

# **Aperçu de la végétation lichénique du Finistère**

**d'après les résultats de la session 2007 de l'Association française de lichénologie**

par Olivier Bricaud\*

**Avec la participation de Kristina Articus, Juliette Asta, Renée Baubet, Corinne Bauvet, Evelyne Blondel, Joël Boustie, Gabriel Carlier, Bernard Chipon, Robert Engler, Jean-Louis Farou, Corinne Frachon, Jean-Pierre Gavériaux, Françoise Guilloux, Benoit Hofferhaus, Danielle Lacoux, Françoise Le Devehat-Lohezic, Brigitte Lorella, Jean-Paul Montavont, Didier Masson, Claude Roux, Jean-Michel Sussey, David Svoboda et Chantal Van Haluwyn**

\* Docteur en sciences, spécialité : lichénologie ; quartier de la Grande Taillade, 84 250 LE THOR. Courriel : bricaud.olivier@free.fr

## **Résumé**

La session annuelle de l'Association française de lichénologie s'est déroulée du 18 au 24 août 2007 dans le département du Finistère. À cette occasion ont été visités 18 sites, répartis sur le territoire de 14 communes, dans lesquels ont été examinés les différents éléments de la végétation lichénique, afin d'inventorier les espèces de lichens et de donner des éléments sur les groupements qu'ils y forment. Cet inventaire bénéficie d'une aide financière du conseil régional de Bretagne et de la DIREN de Bretagne, dans le cadre de leur politique menée pour une connaissance approfondie de la région du point de vue floristique, ainsi qu'à la mise au point de conditions de gestion assurant les meilleures conditions de conservation et même d'amélioration de la diversité biologique.

Cette étude a permis de recenser 385 taxons dont 378 lichens, 3 champignons lichénicoles non lichénisés et 4 champignons non lichénisés non lichénicoles ordinairement traités par les lichénologues. 2 lichens sont signalés pour la première fois en France, 22 sont nouvellement trouvés en Bretagne, et 4 taxons dans le Finistère (3 lichens, 1 champignon lichénicole non lichénisé). Une compilation des plus importantes publications traitant des lichens du Finistère permet d'établir pour ce département une liste de 779 taxons, soit 746 lichens, 23 champignons lichénicoles non lichénisés et 10 champignons non lichénisés non lichénicoles ordinairement traités par les lichénologues.

51 peuplements lichéniques saxicoles, terricoles et muscicoles, corticoles et lignicoles sont analysés brièvement.

Une liste des espèces de lichens patrimoniaux est présentée, qui comprend 28 taxons d'intérêt mondial ou européen, 69 taxons d'intérêt national, 50 taxons d'intérêt régional et 45 taxons d'intérêt local. Une liste des peuplements de lichens patrimoniaux est proposée.

## **Introduction**

En 2007, la DIREN et le Conseil régional de Bretagne ont demandé à l'Association française de lichénologie de réaliser un inventaire des lichens rencontrés lors de la session annuelle de l'AFL dans le Finistère.

Le présent rapport a pour objet de répondre aux engagements de ces conventions, à savoir :

- préciser les méthodes utilisées ;
- présenter une liste des stations étudiées avec indication de leurs coordonnées géographiques, de leur altitude et la description de leur milieu ;
- donner une liste des espèces du département, avec une évaluation patrimoniale et des indications écologiques et chorologiques pour les espèces les plus rares ;
- fournir une liste floristico-écologique commentée des peuplements lichéniques observés ;
- de faire des propositions sur le suivi de la végétation lichénique.

## **Méthodes d'étude**

Les données bibliographiques sur les lichens du Finistère sont assez nombreuses, et permettent de situer cet inventaire dans un cadre plus global, tout en apportant des éléments de comparaison par rapport aux données pré-existantes.

Lors de la session ont été réalisés 92 relevés de végétation dans 18 sites, répartis entre 14 communes.

