la présence d'une communauté de bryophytes riche et diversifiée (1. Écorces des chênes ; 2. Écorces de troncs et branches jeunes ; 3. Épiphytes des gros troncs ; 4. Sols et talus ; 5. Roches ombragées).

Holm-oak forests

Holm-oak forests cover large areas of the lower and mid-altitude parts of La Garrotxa and are generally favourable for epiphytic bryophytes due to the rough bark of the holm oak. As well, inside these forests there are often a wide range of microhabitats that encourage a rich and diverse bryophyte community (1. Bark of holm oaks; 2. Bark on trunks and young branches; 3. Epiphytes on large trunks; 4. Soils and banks; 5. Shady rocks).

2. Epífits dels grans tronc

Porella platyphylla (cc)
Alleniella complanata (c)
Anomodon viticulosus (cc)
Exserotheca crispa (r)
Hypnum cupressiforme (ccc)
Leptodon smithii (ccc)
Leucodon sciuroides (ccc)
Syntrichia papillosa (c)

1. Escorça de tronc i branques joves

Frullania dilatata (ccc)
Radula complanata (cc)
Metzgeria conjugata (rr)
Metzgeria furcata (c)
Lewinskya affinis (c)
Zygodon rupestris (r)

3. Sòls i talussos

Lejeunea cavifolia (c)
Plagiochiula porelloides (c)
Atrichum undulatum (r)
Dicranum scoparium (c)
Eurhynchium striatum (rr)
Fissidens dubius (c)
F. taxifolius (c)
Hypnum cupressiforme (ccc)
Plasteurhynchium striatulum (rr)
Pseudoscleropodium purum (cc)
Rhynchostegium confertum (cc)
Rhytidiadelphus triquetrus (rr)

4. Roques ombrívols

Metzgeria furcata (r)
Lejeunea cavifolia (cc)
Anomodon viticulosus (c)
Hypnum cupressiforme (ccc)

Rouredes seques de roure martinenc

La brioflora de les rouredes seques de roure martinenc presenta moltes similituds amb la dels alzinars, amb una elevada proporció d'espècies comunes. L'escorça rugosa dels roures, com la de les alzines, també és molt favorable a la colonització per molses i hepàtiques. La dominància d'arbres caducifolis fa que a l'hivern es produeixi una entrada de llum considerable cap al sotabosc, afavorint la presència d'algunes espècies fotòfiles (1. Escorces de tronc i branques joves; 2. Epífits dels grans tronc; 3. Sòls i talussos; 4. Roques ombrívols).

Robledos submediterràneos

La brioflora de los robledales presenta muchas similitudes con la de los encinares, con una elevada proporción de especies comunes. La corteza rugosa de los robles, como la de las encinas, también es muy favorable a la colonización por musgos y hepáticas. La dominancia de árboles caducifolios hace que en invierno se produzca una entrada de luz considerable hacia el sotobosque, favoreciendo la presencia de algunas especies fotófilas (1. Cortezas de troncos y ramas jóvenes; 2. Epífitos de los grandes troncos; 3. Suelos y taludes; 4. Rocas sombrías).

Chênaies sèches à chêne pubescent

La bryoflore des chênaies sèches à chêne pubescent est très semblable à celle des chênaies vertes, avec beaucoup d'espèces en commun. L'écorce rugueuse des chênes pubescents, tout comme celle des chênes verts, contribue aussi à la colonisation des mousses et des hépatiques. La dominance des arbres caducifoliés provoque en hiver l'entrée jusqu'au sous-bois d'une quantité de lumière considérable, favorisant la présence de certaines espèces photophiles (1. Écorces de troncs et branches jeunes ; 2. Epiphytes des gros troncs ; 3. Sols et talus ; 4. Roches ombragées).

Dry downy oak forests

The bryophytes of the downy oak forests in La Garrotxa are similar to those found in the holm-oak forests include a large number of common species. Like the holm oaks, the rough bark of the downy oak is easily colonised by mosses and liverworts. Furthermore, the fact that these oaks are deciduous means that much light reaches the understorey in winter, which favours the presence of a number of light-loving species (1. Bark on trunks and young branches; 2. Epiphytes on large trunks; 3. Soils and banks; 4. Shady rocks).

