

## BRYOPHYTES ET LICHENS des eaux douces

### SPÉCIFICITÉS DES BRYOPHYTES ET LICHENS DES EAUX DOUCES

Depuis le lit des rivières et ruisseaux jusqu'aux berges exondées, les bryophytes et lichens se répartissent principalement en fonction du degré d'immersion, du type de supports, de la vitesse d'écoulement (de très lent, voire stagnant, à très rapide) et de l'ombrage. Ces espèces liées aux habitats des eaux douces sont généralement inféodées aux substrats stables, rochers, racines et troncs d'arbres, berges terreuse peu érodées, parfois de ponts...

Sur les rochers parsemant le lit des cours d'eau, s'accroche en longues colonies vert sombre la grande mousse *Fontinalis antipyretica*, relativement commune dans nos cours d'eau bas-normands, et la plus rare et plus sensible *Fissidens fontanus*. Certaines hépatiques à feuilles, telles que *Chiloscyphus polyanthos*, colonisent également le fond des ruisseaux. Accrochées à un rocher submergé, elles forment des rubans verts ondulants au gré du courant. Petite hépatique aquatique des eaux calmes, capable de perdurer sur les berges exondées, *Riccia fluitans* se présente sous la forme de lames fourchues vert clair flottant à la surface de l'eau. Si elles colonisent les pierres et racines plus ou moins submergées, les mousses *Lepidodictyum riparium* et *Cinclidictus fontinaloides* peuvent également être observées sur les barrages et autres ouvrages construits sur les cours d'eau.

Les berges plus ou moins abruptes sont parfois entièrement recouvertes de grandes et robustes hépatiques à thalle telles que *Marchantia polymorpha*, *Conoccephalum conicum* ou encore *Pellia epiphylla*. Sur les replats des berges et dans les zones de crues, s'installent des mousses typiques des zones humides telles que *Hookeria lucens*, aux grandes feuilles brillantes, *Calliergonella cuspidata* aux tiges terminées par une

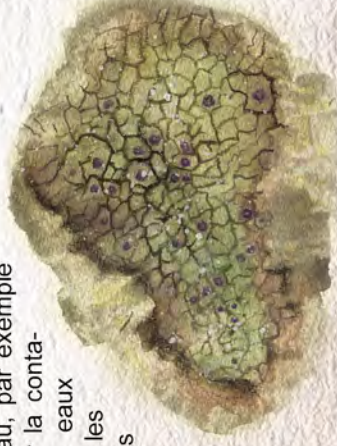


*Brachythecium populeum*, forêt de Saint-Sever (14)

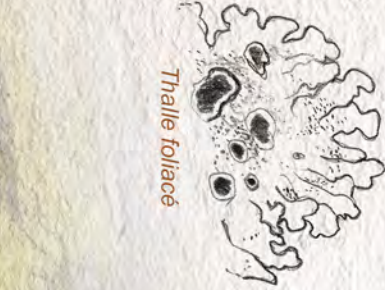
pointe caractéristique ou encore la sphaigne *Sphagnum palustre* sur des sols très riches en matières organiques.

Les lichens liés aux eaux douces, souvent hautement spécialisés et difficiles à observer du fait de leur discrétion (espèces incrustantes, couleurs ternes), investissent le lit des cours d'eau et des berges en se développant sur les roches ou les pierres immergées, temporairement émergées, ou encore submergées. Certains, comme *Aspicilia aquatica* et *Verrucaria aethiobola* supportent de longues périodes de submersion (plusieurs mois) ; d'autres préfèrent les situations moins humides et se cantonnent en haut des berges tels que *Ionaspis lacustris* et *Dermatocarpon luridum*. Ce dernier, au thalle lobé étroitement appliqué contre le substrat, est l'un des plus faciles à repérer. Vert intense quand il est mouillé, gris clair à l'état sec, il forme de petites plaques claires sur les rochers en berges des cours d'eau.

Adaptées aux périodes de submersion / émergence grâce à leur capacité de reviviscence, les communautés de bryophytes des eaux douces sont appréciées de la petite faune aquatique qui y trouve notamment un lieu de ponte privilégié. Remarquables bio-indicateurs, elles constituent par ailleurs un outil de choix pour évaluer la qualité biologique et fonctionnelle des cours d'eau, par exemple pour surveiller la contamination des eaux courantes par les micro-polluants métalliques.



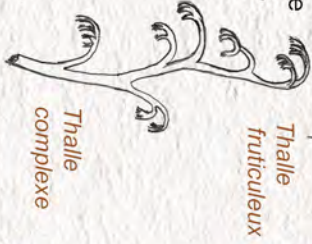
*Verrucaria aethiobola*



Thalle foliacé



Thalle crustacé



Thalle complexe



Thalle fruticuleux

Les lichens font l'objet de nombreuses utilisations par l'Homme : parfumerie, teinturerie, pharmacopée, alimentation, maquettisme... Leur sensibilité aux polluants atmosphériques en fait des bio-indicateurs de choix pour évaluer la qualité générale de l'air.

La partie végétative du lichen, appelée thalle, peut être gélatineuse, en forme de croûte, de squames, de feuilles plus ou moins ondulées et découpées, de lanières pendantes, de buissons hérissés ou ornés de coupes en forme d'entonnoir... Leur reproduction est assurée, soit par voie végétative (des petits morceaux de thalle se détachent et sont emportés par le vent, l'eau, les animaux...), soit par production de spores.

Nés d'une étroite association appelée symbiose entre un champignon et une algue, les lichens sont des organismes vivants tout à fait étonnants. Capables de supporter les conditions de vie les plus difficiles (températures extrêmes, assèchement...), ils peuvent se développer sur à peu près tous les supports : terre, roches, écorces, feuilles, mais aussi ciment, carton, verre, métaux. Selon les champignons et algues qui les composent, les formes, les couleurs et les propriétés des lichens sont très variées.

### QU'EST-CE QU'UN LICHEN ?



Mousse

Hépatique à feuille

Remarquables bio-indicateurs, elles sont utilisées pour surveiller la qualité de l'air et de l'eau (ex. dosage de métaux lourds dans les mousses prélevées).

hépatiques et les anthocérotes sont constitués d'un thalle, sorte de lame verte aplatie de forme et de taille très diverses.