Pour la prospection, en particulier le choix des stations, nous avons essayé d'être le plus complet possible. Il est cependant évident qu'une étude exhaustive des lichens de tous les points de la région étudiée était impossible et ne pouvait même pas être envisagée puisque la plupart des espèces doivent être récoltées pour être ensuite déterminées au laboratoire. Nous avons donc sélectionné un nombre élevé de stations dans lesquelles nous avons noté un maximum d'espèces et récolté un échantillon suffisamment important que nous avons étudié au laboratoire dans un double but : déterminer les espèces repérables mais non identifiables sur le terrain et découvrir les espèces de petite taille non visibles sur le terrain. Si cette méthode ne permet pas, bien sûr, d'établir une liste tout à fait exhaustive des lichens des sites visités – ce qui demanderait d'autres campagnes de prospections et un temps de travail au laboratoire tout à fait considérable – elle permet cependant de donner une très bonne idée de sa richesse lichénique et de ses groupements de lichens.

Après avoir fait l'inventaire des divers biotopes hébergeant des lichens et champignons lichénicoles, nous avons choisi des stations d'étude réparties dans ces différents milieux, sauf lorsque ceux-ci sont dépourvus ou presque de lichens. Dans chacune d'entre elles, nous avons réalisé un relevé de végétation, selon la méthode du prélèvement partiel (ROUX, 1990), dont l'ensemble donne une bonne idée de la végétation lichénique. Au total, 92 relevés ont été

réalisés, ce qui est considérable lorsque l'on sait le temps de travail au laboratoire nécessaire au traitement des relevés : pour une personne compétente au mieux 2 relevés par jour, bien souvent, pour les lichens crustacés particulièrement bien représentés dans le Finistère, un seul relevé par jour.

Pour les déterminations, nous avons utilisé un stéréomicroscope (grandissement de 6 à 50 fois), un microscope à transmission équipé d'un dispositif à contraste interférentiel (grandissement de 60 à 1500 fois), les réactifs chimiques usuels [K (solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 20 %), C (solution aqueuse d'hypochlorite de sodium : solution concentrée du commerce diluée 2 fois), N (solution aqueuse d'acide nitrique à 50 %), I (solution iodo-iodurée : lugol), P (paraphénylène diamine : solution alcoolique fraîchement préparée)] et la chromatographie sur couche mince de gel de silice (CCM).

Outre les lichens, nous avons noté les champignons lichénicoles non lichénisés rencontrés lors des examens au laboratoire et les champignons non lichénicoles non lichénisés ordinairement mentionnés dans les ouvrages de lichénologie.

Nous avons suivi la nomenclature de la base de données relationnelle *Lichens et champignons lichénicoles de France* (ROUX et al., 2008) qui inclut non seulement les lichens mais également les champignons lichénicoles non lichénisés et les champignons non lichénisés ni lichénicoles ordinairement traités par les lichénologues. Cette base de données sert de base pour la réalisation d'un catalogue des lichens de France en cours d'élaboration.

## Climatologie et étages de végétation

Le Finistère se situe à l'intérieur du domaine atlantique de la région eurosibérienne. Trois étages de végétation peuvent y être distingués, selon Gehu et al. (1984) :

- **L'étage planitiaire thermoatlantique subhumide**, caractérisé par une température moyenne annuelle (T) supérieure à 12°C, une moyenne des minima des 3 mois les plus froids (m) supérieure à 1°C, une moyenne des maxima des 3 mois les plus froids (M) supérieure à 9°C, et une pluviométrie moyenne (P) située entre 550 et 800 mm. Cet étage correspond au littoral du sud du département, et n'a pas été prospecté lors de la session 2007 de l'AFL.
- **L'étage collinéen hyperatlantique**, caractérisé par une température moyenne annuelle (T) inférieure à 12°C, une moyenne des minima des 3 mois les plus froids (m) supérieure à 3°C, une moyenne des maxima des 3 mois les plus froids (M) supérieure à 9°C, et une pluviométrie moyenne (P) située entre 800 et 1300 mm. Cet étage, qui correspond aux zones les plus proches du littoral ouest et nord du département, est remplacé dans les reliefs de l'intérieur par le suivant.
- **L'étage collinéen atlantique humide** se distingue du précédent par des valeurs de m supérieures à 0°C, des valeurs de M inférieures à 9°C et une pluviométrie moyenne (P) supérieure à 800 mm. Sur les hauts reliefs des monts d'Arrée, la pluviométrie dépasse largement les 1300 mm (1470 à 1532 mm à Brennilis, 1600 à 1700 mm sur les crêtes), pour un nombre annuel de jours pluvieux compris entre 180 et 220 jours, contre 140 à 184 jours dans le reste du département.