1. Epífits dels grans troncs

Frullania dilatata (cc)
Metzegria furcata (c)
Porella platyphylla (c)
Radula complanata (ccc)
Alleniella complanata (c)

2. Sòls i talussos

Plagiochiula porelloides (c)
Atrichum undulatum (c)
Brachythecium rutabulum (cc)
Dicranum scoparium (c)
Eurhynchium striatum (c)
Fissidens taxifolius (c)
Hypnum cupressiforme (cc)
Mnium marginatum (rr)
Plasteurhynchium striatulum (rr)
Polytrichum formosum (r)
Rhytidiadelphus triquetrus (c)

3. Roques ombrívols

Anomodon viticulosus (ccc)
Cirriphyllum crassinervium (c)
Ctenidium molluscum (cc)
Encalypta vulgaris (r)
Plasteurhynchium striatulum (rr)
Tortella tortuosa (cc)

Fagedes

Les fagedes són boscos densos i amb un fullatge abundant, per aquest motiu el sòl es manté cobert per una capa més o menys contínua de virosta que només es veu interrompuda per roquissars i llocs amb major pendent. Aquest fet, unit a l'escorça llisa dels faigs, fa que la comunitat de briòfits no sigui tant rica com podríem esperar, tenint en compte les condicions climatològiques dels llocs on es fan aquests boscos (1. Epífits de grans troncs; 2. Sòls i talussos; 3. Roques ombrívols).

Fagedes

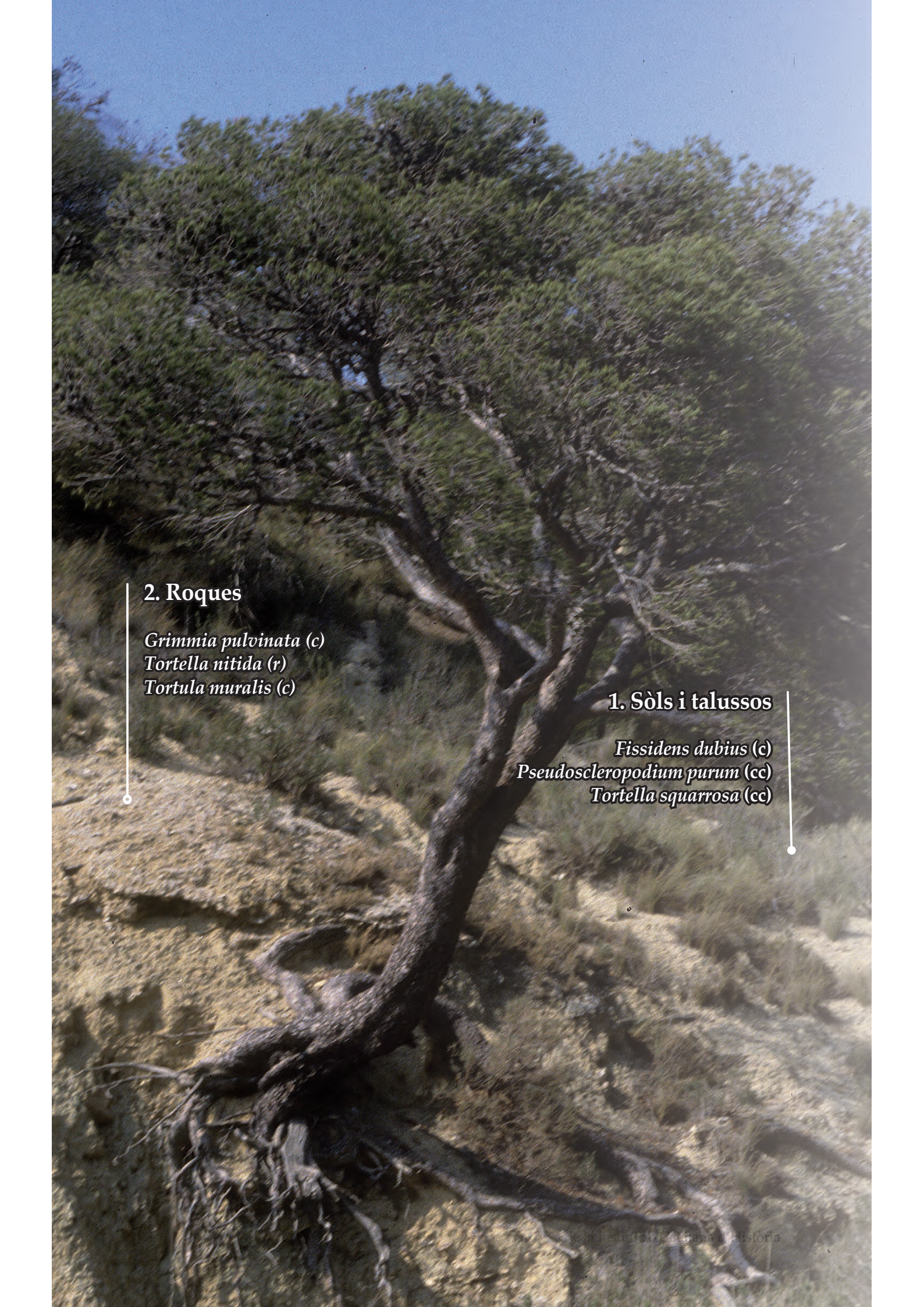
Los hayedos son bosques densos y con un follaje abundante, de ahí que el suelo se mantenga cubierto por una capa más o menos continua de hojarasca que sólo se ve interrumpida por roquedales y lugares con mayor pendiente. Este hecho, unido a la corteza lisa de las hayas, hace que la comunidad de briófitos no sea tan rica como podríamos esperar, teniendo en cuenta las condiciones climatológicas de los lugares donde prosperan estos bosques (1. Epífitos de grandes troncos; 2. Suelos y taludes; 3. Rocas sombrías).