Hépatique à thalle

phytes se reproduisent, soit en émettant des spores, soit par multiplication végétative (bouturage). Les bryophytes sont reviviscentes, c'est-à-dire capables de se déshydrater sans être endommagées, ce qui constitue un formidable atout de colonisation !

Communément appelées mousses (ou muscinées), les bryophytes tiennent une place importante dans le monde végétal. Capables de coloniser à peu près tous les supports (à l'exception des milieux strictement marins), elles sont généralement petites (de moins d'un mm à quelques cm le plus souvent) et discrètes (de teintes vertes, jaunes, brunes, parfois rougeâtres). Ne possédant ni racines ni vaisseaux conducteurs, elles absorbent l'eau et les éléments minéraux par toute la plante et sont de ce fait étroitement dépendantes de leur environnement. Plantes sans fleurs, les bryophytes se reproduisent, soit en émettant des spores, soit par multiplication végétative (bouturage). Les bryophytes sont reviviscentes, c'est-à-dire capables de se déshydrater sans être endommagées, ce qui constitue un formidable atout de colonisation !

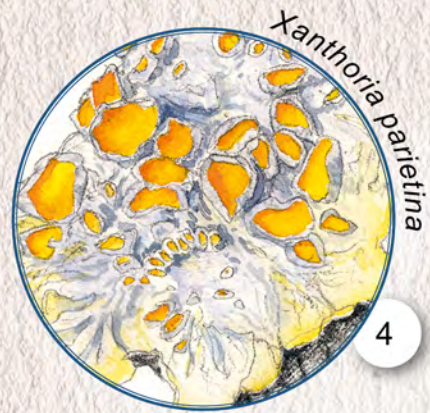
### QU'EST-CE QU'UNE BRYOPHYTE ?

### L'OBSERVATOIRE DES BRYOPHYTES ET LICHENS DE BASSE-NORMANDIE

Située au carrefour du Massif armoricain et du Bassin parisien, la Basse-Normandie possède une bryoflore et une lichénoflore remarquables, étudiées de manière approfondie par de grands noms du naturalisme régional, tels que Louis Corbières, l'abbé Olivier ou plus récemment Alain Lecoq, dont le travail d'inventaire et de publication sur ces groupes aura permis l'établissement de listes d'espèces protégées au niveau régional (13 bryophytes et 2 lichens).

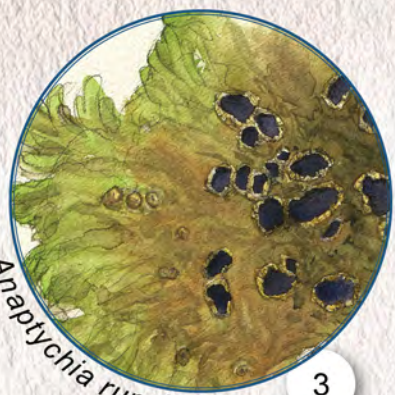
Depuis 2008, l'Observatoire des bryophytes et lichens de Basse-Normandie, coordonné par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Cotentin (CPIE Cotentin) et le Conservatoire Botanique National de Brest (CBN), vise à améliorer et mettre en valeur les connaissances sur ces deux groupes. Soutenu par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et le Conseil Régional de Basse-Normandie, il a jusqu' alors permis de recueillir et structurer près de 30 000 données, issues de la bibliographie ou des prospections actuelles, saisies dans une base de données régionale appelée *Cladonia*. Dans l'état actuel des connaissances, la Basse-Normandie est riche de près de 640 espèces de bryophytes (soit 45% de la bryoflore française) et de plus de 680 espèces de lichens (27% de la lichénoflore française). Plusieurs sites à très fort enjeu bryolichénique – les cascades de Mortain, la Fosse-Arthour, la Roche d'Oëtre, les anciennes carrières d'Orival... – attirent des spécialistes de toute la France, voire des pays voisins !

Chacun peut contribuer à améliorer les connaissances sur les bryophytes et lichens de Basse-Normandie en communiquant au CPIE du Cotentin ou au CBN de Brest ses observations (localisées et datées).