L'ensemble de ces caractéristiques permet de distinguer le département du Finistère (et plus généralement la basse Bretagne) des parties orientales de la Bretagne, lesquelles se

situent en majeure partie dans l'**étage atlantique subhumide** ( $T < 12^{\circ}\text{C}$ ,  $m > 0^{\circ}\text{C}$ ,  $M < 9^{\circ}\text{C}$ ,  $550 < P < 800\text{ mm}$ ) et montrent un nombre de jours pluvieux compris entre 105 et 148 seulement. En raison de la dominance des vents humides d'origine marine, l'humidité relative moyenne y est également nettement supérieure (respectivement 84,9% et 85,7% à Brest et Quimper, contre 81,3% et 81,7% à Nantes et à Lorient). L'ensoleillement est inférieur à la moyenne nationale (1749 h à Brest, contre 1973 h dans l'ensemble de la France), alors que la nébulosité et le nombre de jours de brouillard dépassent largement la moyenne française (74 jours dans le Finistère, contre 40 jours pour la moyenne nationale). Du point de vue de la végétation lichénique, ces particularités climatiques expliquent la présence dans le département du Finistère d'un grand nombre de lichens électifs de climats très humides, parmi lesquels un important contingent floristique à répartition hyperatlantique, se rencontrant en France uniquement dans ce type de contexte : *Arthothelium ilicinum*, *Graphis ruiziana*, *Leiorreuma lyellii*, *Phyllopsora rosei*, *Pseudocyphellaria intricata*, *Scoliciosporum pruinosum*, etc. Un autre fait remarquable est la présence d'espèces à répartition pantropicale se rencontrant par ailleurs dans les régions tempérées les plus humides : *Heterodermia leucomelos*, *H. japonica*, *Porina leptosperma*, *P. rubentior*, *Pseudocyphellaria aurata*, *Strigula nitidula*.

## Formations végétales et principaux types de biotopes étudiés

La section suivante (Liste des stations étudiées) indique la localisation des stations où nous avons étudié la végétation lichénique. Elles sont situées entre le littoral et le sommet des monts d'Arrée et comprises entre 0 m et 381 m d'altitude. Plusieurs principaux types de biotopes peuvent être distingués :

### Forêts

#### Chênaie-hétraie atlantique

Les forêts finistériennes abritent un nombre important de lichens épiphytes, principalement corticoles. Le sous-bois dense des futaies est propice au développement de nombreuses espèces sciaphiles, dont les thalles crustacés de petite taille passent facilement inaperçus. Dans les milieux les plus sombres et humides, ces groupements sont toutefois fortement concurrencés par les associations bryophytiques. La canopée abrite des groupements photophiles différents de ceux qui sont rencontrés dans le bocage, avec la présence d'espèces aérohygrophiles comme *Teloschistes flavicans* ou *Usnea articulata*.

#### Ripsisylves

Les fonds de vallons parcouru par un ruisseau, de part leur grande humidité et la dominance de phorophytes à rhytidome lisse (comme *Corylus* ou *Fraxinus*), montrent des peuplements de lichens crustacés appartenant au *Graphidion scriptae*, d'une diversité bien supérieure à ce qui se constate dans la majeure partie de la France. Les rochers inondés livrent localement

une végétation lichénique saxicole hydrophile.