Hêtraies

Les hêtraies sont des forêts denses au feuillage abondant, d'où que le sol se maintient couvert d'une couche plus ou moins continue de feuilles mortes interrompue parfois par des terrains rocheux et des endroits plus escarpés. Ceci, ainsi que le fait que l'écorce des hêtres soit lisse, nuit à la richesse espérable de la communauté de bryophytes, compte tenu des conditions climatologiques des endroits où ces forêts se développent (1. Épiphytes des gros troncs ; 2. Sols et talus ; 3. Roches ombragées).

Beech forests

Beech forests are dense and have abundant foliage and so the soil is covered throughout the year by a more or less continuous layer of dead leaves only interrupted by rocky outcrops and steep slopes. This fact, coupled with the smooth bark of the beech trees, means that the bryophyte communities of these forests are not as rich as might be expected given the climatic conditions of the areas in which these forests thrive (1. Epiphytes on large trunks; 2. Soils and banks; 3. Shady rocks).



2. Roques

Grimmia pulvinata (c)

Tortella nitida (r)

Tortula muralis (c)

1. Sòls i talussos

Fissidens dubius (c)

Pseudoscleropodium purum (cc)

Tortella squarrosa (cc)

Pinedes mediterrànies

Les pinedes mediterrànies tenen una brioflora relativament pobra, integrada per espècies tolerants a la dessecació. S'hi fan algunes espècies comunes als ambients oberts, que aprofiten els llocs sense virosta (bases d'arbres, roques) (1. Sòls i talussos; 2. Roques).

Pinares mediterráneos

Los pinares mediterráneos tienen una brioflora relativamente pobre, integrada por especies tolerantes a la desecación. Crecen algunas especies comunes en los ambientes abiertos, que aprovechan los lugares sin hojarasca (bases de árboles, rocas) (1. Suelos y taludes; 2. Rocas).

Pinèdes méditerranéennes

Les pinèdes méditerranéennes accueillent une bryoflore relativement pauvre, composée d'espèces tolérant la dessiccation. Là poussent quelques espèces communes aux milieux ouverts qui profitent des endroits sans feuilles mortes (bases d'arbres, roches) (1. Sols et talus ; 2. Rochers).

Mediterranean pine forests

Mediterranean pine forests have a relatively impoverished bryophyte flora consisting largely of species that are tolerant to periods of drought. A number of species common in open environments take advantage of open areas without leaf litter at the base of trees and on rocks (1. Soils and banks; 2. Rocks).

1. Epífits de planifolis

Frullania dilatata (c)
Radula complanata (c)
Lewinskya affinis (r)
Zygodon rupestris (rr)

2. Bases del pins

Homalothecium lutescens (r)
Hypnum cupressiforme (cc)

4. Roques

Porella platyphylla (c)
Tortella nitida (c)
Tortella tortuosa (cc)

5. Fusta morta

Lophocolea bidentata (c)
Nowellia curvifolia (rr)
Hypnum cupressiforme (cc)

3. Sòls i talussos

Dicranum scoparium (cc)
Hylocomium splendens (cc)
Hypnum cupressiforme (cc)
Rhytidiadelphus triquetrus (cc)
Pleurozium schreberi (c)
Pseudoscleropodium purum (cc)
Rhytidium rugosum (r)

Pinedes montanes de pi roig

Les pinedes de pi roig es localitzen principalment al sector de l'Alta Garrotxa. Els sòls acullen una brioflora més rica que la de les pinedes mediterrànies. Els epífits, en canvi, són força rars degut a què l'escorça dels pins és poc favorable. Quan l'estrat arbori s'enriqueix amb alguns planifolis hi trobem alguns epífits. En algunes pinedes és destacable el paper que hi juga la fusta morta com a substrat per a algunes espècies rares (1. Epífits de planifolis; 2; Bases dels pins; 3. Sòls i talussos; 4. Roques; 5. Fusta morta).