*Xanthoria parietina*

4



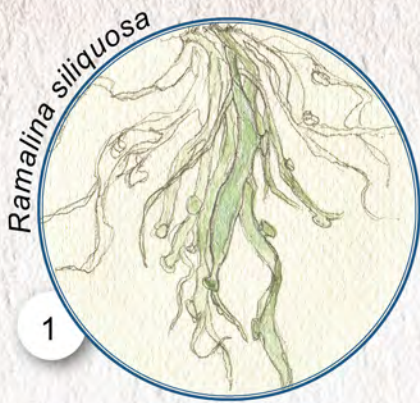
*Anaptychia runcinata*

3



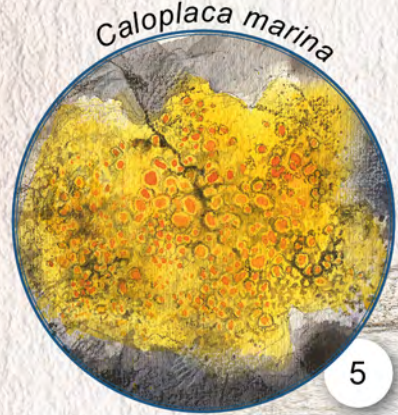
*Rocella fuciformis*

2



*Ramalina siliquosa*

1



*Caloplaca marina*

5

ROCHERS LITTORAUX



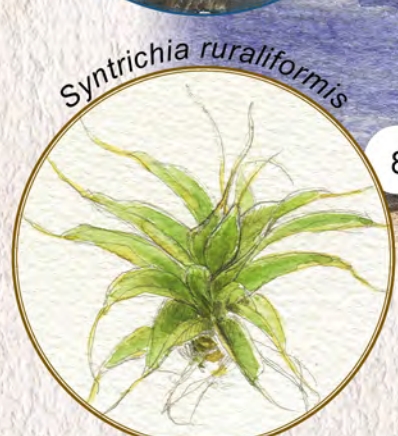
*Lichina pigmaea*

6



*Hydropunctaria maura*

7



*Syntrichia ruraliformis*

8



*Brachythecium albicans*

9



*Pleurochaete squarrosa*

10



*Homalothecium lutescens*

11



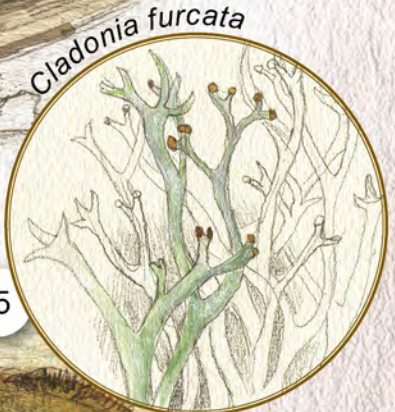
*Cladonia foliacea*

12



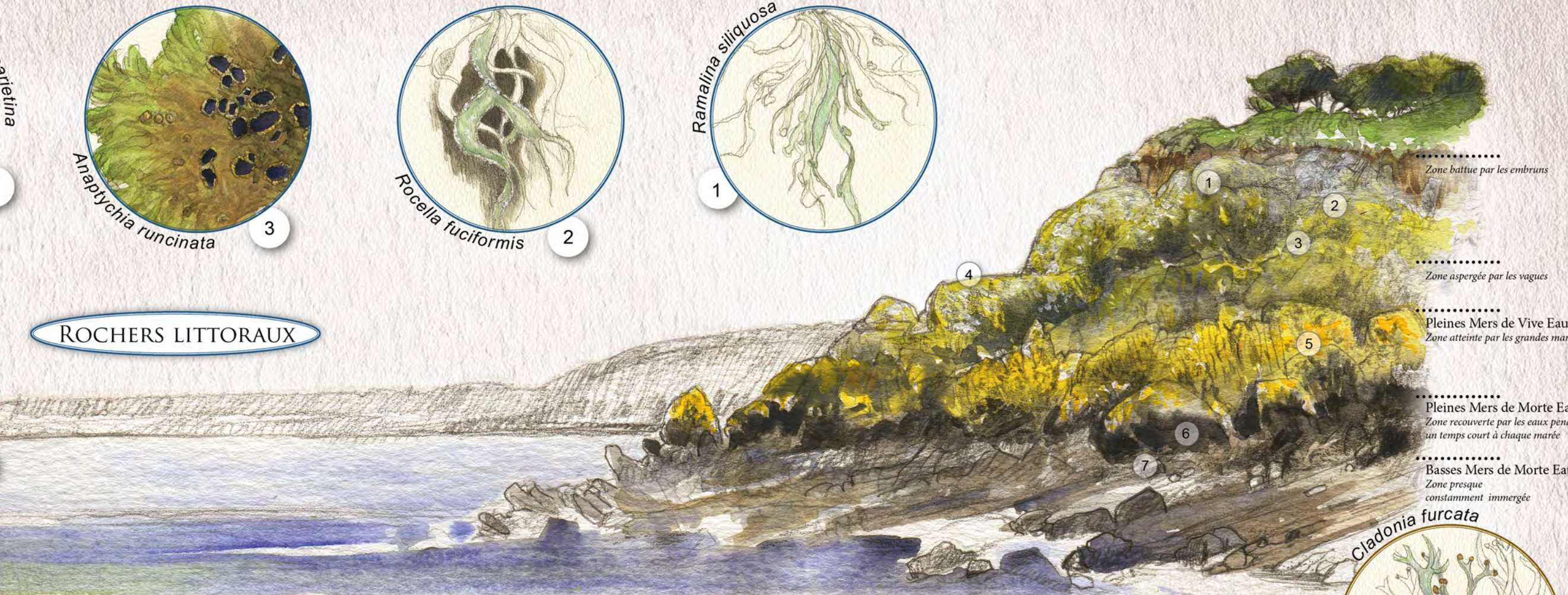
*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*

14

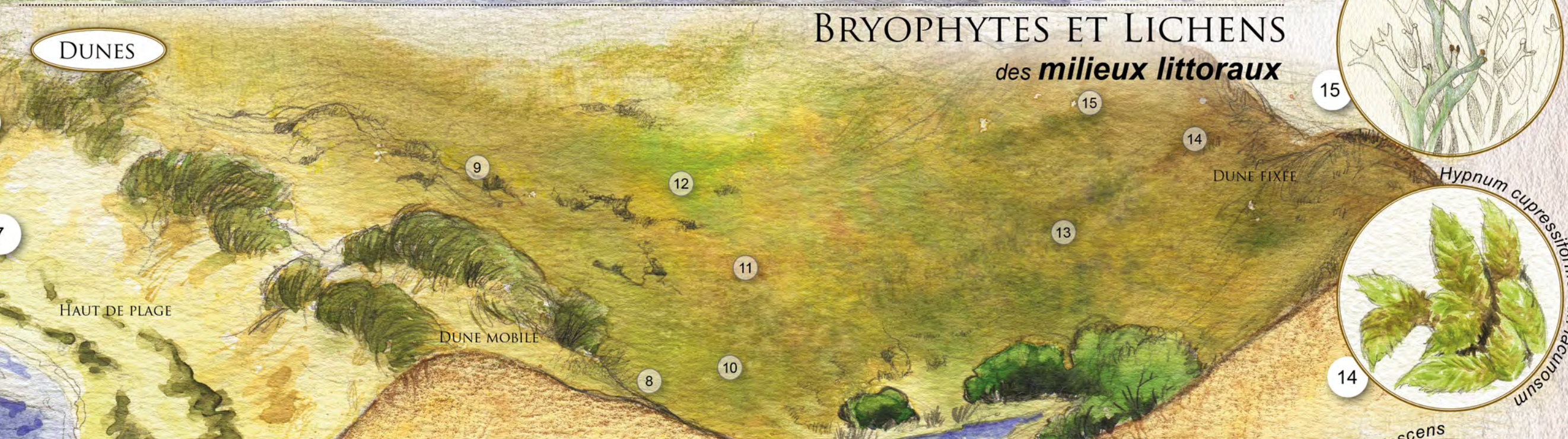


*Cladonia furcata*

15



DUNES



BRYOPHYTES ET LICHENS  
des milieux littoraux

## BRYOPHYTES ET LICHENS des milieux littoraux



### SPÉCIFICITÉS DES BRYOPHYTES ET LICHENS DES MILIEUX LITTORAUX

Depuis le cordon de dunes mobiles jusque dans les dépressions humides (pannes dunaires), les bryophytes constituent élément essentiel des massifs dunaires, particulièrement bien développés sur la côte ouest du département de la Manche. Si le haut de plage et la dune embryonnaire, perçue comme remaniée, sont peu favorables à l'installation des mousses, la dune fixée est caractérisée par les tapis de la barbu des sables (*Syntrichia ruraliformis*), bruns quand ils sont secs, d'un vert éclatant dès qu'ils s'humidifient. Cette petite mousse aux feuilles spiralées illustre parfaitement la capacité de reviviscence des bryophytes : une goutte d'eau suffit à la faire s'épanouir ; ses feuilles prolongées d'une longue pointe blanche se déploient vivement au contact de l'eau. Elle est souvent accompagnée d'une mousse jaune dorée aux tiges et rameaux rampant sur le sable, *Brachythecium albicans*. Ces deux espèces jouent un rôle fondamental dans la rétention du sable et donc dans le processus de stabilisation de la dune. La barbu des sables s'étend parfois sur de vastes étendues dans la dune fixée, autrement appelée dune à mousses.