### **Pinèdes**

Les pinèdes montrent une flore lichénique plus pauvre que les boisements de feuillus, mais abritent localement des groupements acidiphiles comme l'*Hypocenomycetum scalaris* ou des groupements de calciales (genres *Calicium* et *Chaenotheca*).

### **Le bocage**

Les haies du bocage sont un milieu nettement plus instable du point de vue microclimatique que les sous-bois des forêts caducifoliées denses. Elles abritent de nombreuses espèces de lichens ubiquistes, principalement photophiles ou héliophiles, ainsi que les espèces sciaphiles les moins exigeantes. De nombreux lichens nitrophiles sont potentiellement présents, du fait de la proximité des zones d'activités humaines, principalement agricoles.

### **Landes et pelouses**

Dans les landes, sur substrat siliceux, la végétation lichénique terricole est localisée aux sols squelettiques d'érosion (avec des groupements de lichens crustacés acidiphiles comme *Dibaeis roseus* ou *Placynthiella uliginosa*) et aux sols humifères peu épais, qui hébergent des associations bryo-lichéniques avec de nombreuses espèces de *Cladonia*.

Les pelouses dunaires du littoral montrent des éléments de végétation terricole, neutrophile ou calcicole.

### **Milieux rupestres de l'intérieur**

Après les milieux forestiers, les milieux rupestres sont les plus riches en lichens. Les affleurements de granite, de grès, de quartzites et de schistes montrent de nombreux types de groupements saxicoles calcifuges, distribués en fonction de la nature du substrat, de son inclinaison, de l'apport en eau, de l'éclairement et d'un apport éventuel en matières azotées.

Des éléments de végétation saxicole calcicole se rencontrent sur le mortier des vieux murs.

### **Milieux rupestres littoraux**

#### **Falaises maritimes**

Plus ou moins soumises à l'action des embruns, les parois de l'étage aérohalin montrent un cortège de lichens halophiles qui disparaissent rapidement à l'intérieur des terres : *Peterjamesia circumscripta*, *Ramalina cuspidata*, *R. silicosa*, *Roccella fuciformis*, *R. phycopsis*, etc.

#### **Rochers marins**

Les rochers soumis à l'action directe de la marée montrent un étagement d'associations lichéniques dominées par des lichens crustacés appartenant aux genres *Caloplaca* et *Verrucaria* s.l.

## Liste des stations étudiées

Les latitudes et les longitudes sont exprimées en degrés et en minutes décimales.

Relevé n° 1 : Commune de Trèflez : Keremma. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 38,405', O = 004° 16,789'. Altitude : 4 m. Pelouse sur sol sableux.

Relevé n° 2 : Commune de Trèflez : Keremma. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 38,439', O = 004° 16,864'. Altitude : 4 m. Tête rocheuse.

Relevé n° 3 : Commune de Trèflez : Keremma. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 38,415', O = 004° 16,908'. Altitude : 4 m. Pelouse sur sol sableux .

Relevé n° 4 : Commune de Trèflez : Keremma. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 38,415', O = 004° 16,908'. Altitude : 4 m. Branches d'*Ulex*.

Relevé n° 5 : Commune de Trèflez : Keremma. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 38,370', O = 004° 16,945'. Altitude : 4 m. Tronc de *Cupressus* dans une haie. Près des bâtiments de la Sablière.

Relevé n° 6 : Commune de Trèflez : Keremma. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 38,314', O = 004° 17,050'. Altitude : 5 m. Sur écorce de *Salix* sp.

Relevé n° 7 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,079', O = 004° 22,197'. Altitude : 8 m. Dunes stabilisées, sur le sol.

Relevé n° 8 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,132', O = 004° 22,249'. Altitude : 3 m. Blocs granitiques à la limite supérieure des marées.

Relevé n° 9 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,163', O = 004° 22,307'. Altitude : 1 à 9 m. Blocs granitiques à la limite supérieure des marées.