Pinares montanos de pino silvestre

Los pinares de pino silvestre se localizan principalmente en el sector de la Alta Garrotxa. Los suelos acogen una brioflora más rica que la de los pinares mediterráneos. Los epífitos, en cambio, son bastante raros debido a que la corteza de los pinos es poco favorable. Cuando el estrato arbóreo se enriquece con algunos planifolios encontramos algunos epífitos. En algunos pinares es destacable el papel que juega la madera muerta como sustrato para algunas especies raras (1. Epífitos de planifolios; 2; Bases de los pinos; 3. Suelos y taludes; 4. Rocas; 5. Madera muerta).

Pinèdes montagnardes à pin sylvestre

Les pinèdes à pin sylvestre se situent principalement dans le secteur de l'Alta Garrotxa. Les sols accueillent une bryoflore plus riche que celles des pinèdes méditerranéennes. Par contre, les épiphytes sont très rares, l'écorce des pins leur étant peu favorable. Si la strate arborée s'enrichit de quelques planifoliés, nous y trouverons quelques épiphytes. Dans quelques pinèdes il est à remarquer le rôle du bois mort en tant que substrat pour certaines espèces rares (1. Épiphytes des planifoliés; 2. Bases des pins ; 3. Sols et talus ; 4. Rochers ; 5. Bois mort).

Montane Scots pine forests

The Scots pine formations in La Garrotxa are found principally in L'Alta Garrotxa and their soils are richer in bryophytes than the more Mediterranean pine forests. Despite this, there are fewer epiphytes here as the bark of the Scots pine is less favourable. When these pines are accompanied by broad-leaved tree species a number of epiphyte species of bryophyte appear. In some Scots pine forests dead wood is an important habitat for certain rare species (1. Epiphytes on broad-leaved species; 2; Base of pines; 3. Soils and banks; 4. Rocks; 5. Dead wood).

1. Epífits d'avellaners

Frullania dilatata (c)
Metzgeria furcata (c)
Radula complanata (ccc)
Alleniella complanata (c)
Cryphaea heteromalla (c)
Hypnum cupressiforme (r)
Lewinskya affinis (c)

2. Sòls i talussos

Atrichum undulatum (r)
Brachythecium rutabulum (c)
Eurhynchium striatum (c)
Fissidens taxifolius (cc)
Hypnum cupressiforme (cc)
Plagiomnium affine (c)
Plagiomnium cuspidatum (r)
Plagiomnium undulatum (c)
Thuidium assimile (r)
Thuidium tamariscinum (c)

3. Roques

Metzgeria furcata (r)
Anomodon viticulosus (c)
Cirriphyllum crassinervium (cc)
Hypnum cupressiforme (c)

4. Fusta morta

Lophocolea bidentata (cc)
Lophocolea heterophylla (rr)

Boscós higròfils de roure pèrol i freixe de fulla gran

Hem agrupat en aquesta categoria un conjunt de boscós que tenen en comú el fet de trobar-se en llocs amb una elevada humitat edàfica, però sense arribar a ser boscós de ribera. Hem considerat dins d'aquesta categoria els boscós situats en planes al·luvials (exceptuant les rouredes de roure pèrol, ja comentades) dominats per arbres caducifolis (til·lers, freixes, aurons...) i els boscós situats en fondalades i bases d'obagues humides, com les avellanoses (1. Epífits d'avellaners; 2. Sòls i talussos; 3: Roques; 4: Fusta morta).

Bosques higrófilos de roble carballo y fresno común

Hemos agrupado en esta categoría un conjunto de bosques que tienen en común crecer en lugares con elevada humedad edáfica, pero sin llegar a ser bosques de ribera. Hemos considerado dentro de esta categoría los bosques situados en llanuras aluviales (exceptuando los robledales de roble carballo, ya comentados) dominados por árboles caducifolios (tilos, fresnos, arces...) y los bosques situados en hondonadas y bases de umbrías húmedas, como los avellanares (1. Epífitos de avellanos; 2. Suelos y taludes; 3: Rocas; 4: Madera muerta).