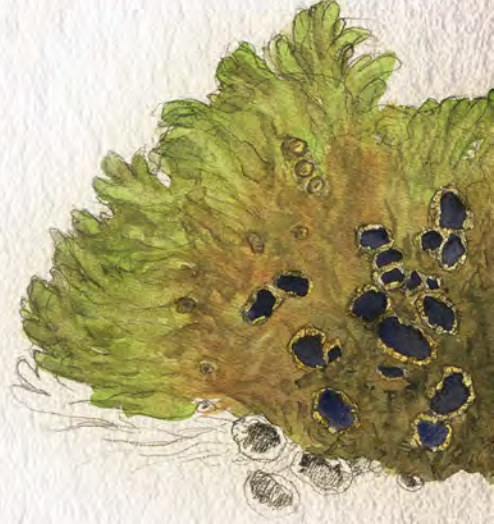
Dans les secteurs décapés (terriers de lapins, petites zones grattées par les animaux), de petites mousses vert clair aux feuilles entortillées (*Pleurochaete squarrosa*, *Tortella flavovirens*) forment des plaques disséminées. Dans les secteurs stabilisés, de grandes mousses dorées (*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, *Homalothecium lutescens*) peuvent entièrement recouvrir le sable et former un tapis épais, soyeux et continu sur lequel se développent les plantes herbacées. Plusieurs espèces de lichens s'y développent, notamment *Cladonia furcata* aux rameaux hérissés

et fourchus, grisâtres, souvent abondants dans les vieilles dunes stabilisées, ou encore *Cladonia foliacea*, au thalle en forme de petites feuilles verdâtres dessus, blanches dessous... Formant de larges plaques grises collées aux mousses sur lesquelles il s'appuie souvent, *Peltigera rufescens* est un grand lichen foliacé assez commun sur les côtes de la Manche.



*Syntrichia ruraliformis*, St-Germain-sur-Ay (50)

Les thalles foliacés jaune-orange de *Xanthoria parietina* et les plaques blanches d'*Ochrolechia parella* caractérisent la zone aspergée par les vagues. S'il est possible d'y observer les thalles foliacés sombres et cuivrés d'*Anaptychia runcinata*, la zone des embruns est surtout le domaine des lichens fruticuleux tels que *Ramalina siliquosa* et *Roccella fuciformis*.



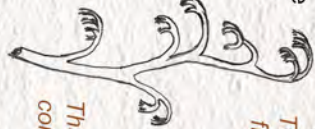
*Anaptychia runcinata*

### QU'EST-CE QU'UN LICHEN ?

Nés d'une étroite association appelée symbiose entre un champignon et une algue, les lichens sont des organismes vivants tout à fait étonnants. Capables de supporter les conditions de vie les plus difficiles (températures extrêmes, assèchement...), ils peuvent se développer sur à peu près tous les supports : terre, roches, écorces, feuilles, mais aussi ciment, carton, verre, métaux. Selon les champignons et algues qui les composent, les formes, les couleurs et les propriétés des lichens sont très variées.



Thalle fruticuleux



Thalle complexe



Thalle crustacé



Thalle foliacé

### L'OBSERVATOIRE DES BRYOPHYTES ET LICHENS DE BASSE-NORMANDIE

Située au carrefour du Massif armoricain et du Bassin parisien, la Basse-Normandie possède une bryoflore et une lichénoflore remarquables, étudiées de manière approfondie par de grands noms du naturalisme régional, tels que Louis Corbières, l'abbé Olivier ou plus récemment Alain Lecoq, dont le travail d'inventaire et de publication sur ces groupes aura permis l'établissement de listes d'espèces protégées au niveau régional (13 bryophytes et 2 lichens).



Depuis 2008, l'Observatoire des bryophytes et lichens de Basse-Normandie, coordonné par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Cotentin (CPIE Cotentin) et le Conservatoire Botanique National de Brest (CBN), vise à améliorer et mettre en valeur les connaissances sur ces deux groupes. Soutenu par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et le Conseil Régional de Basse-Normandie, il a jusqu'alors permis de recueillir et structurer près de 30 000 données, issues de la bibliographie ou des prospections actuelles, saisies dans une base de données régionale appelée *Cladonia*.

Dans l'état actuel des connaissances, la Basse-Normandie est riche de près de 640 espèces de bryophytes (soit 45% de la bryoflore française) et de plus de 680 espèces de lichens (27% de la lichénoflore française). Plusieurs sites à très fort enjeu bryolichénique – les cascades de Mortain, la Fosse-Arthour, la Roche d'Oëtre, les anciennes carrières d'Orival... – attirent des spécialistes de toute la France, voire des pays voisins !

Chacun peut contribuer à améliorer les connaissances sur les bryophytes et lichens de Basse-Normandie en communiquant au CPIE du Cotentin ou au CBN de Brest ses observations (localisées et datées).

### QU'EST-CE QU'UNE BRYOPHYTE ?

Communément appelées mousses (ou muscinées), les bryophytes tiennent une place importante dans le monde végétal. Capables de coloniser à peu près tous les supports (à l'exception des milieux strictement marins), elles sont généralement petites (de moins d'un mm à quelques cm le plus souvent) et discrètes (de teintes vertes, jaunes, brunes, parfois rougeâtres). Ne possédant ni racines ni vaisseaux conducteurs, elles absorbent l'eau et les éléments minéraux par toute la plante et sont de ce fait étroitement dépendantes de leur environnement. Plantes sans fleurs, les bryophytes se reproduisent, soit en émettant des spores, soit par multiplication végétative (bouturage). Les bryophytes sont reviviscentes, c'est-à-dire capables de se déshydrater sans être endommagées, ce qui constitue un formidable atout de colonisation !