Relevé n° 10 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,125', O = 004° 22,365'. Altitude : 8 m. Blocs granitiques dans la lande. Lande côtière.

Relevé n° 11 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,066', O = 004° 22,342'. Altitude : 15 m. Blocs granitiques dans la lande. Petite maison entre deux rochers.

Relevé n° 12 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,006', O = 004° 22,145'. Altitude : 7 m. Sur branches de *Salix* sp.

Relevé n° 13 : Commune de Kerlouan : Ménéham. 18/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 40,006', O = 004° 22,145'. Altitude : 7 m. Sur bloc granitique dans la lande.

Relevé n° 14 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,007', O = 004° 06,181'. Altitude : 90 m. Sur *Quercus*. Chênaie dense à quelques mètres au dessus de la route.

Relevé n° 15 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,007', O = 004° 06,181'. Altitude : 90 m. Sol non calcaire sur talus en bordure de route. Chênaie dense à quelques mètres au dessus de la route.

Relevé n° 16 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,953', O = 004° 06,121'. Altitude : 95 m. Sur *Quercus* et *Fagus sylvatica*. Chênaie dense au dessus de la route.

Relevé n° 17 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,999', O = 004° 06,014'. Altitude : 105 m. Sur souches pourrissantes. Chênaie dense à 25 m de la voie ferrée.

Relevé n° 18 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,005', O = 004° 06,034'. Altitude : 105 m. Sur *Quercus* et *Fagus sylvatica*. Chênaie dense à 25 m de la voie ferrée.

Relevé n° 19 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,035', O = 004° 06,030'. Altitude : 105 m. Sur *Abies alba*. Chênaie dense à 40 m de la voie ferrée.

Relevé n° 20 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,942', O = 004° 06,083'. Altitude : 87 m. Sur *Quercus* et *Fagus sylvatica*. Chênaie dense près de l'aire de pique-nique.

Relevé n° 21 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,942', O = 004° 06,083'. Altitude : 89 m. Sur *Fraxinus excelsior*. En bordure de route, près de l'aire de pique-nique.

Relevé n° 22 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,965', O = 004° 05,797'. Altitude : 110 m. Houppiers et troncs de *Quercus*. Chênaie dense, abattage récent de plusieurs arbres.

Relevé n° 23 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,965', O = 004° 05,797'. Altitude : 110 m. Sur branches et aiguilles d'*Abies alba*. Chênaie dense, abattage récent de plusieurs arbres.

Relevé n° 24 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,200', O = 004° 05,530'. Altitude : 150 m. Sur *Quercus* et *Fagus sylvatica*. Lisière de futaie, le long de la route forestière.

Relevé n° 25 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,277', O = 004° 05,530'. Altitude : 177 m. Chênaie clairière avec présence de vieux arbres. Ruines de l'ancienne chapelle Saint Gonval.

Relevé n° 26 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,277', O = 004° 05,530'. Altitude : 177 m. Sur *Buxus sempervirens* dans la chênaie. Ruines de l'ancienne chapelle Saint Gonval.

Relevé n° 27 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,027', O = 004° 04,987'. Altitude : 177 m. Clairière en bordure de piste dans une chênaie dense. Entre Saint Gonval et la maison forestière.

Relevé n° 28 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,015', O = 004° 06,045'. Altitude : 110 m. Sur *Quercus* et *Fagus*.

Relevé n° 29 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,540', O = 004° 06,010'. Altitude : 90 m. Sur *Quercus* et *Fraxinus*. À l'est du pont rouge.

Relevé n° 30 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 18,540', O = 004° 06,060'. Altitude : 90 m. Sur *Quercus* et *Fraxinus*. À l'ouest du pont rouge.

Relevé n° 31 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,090', O = 004° 06,110'. Altitude : 105 m. Talus. En bordure de route, au pont de chemin de fer.

Relevé n° 32 : Commune de Hanvec : forêt du Cranou. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,173', O = 004° 05,502'. Altitude : 180 m. Sur *Fagus sylvatica*.