Fôrets hygrophiles à chêne rouvre et à frêne élevé

Nous avons groupé dans cette catégorie un ensemble de forêts ayant en commun le fait de se trouver aux endroits à haute humidité édaphique, mais qui ne parviennent pas à former des forêts riveraines. Nous avons inclus dans cette catégorie les forêts situées sur les plaines alluviales (sauf les forêts à chêne rouvre, déjà mentionnées) dominées par des arbres caducifoliés (tilleuls, frênes, érables...) et les forêts situées sur les bas-fonds et sur la base des ubacs humides, comme les noiseraies (1. Épiphytes des noisetiers ; 2. Sols et talus ; 3: Rochers ; 4: Bois mort).

Humid woodland with English oak and large-leaved ash

This category includes a group of woodland types that have in common the fact that, without forming riparian forests, they are found on very moist soils. For example, we include in this category woodland found on alluvial plains (except for the abovementioned English oak woods) dominated by deciduous species (limes, ashes, maples, etc.) and woods including stands of hazel forming in gullies and at the base of humid north-facing slopes (1. Epiphytes on hazels; 2. Soils and banks; 3: Rocks; 4: Dead wood).

1. Epífits de verns i grans arbres

Frullania dilatata (c)
Radula complanata (c)
Metzeria furcata (c)
Hypnum cupresiforme (cc)
Nyholmiella obtusifolia (rrr)

2. Epífits de branques joves

Frullania dilatata (r)
Radula complanata (r)
Cryphaea heteromalla (cc)
Lewinskya affinis (c)

3. Sòls i talussos

Lunularia cruciata (c)
Anomodon attenuatus (cc)
Brachythecium rutabulum (cc)
Hypnum cupresiforme (cc)
Oxyrrhynchium hians (c)
Oxyrrhynchium speciosum (c)
Plagiomnium affine (c)
Plagiomnium cuspidatum (c)
Plagiomnium undulatum (c)
Thamnobryum alopecurum (r)

4. Fusta morta

Lophocolea bidentata (cc)
Lophocolea heterophylla (rr)

5. Roques de la ribera

Anomodon viticulosus (c)
Brachythecium rutabulum (cc)
Cirriphyllum crasinervium (c)
Hypnum cupressiforme (c)
Scorpiurium circinatum (c)
Thamnobryum alopecurum (c)

6. Roques de la llera

Conocephalum conicum (cc)
Rhynchostegium riparoides (cc)
Fissidens crassipes (cc)
Brachythecium rivulare (c)
Fontinalis antipyretica (r)
Pellia endiviifolia (r)
Cinclidotus fontinaloides (r)
Oxyrrhynchium hians (c)
Oxyrrhynchium speciosum (c)

Bosc de ribera

A la Garrotxa hi trobem diferents tipus de bosc de ribera. Als trams de riu més exposats a les riuades s'hi fan salzedes de sarga, amb una brioflora generalment pobre degut a la gran variabilitat del cabal. Als trams més regulars hi creixen vernedes, amb una brioflora més rica a causa de l'elevada humitat i de la disponibilitat, en poca superfície, d'una gran varietat de microhàbitats (1. Epífits de verns i grans arbres; 2. Epífits de branques joves; 3. Sòls i talussos; 4. Fusta morta; 5. Roques de la ribera; 6. Roques de la llera).

Bosques de ribera

En la Garrotxa encontramos diferentes tipos de bosques de ribera. En los tramos de río más expuestos a las riadas crecen saucedas de sarga, con una brioflora generalmente pobre debido a la gran variabilidad del caudal. En los tramos más regulares crecen alisedas, con una brioflora más rica debido a la elevada humedad y la disponibilidad, en poca superficie, de una gran variedad de microhábitats (1. Epífitos de alisos y grandes árboles; 2. Epífitos de ramas jóvenes; 3. Suelos y taludes; 4. Rocas del cauce; 5. Rocas de la ribera; 6. Madera muerta).

Fôrets riveraines

En Garrotxa on trouve différents types de forêts riveraines. Sur les tronçons des cours d'eau les plus exposés aux crues se développent les saulaies à saule drapé, avec une bryoflore généralement pauvre en raison de la grande variabilité du débit. Sur les tronçons les plus réguliers, y poussent des aulnaies dont la bryoflore est plus riche à cause de la haute humidité et de la disponibilité, sur une petite superficie, d'une importante variété de micro-habitats (1. Épiphytes des aulnes et des grands arbres ; 2. Épiphytes des branches jeunes ; 3. Sols et talus ; 4. Roches du lit fluvial ; 5. Roches des berges ; 6. Bois mort).