Hépatique à thalle

On distingue parmi les bryophytes, 3 lignées (ou phylums) : les mousses (dont les sphaignes), les hépatiques et les anthocérotes, distinguées sur des critères morphologiques et anatomiques. Les mousses et une partie des hépatiques se présentent sous la forme d'une tige feuillée tandis que les autres hépatiques et les anthocérotes sont constitués d'un thalle, sorte de lame verte aplatie de forme et de taille très diverses.

Remarquables bio-indicateurs, elles sont utilisées pour surveiller la qualité de l'air et de l'eau (ex. dosage de métaux lourds dans les mousses prélevées).



Mousse

Hépatique à feuille

*Cladonia rangiferina*



1

*Pleurozium schreberi*



2

*Hypnum jutlandicum*



3

*Cladonia uncialis*



4

*Sphagnum compactum*



5

*Sphagnum subnitens*



6



*Sphagnum cuspidatum*

7



*Polytrichum formosum*

8



*Aulacomnium palustre*

9

*Calyptogeia fissa*



10

*Sphagnum auriculatum*



11

*Cephalozia connivens*



12

*Campylopus introflexus*



13

14

*Dicranum scoparium*



15

*Cladonia portentosa*



15

LANDES HUMIDES

LANDES TOURBEUSES

LANDES À SPHAIGNES

# BRYOPHYTES ET LICHENS

de nos **landes et tourbières**



## BRYOPHYTES ET LICHENS

de nos **landes et tourbières**



### SPÉCIFICITÉS DES BRYOPHYTES ET LICHENS DES LANDES ET TOURBIÈRES

Les habitats de landes et de tourbières de Basse-Normandie hébergent des communautés de bryophytes et de lichens remarquables, riches en espèces à forte typicité. Entre les touffes herbues et sous les arbrisseaux des landes sèches, les tapis jaune doré de l'hypne des bruyères *Hypnum jutlandicum* et de *Pleurozium schreberi* forment épais feutrage tandis que les placettes grâtées par les animaux sont le domaine des bryophytes coussinets telles la dicrane à balai *Dicranum scoparium* et la mousse invasive *Campylopus introflexus*, aisément reconnaissable au petit poil blanc coudé qui prolonge ses feuilles.

Parsemant les landes de taches plus claires, les lichens du genre *Cladonia* (*Cladonia portentosa*, *C. tenius*...) y forment des buissons gris bleuté particulièrement friables et sensibles au piétinement par temps sec, spongieux dès qu'il pleut. Protégé en Basse-Normandie, le lichen *Cladonia rangiferina* se reconnaît à ses rameaux épais, tous tournés du même côté (aspect peigné) et d'un gris bleu soutenu. Devenu très rare dans la région, il fréquente les landes et éboulis du massif forestier d'Écouves et de la vallée de l'Orne. Drôle de lichen fourchu, *Cladonia uncialis* affectionne quant à lui les zones dégagées des landes tourbeuses (sentiers, petites zones grattées).

Les landes tourbeuses et les tourbières acides sont avant tout le domaine des sphaignes. Ces bryophytes, capables d'absorber et retenir d'importantes quantités d'eau, sont les principales productrices de tourbe blonde. Elles jouent donc un rôle primordial dans le fonctionnement des milieux tourbeux qui les hébergent. Plus de 30 espèces de sphaignes sont recensées en Basse-Normandie ! Vertes, brunes ou roses, elles se répartissent en fonction de leurs exigences

en eau et en lumière. Dans les secteurs les moins humides, asséchés en été, *Sphagnum compactum* forme des tapis ras et peu épais. Les dépressions en eau – ou gouilles – sont généralement colonisées par de grandes sphaignes vert sombre à vert jaune (*Sphagnum auriculatum*, *S. inundatum*, *S. fallax*, *S. cuspidatum*...) quand sur les buttes, s'élevant des larges coussins de délicates sphaignes aux teintes roses plus ou moins prononcées (*Sphagnum capillifolium*, *S. subnitens*, *S. rubellum*...). Les tapis de sphaignes sont souvent colonisés par de minuscules hépatiques à feuilles, notamment des genres *Calyptogeia* (*C. muelleriana*, *C. fissa*...) et *Cephalozia* (*C. connivens*), difficiles à distinguer sans l'aide d'une bonne loupe de terrain. De place en place, émergent des sphaignes les tiges plumbeuses et feutrées de la mousse *Aulacomnium palustre*. Formant souvent de larges colonies, notamment dans les tourbières ombragées, la mousse étoilée *Polytrichum commune* peut atteindre plusieurs dizaines de centimètres de hauteur !



*Sphagnum subnitens*, Réserve Naturelle Nationale de Mathon (50)



*Cladonia portentosa*

### QU'EST-CE QU'UN LICHEN ?

Nés d'une étroite association appelée symbiose entre un champignon et une algue, les lichens sont des organismes vivants tout à fait étonnants. Capables de supporter les conditions de vie les plus difficiles (températures extrêmes, assèchement...), ils peuvent se développer sur à peu près tous les supports : terre, roches, écorces, feuilles, mais aussi ciment, carton, verre, métaux. Selon les champignons et algues qui les composent, les formes, les couleurs et les propriétés des lichens sont très variées.

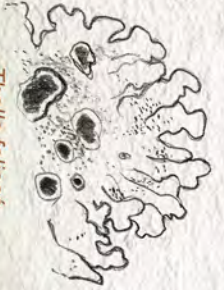
La partie végétative du lichen, appelée thalle, peut être gélatineuse, en forme de croûte, de squames, de feuilles plus ou moins ondulées et découpées, de lanières pendantes, de buissons hérissés ou ornés de coupes en forme d'entonnoir... Leur reproduction est assurée, soit par voie végétative (des petits morceaux de thalle se détachent et sont emportés par le vent, l'eau, les animaux...), soit par production de spores.



Thalle complexe



Thalle crustacé



Thalle foliacé

Chacun peut contribuer à améliorer les connaissances sur les bryophytes et lichens de Basse-Normandie en communiquant au CPIE du Cotentin ou au CBN de Brest ses observations (localisées et datées).