Relevé n° 33 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relecq. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,835', O = 003° 50,043'. Altitude : 165 m. Peupliers dans un fond de vallon humide et bien éclairé. À 30 m au nord du parking.

Relevé n° 34 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,814', O = 003° 50,074'. Altitude : 167 m. Alignement d'érables . Du côté nord de l'abbaye.

Relevé n° 35 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,862', O = 003° 50,089'. Altitude : 166 m. Haie de vieux chênes entre deux champs en friche. À 100 m au nord du parking.

Relevé n° 36 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,782', O = 003° 50,152'. Altitude : 167 m. Alignement d'arbres sur la digue de l'étang, au nord de l'abbaye.

Relevé n° 37 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,824', O = 003° 50,054'. Altitude : 190 m. Sur branchettes de *Corylus*.

Relevé n° 38 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,835', O = 003° 50,043'. Altitude : 165 m. Sur tronc de *Platanus*. Chemin derrière parking.

Relevé n° 39 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,814', O = 003° 50,074'. Altitude : 167 m. Sur le mur de l'abbaye.

Relevé n° 40 : Commune de Plouneour-Menez : Abbaye du Relec. 20/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 26,814', O = 003° 50,074'. Altitude : 167 m. Sur *Abies alba*. Près de la fontaine derrière abbaye.

Relevé n° 41 : Commune de Plouneour-Menez : Roc'h Trévél. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,395', O = 003° 54,704'. Altitude : 376 m. Rochers schisteux bien éclairés, exposés au NNE.

Relevé n° 42 : Commune de Plouneour-Menez : Roc'h Trévél. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,395', O = 003° 54,704'. Altitude : 375 m. Poteau en bois dans la lande.

Relevé n° 43 : Commune de Plouneour-Menez : Roc'h Trévél. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,382', O = 003° 54,627'. Altitude : 381 m. Rochers schisteux bien éclairés, exposés au SE. Crête sommitale.

Relevé n° 44 : Commune de Plouneour-Menez : Roc'h Trévél. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,392', O = 003° 54,632'. Altitude : 371 m. Fourré de *Prunus* et rochers plus ou moins ombragés, exposés au NW. Sous la crête sommitale et au nord-ouest.

Relevé n° 45 : Commune de Plouneour-Menez : Roc'h Trévél. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,391', O = 003° 54,622'. Altitude : 372 m. Rochers et parois schisteuses sur la crête, à l'W du sommet.

Relevé n° 46 : Commune de Plouneour-Menez : Roc'h Trévél. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,281', O = 003° 54,703'. Altitude : 365 m. Sur branches de *Crataegus* sp.

Relevé n° 47 : Commune de Plouneour-Menez : rocher côté 346 au sud de la RD 785. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 24,123', O = 48° 24,123-3° 54,506'. Altitude : 346 m. Parois verticales de quartzite orientées au nord.

Relevé n° 48 : Commune de Commana : ardoisières de Commana. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 23,636', O = 003° 56,637'. Altitude : 325 m. Blocs schisteux épars dans les déchets de l'ardoisière.

Relevé n° 49 : Commune de Commana : ardoisières de Commana. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 23,515', O = 003° 56,717'. Altitude : 320 m. Sur branches de *Salix* sp en lande à fougère aigle.

Relevé n° 50 : Commune de Saint Rivoal : mont Saint-Michel-de-Braspart. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,020', O = 003° 51,918". Altitude : 381 m. Rochers gréseux et murs de la chapelle.

Relevé n° 51 : Commune de Plouneour-Menez : col de Trédudon. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 25,041', O = 003° 51,918'. Altitude : 361 m. Fourrés de *Prunus*. Juste à l'est du col.

Relevé n° 52 : Commune de La Feuillée : Roch Trédudon. 21/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 25,025', O = 003° 52,010'. Altitude : 371 m. Rochers schisteux bien éclairés exposés au NE.