Riparian woodland

A number of different types of riparian woodland are present in La Garrotxa. Along rivers that flood there are formations of rosemary willow, generally with a very poor bryophyte flora given the great variability in the flow of the river. Along stretches of river with more constant flow, stands of alder line the banks and hold a richer bryophyte flora due to the higher humidity levels and the availability in a small area of a large variety of microhabitats (1. Epiphytes on alder and other large trees; 2. Epiphytes on young branches; 3. Soils and banks; 4. Rocks in the river bed; 5. Rocks on the bank; 6. Dead wood).

1. Epífits d'arbusts

Alleniella complanata (c)
Exserthoteka crispa (ccc)
Hypnum cupressiforme (c)
Lewinskya affinis (c)

3. Roques

Orthotrichum anomalum (c)
Tortula muralis (r)

2. Sòls i talussos

Abietinella abietina (cc)
Hypnum cupressiforme (c)
Rhytidium rugosum (cc)
Tortella squarrosa (r)

Boixedes, ginebreds i altres matollars submediterranis

Els matollars mediterranis i submediterranis apareixen allà on el bosc ha estat destruït, i també com a fases de recuperació de la vegetació arbòria a partir de conreus i pastures abandonats. Es tracta de formacions com boixedes, ginebreds o brolles de romaní, i rara vegada recobreixen superfícies gaire grans. Sovint es fan en terraprims i relleixos de roca, allà on alzinars i rouredes no poden prosperar (1. Epífits d'arbusts; 2. Sòls i talussos; 3. Roques).

Bujarrales, enebrales y otros matorrales submediterráneos

Los matorrales mediterráneos y submediterráneos aparecen donde el bosque ha sido destruido, y también como fases de recuperación de la vegetación arbórea a partir de cultivos y pastos abandonados. Se trata de formaciones como bujarrales, enebrales o matorrales de romero, y rara vez cubren superficies muy grandes. A menudo prosperan en tierras delgadas y rellanos de roca, allí donde encinares y robledales no pueden desarrollarse correctamente (1. Epífitos de arbustos; 2. Suelos y taludes; 3. Rocas).

Formations subméditerranéennes (buis, genévriers...)

Les matorrals méditerranéens et subméditerranéens apparaissent là où la forêt a été détruite, ainsi que lors des phases de récupération de la végétation arborée à partir des champs cultivés et des pâturages abandonnés. Il s'agit de formations telles que des buissais, des matorrals à genévrier ou des fourrés à romarin, qui ne couvrent que rarement de grandes étendues. Ils poussent souvent sur les terrains sablonneux et les replats rocheux, là où les chênaies vertes ou les rouvraies n'arrivent pas à se développer (1. Épiphytes d'arbustes ; 2. Sols et talus ; 3. Rochers).

Box and juniper scrub and other sub-Mediterranean scrublands

Mediterranean and sub-Mediterranean scrub appears wherever the forests have been destroyed and during the recovery phases of abandoned fields and pastures. These formations dominated by box, juniper and rosemary scrub rarely cover much surface area and only form on thin soils and rocky outcrops where oaks are outcompeted (1. Tree epiphytes; 2. Soils and banks; 3. Rocks).

1. Roques nucs

Grimmia pulvinata (ccc)
Orthotrichum anomalum (r)
Schistidium apocarpum (rr)
Tortula muralis (cc)

2. Roques a mitja ombra

Ctenidium molluscum (cc)
Hypnum cupressiforme (cc)
Scorpiurium circinatum (cc)
Encalypta streptocarpa (c)
Nogopterium gracile (r)
Rhytidiadelphus triquetrus (h)

3. Relleixos amb acumulacions de sòl

Mannia androgyna (rr)
Mannia fragrans (rrr)
Campylopus introflexus (rrr)
Oedipodiella australis (rr)
Syntrichia ruralis (c)
Tortella squarrosa (c)

Roquissars

Les roques exposades es troben sotmeses a unes condicions ambientals força extremes. A l'elevada insolació durant bona part de l'any (especialment a finals de primavera i estiu) s'hi uneix una capacitat de retenció d'aigua molt limitada. Això condiciona el conjunt d'espècies que s'hi poden establir (1. Roques nues; 2. Roques a mitja ombra; 3. Relleixos amb acumulacions de sòl).