### L'OBSERVATOIRE DES BRYOPHYTES ET LICHENS DE BASSE-NORMANDIE

Située au carrefour du Massif armoricain et du Bassin parisien, la Basse-Normandie possède une bryoflore et une lichénoflore remarquables, étudiées de manière approfondie par de grands noms du naturalisme régional, tels que Louis Corbières, l'abbé Olivier ou plus récemment Alain Lecoq, dont le travail d'inventaire et de publication sur ces groupes aura permis l'établissement de listes d'espèces protégées au niveau régional (13 bryophytes et 2 lichens).

Depuis 2008, l'Observatoire des bryophytes et lichens de Basse-Normandie, coordonné par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Cotentin (CPIE Cotentin) et le Conservatoire Botanique National de Brest (CBN), vise à améliorer et mettre en valeur les connaissances sur ces deux groupes. Soutenu par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et le Conseil Régional de Basse-Normandie, il a jusqu'alors permis de recueillir et structurer près de 30 000 données, issues de la bibliographie ou des prospections actuelles, saisies dans une base de données régionale appelée *Cladonia*. Dans l'état actuel des connaissances, la Basse-Normandie est riche de près de 640 espèces de bryophytes (soit 45% de la bryoflore française) et de plus de 680 espèces de lichens (27% de la lichénoflore française). Plusieurs sites à très fort enjeu bryolichénique – les cascades de Mortain, la Fosse-Arthour, la Roche d'Oëtre, les anciennes carrières d'Orival... – attirent des spécialistes de toute la France, voire des pays voisins !



Chacun peut contribuer à améliorer les connaissances sur les bryophytes et lichens de Basse-Normandie en communiquant au CPIE du Cotentin ou au CBN de Brest ses observations (localisées et datées).

### QU'EST-CE QU'UNE BRYOPHYTE ?

Communément appelées mousses (ou muscinées), les bryophytes tiennent une place importante dans le monde végétal. Capables de coloniser à peu près tous les supports (à l'exception des milieux strictement marins), elles sont généralement petites (de moins d'un mm à quelques cm le plus souvent) et discrètes (de teintes vertes, jaunes, brunes, parfois rougeâtres). Ne possédant ni racines ni vaisseaux conducteurs, elles absorbent l'eau et les éléments minéraux par toute la plante et sont de ce fait étroitement dépendantes de leur environnement. Plantes sans fleurs, les bryophytes se reproduisent, soit en émettant des spores, soit par multiplication végétative (bouturage). Les bryophytes sont reviviscentes, c'est-à-dire capables de se déshydrater sans être endommagées, ce qui constitue un formidable atout de colonisation !



Hépatique à thalle

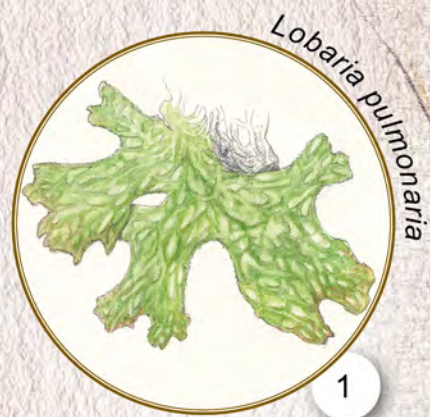
On distingue parmi les bryophytes, 3 lignées (ou phylums) : les mousses (dont les sphaignes), les hépatiques et les anthocérotes, distinguées sur des critères morphologiques et anatomiques. Les mousses et une partie des hépatiques se présentent sous la forme d'une tige feuillée tandis que les autres hépatiques et les anthocérotes sont constitués d'un thalle, sorte de lame verte aplatie de forme et de taille très diverses.

Remarquables bio-indicateurs, elles sont utilisées pour surveiller la qualité de l'air et de l'eau (ex. dosage de métaux lourds dans les mousses prélevées).