Relevé n° 53 : Commune de Plounéour-Ménez : Trédudon-le-Moine. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 25,663', O = 003° 50,152'. Altitude : 340 m. Rochers schisteux en orientation N.

Relevé n° 54 : Commune de Plounéour-Ménez : Trédudon-le-Moine. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 25,663', O = 003° 50,152'. Altitude : 340 m. Rochers schisteux en orientation S.

Relevé n° 55 : Commune de Plounéour-Ménez : Trédudon-le-Moine. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 25,743', O = 003° 50,273'. Altitude : 360 m. Lande basse à *Erica cinerea* au sommet de rochers schisteux.

Relevé n° 56 : Commune de Brennilis : Nestavel Bihan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,330', O = 003° 52,704'. Altitude : 225 m. Blocs schisteux bien éclairés, sur la berge du lac. Berges du lac de Brennilis.

Relevé n° 57 : Commune de Brennilis : Nestavel Bihan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,330', O = 003° 52,704'. Altitude : 226 m. Haies de chênes pédonculés dans le bocage près du lac. Berges du lac de Brennilis.

Relevé n° 58 : Commune de Loqueffret : chaos de Saint-Herbot. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 19,980', O = 003° 48,004'. Altitude : 120 m. Forêt en rive droite au pied du chaos.

Relevé n° 59 : Commune de Loqueffret : chaos de Saint Herbot. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 20,050', O = 003° 48,004'. Altitude : 140 m. Forêt en rive gauche au pied du chaos.

Relevé n° 60 : Commune de Loqueffret : chaos de Saint Herbot. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 10,100', O = 003° 47,940'. Altitude : 135 m. Forêt en rive droite à mi-hauteur du chaos.

Relevé n° 61 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,517', O = 004° 37,466'. Altitude : 55 m. Sommet des falaises de grès exposées au SW. Abords du monument, à l'ouest du parking.

Relevé n° 62 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,402', O = 004° 37,382'. Altitude : 50 m. Rochers gréseux d'exposition variée, en haut de versant exposé à l'ouest. Versant ouest de la pointe.

Relevé n° 63 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,402', O = 004° 37,382'. Altitude : 50 m. Sur tiges de *Calluna vulgaris*, en haut de versant exposé à l'ouest. Versant ouest de la pointe.

Relevé n° 64 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,384', O = 004° 37,317'. Altitude : 49 m. Sommet des falaises de grès exposées à l'ouest. Versant ouest de la pointe.

Relevé n° 65 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,391', O = 004° 37,250'. Altitude : 50 m. Lande rase sur grès. Sur le plateau.

Relevé n° 66 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,405', O = 004° 37,205'. Altitude : 50 m. Rochers gréseux exposés à l'est. Versant est de la pointe.

Relevé n° 67 : Commune de Camaret-sur-Mer : pointe de Penhir. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 15,520', O = 003° 37,190'. Altitude : 50 m. Sur branches de *Crataegus* sp. parmi des rochers de quartzite.

Relevé n° 68 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,156', O = 004° 33,832'. Altitude : 30 m. Fourrés de *Prunus* sur le plateau. Sentier côtier au NE de la pointe.

Relevé n° 69 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,210', O = 004° 33,929'. Altitude : 29 m. Falaises gréseuses orientées au nord.

Relevé n° 70 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,224', O = 004° 33,951'. Altitude : 10 m. Falaises gréseuses orientées au nord.

Relevé n° 71 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,116', O = 004° 34,011'. Altitude : 10 m. Cirque de falaises schisteuses orientées au NW.

Relevé n° 72 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,123', O = 004° 34,381'. Altitude : 25 m. Falaises de quartzites orientées au nord. Extrémité de la pointe (château de Dinan).

Relevé n° 73 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,089', O = 004° 34,262'. Altitude : 25 m. Falaises de quartzites orientées à l'WSW. Au niveau du pont rocheux (château de Dinan).