Roquedos

Las rocas expuestas se encuentran sometidas a unas condiciones ambientales bastante extremas. A la elevada insolación durante buena parte del año (especialmente a finales de primavera y verano) se une una capacidad de retención de agua muy limitada. Esto condiciona el conjunto de especies que pueden establecerse (1. Rocas desnudas; 2. Superficies con acumulaciones de suelo; 3. Rocas a media sombra).

Endroits rocheux

Les roches exposées subissent des conditions environnementales extrêmes. Le haut niveau d'ensoleillement durant une bonne partie de l'année (notamment à la fin du printemps et en été) ainsi que la capacité limitée de rétention d'eau détermine l'ensemble des espèces qui s'y installent (1. Roches nues ; 2. Replats avec accumulation de sol ; 3. Roches mi-ombragées).

Rock outcrops

Exposed rock outcrops are subject to extreme environmental conditions, with high levels of insolation throughout much of the year (especially at the end of spring and in summer) and a very limited capacity to store humidity. This greatly affects the bryophyte species that appear in this environment (1. Bare rocks; 2. Rocky ledges with soil; 3. Semi-shaded rocks).



1. Roques molles

Cratoneuron filicinum (cc)
Eucladium verticillatum (ccc)
Palustriella commutata (c)

2. Roques esquitxades

Conocephalum conicum (ccc)
Pellia endiviifolia (ccc)
Barbula bolleana (rr)
Bryum gemmiferum (rrr)

3. Roques rara vegada esquitxades

Lunularia cruciata (cc)
Scorpiurium circinatum (c)
Tortula muralis (c)

4. Sòls humits

Brachythecium rutabulum (c)
Calliergonella cuspidata (rr)
Oxyrrhynchium hians (r)

Fonts i degotalls

Bona part de les fonts i degotalls de la comarca es troben en àrees de substrat carbonatat, això fa que les espècies que hi viuen estiguin adaptades a elevades concentracions de carbonat càlcic. La comunitat de briòfits està modelada en funció de la proximitat a l'aigua, el temps que es manté la humitat, les característiques fisicoquímiques de l'aigua i el tipus de substrat (1. Roques molles; 2. Roques esquitxades; 3. Roques rara vegada esquitxades; 4. Sòls humits).

Fuentes y surgencias de agua

Buena parte de las fuentes y surgencias de la comarca se encuentran en áreas de sustrato carbonatado, por lo que las especies que viven en estos ambientes están adaptadas a elevadas concentraciones de carbonato cálcico en el agua. La comunidad de briófitos está moldeada en función de la proximidad al agua, el tiempo que se mantiene la humedad, las características físico-químicas del agua y el tipo de sustrato (1. Rocas mojadas; 2. Rocas salpicadas; 3. Rocas rara vez salpicadas; 4. Suelos húmedos).

Sources, canaux et ruissellements

Une bonne partie des sources et des ruissellements de la région se situent sur des zones à substrat carbonaté, ce qui provoque que les espèces existantes soient adaptées aux concentrations élevées de carbonate de calcium. La communauté de bryophytes est modelée en fonction de la proximité de l'eau, la durée de l'humidité, les caractéristiques physicochimiques de l'eau et le type de substrat (1. Roches humides ; 2. Roches éclaboussées ; 3. Roches rares fois éclaboussées ; 4. Sols humides).

Springs, water channels and seepages

Many of the springs and seepages in La Garrotxa are found on calcareous substrata and so the species that live there have to be well adapted to high concentrations of calcium carbonate. The bryophyte communities found in these environments form in relation to their proximity to water, how long the humidity is maintained, and the physical characteristics of the water and type of substrata (1. Wet rocks; 2. Splashed rocks; 3. Rocks only occasionally splashed; 4. Damp soils).

1. Epífits dels arbres

Frullania dilatata (c)
Radula complanata (c)
Anomodon viticulosus (c)
Hypnum cupressiforme (cc)
Leucodon sciuroides (c)
Lewinskya affinis (c)
Orthotrichum diaphanum (c)
Syntrichia papillosa (cc)
Zygodon rupestris (r)

2. Murs i rocams

Grimmia pulvinata (c)
Tortula muralis (ccc)

3. Sòls

Brachythecium rutabulum (cc)
Bryum argenteum (c)
Hypnum cupressiforme (c)
Plagiomnium cuspidatum (r)

Parcs i jardins

La brioflora que trobem als parcs i jardins de la comarca depèn en gran part de la gestió que es fa d'aquests espais. En aquells on la proporció de ciment i substrats artificials és més gran, hi trobem sobretot espècies banals, però els parcs amb arbrat abundant i elevada disponibilitat de substrats naturals (sòls sense cimentar i rocams poc intervinguts) tenen una brioflora amb espècies compartides amb els boscos i murs de pedra seca propers (1. Epífits d'arbres; 2. Murs i rocams; 3. Sòls).