Mousse

Hépatique à feuille



*Lobaria pulmonaria*

1



*Pertusaria amara*

2



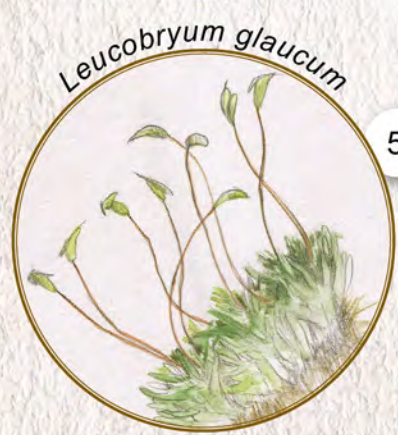
*Hypnum cupressiforme*

3



*Atrichum undulatum*

4



*Leucobryum glaucum*

5



*Peltigera horizontalis*

6



*Diplophyllum albicans*

7



*Sphagnum palustre*

8



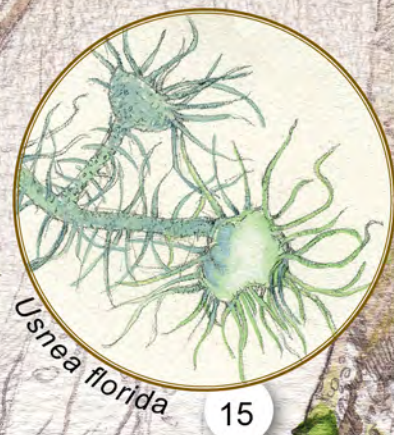
*Cladonia coniocraea*

9



*Dicranum scoparium*

10



*Usnea florida*

15



*Phlyctis argena*

14



*Frullania dilatata*

13



*Rhytidiadelphus triquetrus*

12



*Polytrichum formosum*

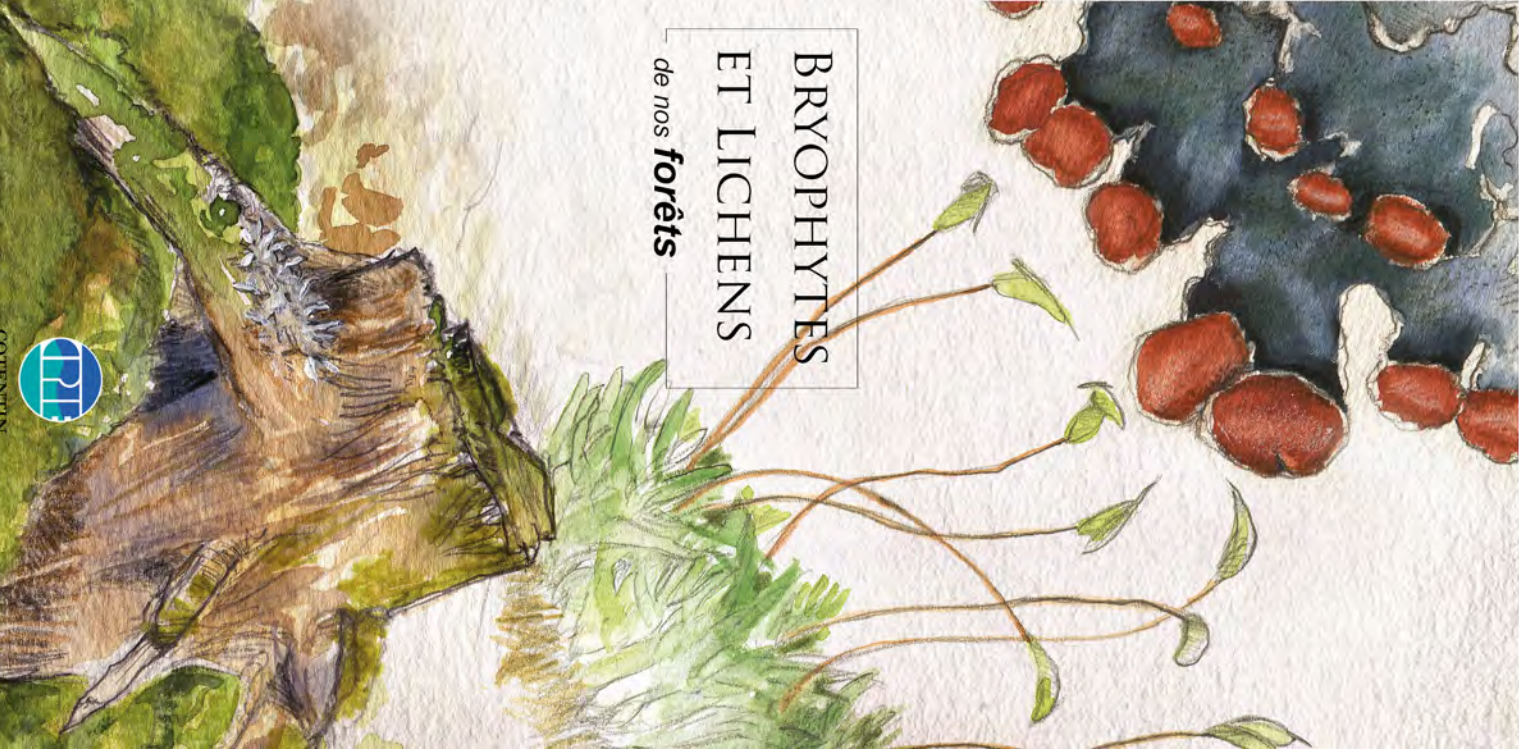
11

# BRYOPHYTES ET LICHENS

de nos **forêts**

## BRYOPHYTES ET LICHENS

de nos **forêts**



### SPÉCIFICITÉS DES BRYOPHYTES ET LICHENS EN FORÊTS

Les ambiances feutrées, ombragées et humides des sous-bois sont particulièrement propices au développement des bryophytes et des lichens. Les groupements musciniaux et lichéniques se déploient au sol, sur les talus, les blocs rocheux, les arbres depuis la base des troncs jusqu'au houppier, le bois mort...

Sur l'humus des forêts, les cousins vert glauque de *Leucobryum glaucum* se développent aux côtés des tapis plus ou moins étendus de robustes mousses comme *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Eurhynchium striatum* ou encore *Polytrichum formosum*. Les dépressions plus humides permettent l'installation de la sphaigne des marais *Sphagnum palustre*. Les talus plus ou moins abrupts sont souvent d'une très grande richesse. De nombreuses espèces de mousses (ex. *Dicranum scoparium*, *Atrichum undulatum*), d'hépatiques (ex. *Diplophyllum albicans*) et de lichens terricoles et humicoles (diverses espèces de *Cladonia*, aux thalles foliacés) s'y développent, *Peltigera*, aux larges thalles foliacés) s'y développent, formant des micro-paysages d'une rare complexité.

Les souches et les troncs d'arbres pourrissants hébergent des communautés de bryophytes et de lichens variées, se succédant au fil de la lente décomposition du bois mort. Avec ses petites feuilles grises hérissées de massues tortueuses, *Cladonia coniocraea* est typique des souches et bases de troncs. Ces dernières sont par ailleurs le domaine des grandes mousses dorées et soyeuses telles *Hypnum cupressiforme* et *Isoetium myosuroides*, qui forment des manchons compacts appréciés de nombreux invertébrés.

A écorces rugueuses ou lisses, jeunes ou vieux, les troncs et branches des arbres sont particulièrement appréciés des bryophytes et lichens épiphytes (se développant sur une autre plante). De nombreux li-



*Polytrichastrum formosum*, Perche (61)

tion atmosphérique, les usnées (ex. *Usnea florida*), forment des petites touffes grises pendant le long des troncs. Elles sont surtout bien représentées dans les grands massifs forestiers de Basse-Normandie (Ecouves, Andaines, Saint-Sever...).

Etroitement liées aux conditions stationnelles des milieux boisés, les bryophytes et lichens jouent un rôle essentiel comme témoin de l'ambiance forestière et de l'évolution de la forêt. Leur étude permet de traduire un niveau de vieillissement et un seuil de maturité du boisement.



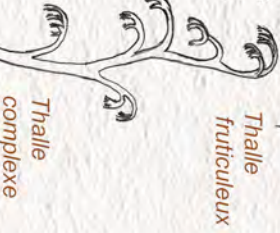
*Cladonia coniocraea*

### QU'EST-CE QU'UN LICHEN ?

Nés d'une étroite association appelée symbiose entre un champignon et une algue, les lichens sont des organismes vivants tout à fait étonnants. Capables de supporter les conditions de vie les plus difficiles (températures extrêmes, assèchement...), ils peuvent se développer sur à peu près tous les supports : terre, roches, écorces, feuilles, mais aussi ciment, carton, verre, métaux. Selon les champignons et algues qui les composent, les formes, les couleurs et les propriétés des lichens sont très variées.