Parques y jardines

La brioflora que encontramos en los parques y jardines de la comarca depende en gran medida de la gestión que se hace de estos espacios. En aquellos donde la proporción de cemento y sustratos artificiales es mayor, encontramos sobre todo especies banales, pero los parques con arbolado abundante y elevada disponibilidad de sustratos naturales (suelos sin cementar y roquedos poco intervenidos) tienen una brioflora con especies compartidas con los bosques y muros de piedra seca cercanos (1. Epífitos de árboles; 2. Muros y rocas; 3. Suelos).

Parcs et jardins

La bryoflore des parcs et des jardins de la région dépend pour la plupart de la gestion de ces espaces. Là où la proportion de ciment et de substrats artificiels est la plus haute, on trouve des espèces plutôt banales ; mais les parcs où les arbres sont abondants et les substrats naturels sont très disponibles (sols non cimentés et terrains rocheux peu modifiés) possèdent une bryoflore riche en espèces partagées avec les forêts et les murs en pierre sèche voisins (1. Épiphytes d'arbres ; 2. Murs et terrains rocheux ; 3. Sols).

Parks and gardens

The bryophyte flora of the parks and gardens of La Garrotxa depends largely on how these spaces are managed. Wherever there is a large proportion of cement and other artificial strata, only common species of bryophyte are ever present. However, parks with abundant trees and other natural substrata (soils without cement and unaltered rocks) hold bryophytes that are similar to nearby natural woodlands and dry-stone walls (1. Tree epiphytes; 2. Walls and rocky outcrops; 3. Soils).

1. Lloses humides

Anomodon viticulosus (r)
Bryum argenteum (r)
Porella platyphylla (c)
Scorpiurium circinatum (cc)
Tortula muralis (c)

3. Murs

Grimmia pulvinata (c)
Orthotrichum diaphanum (r)
Scorpiurium circinatum (c)
Tortula muralis (c)

5. Arbres de jardí

Scorpiurium circinatum (cc)
Tortula muralis (cc)

4. Font

Orthotrichum diaphanum (c)
Syntrichia papillosa (cc)

2. Esglaons

Scorpiurium circinatum (cc)
Tortula muralis (c)

Edificacions

Si bé es tracta d'ambients amb un origen completament antròpic, les diverses construccions que trobem a la comarca constitueixen, en alguns casos, un ambient favorable als briòfits. Els edificis moderns estan gairebé completament orfes de molses i hepàtiques, però les construccions més antigues (masies, esglésies, ermites i cementiris) acullen algunes espècies (1. Lloses humides; 2. Esglaons; 3. Murs; 4. Font; 5. Arbres jardí).

Edificaciones

Si bien se trata de ambientes con un origen completamente antrópico, las diversas construcciones que encontramos en la comarca constituyen, en algunos casos, un ambiente favorable a los briófitos. Los edificios modernos están casi completamente huérfanos de musgos y hepáticas, pero las construcciones más antiguas (masías, iglesias, ermitas y cementerios) acogen algunas especies (1. Losas húmedas; 2. Escalones; 3. Muros; 4. Fuente; 5. Árboles jardín).

.Constructions

Même s'il s'agit de milieux d'origine tout à fait anthropique, les diverses constructions que nous trouvons dans la région sont, dans certains cas, favorables aux bryophytes. Les bâtiments modernes sont presque dépourvus de mousses et d'hépatiques, mais les constructions plus anciennes (mas, églises, ermitages et cimetières) abritent quelques espèces (1. Dalles humides ; 2. Marches d'escaliers ; 3. Murs ; 4. Fontaine ; 5. Arbres de jardin).

Buildings

Despite being completely artificial in nature, many buildings in La Garrotxa provide a favourable substrata for bryophytes. Although modern buildings are generally bryophyte-free, older buildings including farmhouses, churches and cemeteries are home to an interesting variety of species (1. Damp flagstones; 2. Steps; 3. Walls; 4. Fountains; 5. Trees in gardens).