La partie végétative du lichen, appelée thalle, peut être gélatineuse, en forme de croûte, de squames, de feuilles plus ou moins ondulées et découpées, de lanières pendantes, de buissons hérissés ou ornés de coupes en forme d'entonnoir... Leur reproduction est assurée, soit par voie végétative (des petits morceaux de thalle se détachent et sont emportés par le vent, l'eau, les animaux...), soit par production de spores.

Les lichens font l'objet de nombreuses utilisations par l'Homme :



Thalle complexe



Thalle fructifère



Thalle crustacé



Thalle foliacé

Remarquables bio-indicateurs, elles sont utilisées pour surveiller la qualité de l'air et de l'eau (ex. dosage de métaux lourds dans les mousses prélevées).

hépatiques et les anthocérotes sont constitués d'un thalle, sorte de lame verte aplatie de forme et de taille très diverses.

endommagées, ce qui constitue un formidable atout de colonisation !



Hépatique à thalle



Mousse

Hépatique à feuille

### QU'EST-CE QU'UNE BRYOPHYTE ?

Communément appelées mousses (ou muscinées), les bryophytes tiennent une place importante dans le monde végétal. Capables de coloniser à peu près tous les supports (à l'exception des milieux strictement marins), elles sont généralement petites (de moins d'un mm à quelques cm le plus souvent) et discrètes (de teintes vertes, jaunes, brunes, parfois rougeâtres). Ne possédant ni racines ni vaisseaux conducteurs, elles absorbent l'eau et les éléments minéraux par toute la plante et sont de ce fait étroitement dépendantes de leur environnement. Plantes sans fleurs, les bryophytes se reproduisent, soit en émettant des spores, soit par multiplication végétative (bouturage). Les bryophytes sont reviviscentes, c'est-à-dire capables de se déshydrater sans être

### L'OBSERVATOIRE DES BRYOPHYTES ET LICHENS DE BASSE-NORMANDIE

Située au carrefour du Massif armoricain et du Bassin parisien, la Basse-Normandie possède une bryoflore et une lichénoflore remarquables, étudiées de manière approfondie par de grands noms du naturalisme régional, tels que Louis Corbières, l'abbé Olivier ou plus récemment Alain Lecoq, dont le travail d'inventaire et de publication sur ces groupes aura permis l'établissement de listes d'espèces protégées au niveau régional (13 bryophytes et 2 lichens).

Depuis 2008, l'Observatoire des bryophytes et lichens de Basse-Normandie, coordonné par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Cotentin (CPIE Cotentin) et le Conservatoire Botanique National de Brest (CBN), vise à améliorer et mettre en valeur les connaissances sur ces deux groupes. Soutenu par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et le Conseil Régional de Basse-Normandie, il a jusqu' alors permis de recueillir et structurer près de 30 000 données, issues de la bibliographie ou des prospections actuelles, saisies dans une base de données régionale appelée *Cladonia*.

Dans l'état actuel des connaissances, la Basse-Normandie est riche de près de 640 espèces de bryophytes (soit 45% de la bryoflore française) et de plus de 680 espèces de lichens (27% de la lichénoflore française). Plusieurs sites à très fort enjeu bryolichénique – les cascades de Mortain, la Fosse-Arthour, la Roche d'Oëtre, les anciennes carrières d'Orival... – attirent des spécialistes de toute la France, voire des pays voisins !

Chacun peut contribuer à améliorer les connaissances sur les bryophytes et lichens de Basse-Normandie en communiquant au CPIE du Cotentin ou au CBN de Brest ses observations (localisées et datées).



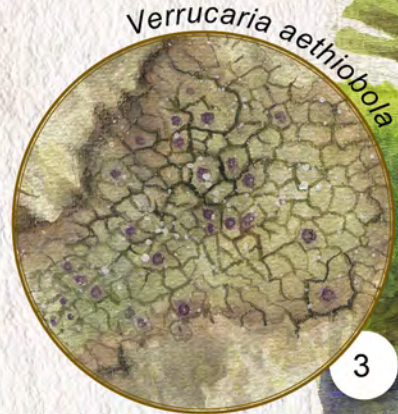
*Pella epiphylla*

1



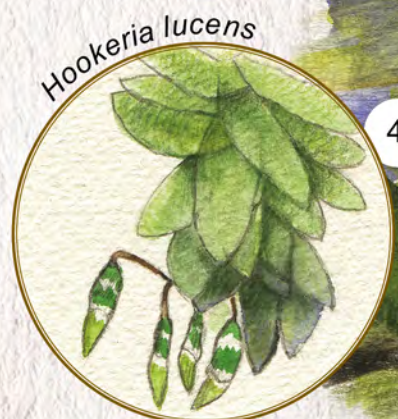
*Dermatocarpon luridum*

2



*Verrucaria aethiobola*

3



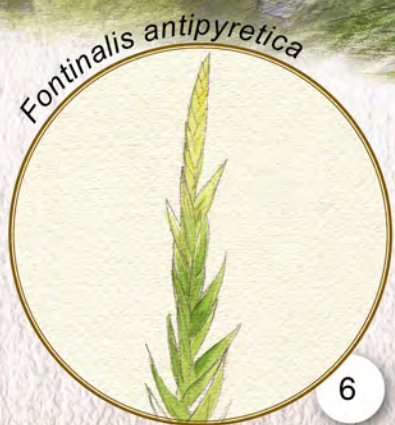
*Hookeria lucens*

4



*Fissidens fontanus*

5



*Fontinalis antipyretica*

6



*Cinclidotus fontinaloides*

7



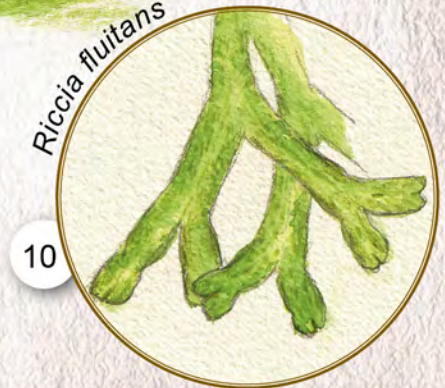
*Sphagnum palustre*

8



*Brachythecium populeum*

9



*Riccia fluitans*

10



*Aspicilia aquatica*

15



*Conocephalum conicum*

14



*Ionopsis lacustris*

13

*Leptodyctium riparium*

12



*Chiloscyphus polyanthus* var. *rivularis*

11

# BRYOPHYTES ET LICHENS des **eaux douces**