Relevé n° 74 : Commune de Crozon : pointe de Dinan. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 14,005', O = 004° 34,224'. Altitude : 45 m. Sommet des falaises de quartzites orientées à l'WSW. Au niveau du pont rocheux.

Relevé n° 75 : Commune de Dinéault : Menez-Hom. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 13,184', O = 004° 14,108'. Altitude : 329 m. Table d'orientation maçonnée.

Relevé n° 76 : Commune de Dinéault : Menez-Hom. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 13,184', O = 004° 14,108'. Altitude : 329 m. Sur le sol, près du sommet.

Relevé n° 77 : Commune de Dinéault : Menez-Hom. 22/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 13,180', O = 004° 14,105'. Altitude : 330 m. Sur branches de *Prunus spinosa*, au sommet.

Relevé n° 78 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,909', O = 003° 43,890. Altitude : 138 m. Chênaie dense aux abords de la route. Abords du parking du gouffre.

Relevé n° 79 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,866', O = 003° 43,803. Altitude : 133 m. Chênaie dense et chaos rocheux.

Relevé n° 80 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,831', O = 003° 43,829. Altitude : 150 m. Chênaie dense et chaos rocheux. Plateau au dessus du gouffre, sur la rive droite.

Relevé n° 81 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,831', O = 003° 43,829. Altitude : 150 m. Chênaie dense et chaos rocheux, sur aiguilles d'*Abies alba*. Plateau au dessus du gouffre, sur la rive droite.

Relevé n° 82 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,815', O = 003° 43,828'. Altitude : 132 m. Chênaie dense et chaos rocheux, sur écorces. Gros chêne et abords du sentier sur la rive gauche.

Relevé n° 83 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,815', O = 003° 43,828'. Altitude : 132 m. Chênaie dense et chaos rocheux, sur rochers. Gros chêne et abords du sentier sur la rive gauche.

Relevé n° 84 : Commune de Huelgoat : La Mare-aux-Fées. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,785', O = 003° 43,829'. Altitude : 125 m. Chênaie dense et chaos rocheux. Plateau au dessus du gouffre, sur la rive droite.

Relevé n° 85 : Commune de Huelgoat : Vallon de la rivière d'Argent. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,680', O = 003° 43,755'. Altitude : 110 m. Sur branches tombées de *Fagus* ou de *Quercus*.

Relevé n° 86 : Commune de Huelgoat : Le Gouffre. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,950', O = 003° 43,890'. Altitude : 140 m. Paroi ombragée (pente 90°, orientation W), sur le bord de la route. 100 m au nord du parking du Gouffre.

Relevé n° 87 : Commune de Huelgoat : sentier de la grotte d'Arthus. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 22,027', O = 003° 44,108'. Altitude : 138 m. Chênaie à *Abies alba*, en rive droite du ruisseau. Début du sentier de la grotte d'Arthus.

Relevé n° 88 : Commune de Huelgoat : grotte d'Arthus. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 21,965', O = 003° 43,855'. Altitude : 140 m. Chênaie dense et chaos rocheux. Plateau au dessus du gouffre, en rive droite.

Relevé n° 89 : Commune de Huelgoat : Mare-aux-Sangliers. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 22,259', O = 003° 44,169'. Altitude : 175 m. Chênaie dense et chaos rocheux. Plateau au dessus du gouffre, sur la rive droite.

Relevé n° 90 : Commune de Plougonven : église de Plougonven. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 31,340', O = 003° 42,739. Altitude : 170 m. Murs de l'église.

Relevé n° 91 : Commune de Plougonven : église de Plougonven. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 31,340', O = 003° 42,739. Altitude : 170 m. Écorces de *Cedrus atlantica*, *Laburnum*, etc. Jardin de l'église.

Relevé n° 92 : Commune de Plougonven : église de Plougonven. 23/08/2007. Coordonnées géographiques : N = 48° 31,300', O = 003° 42,720'. Altitude : 170 m. Sur *Magnolia*.

## Végétation lichénique

Si la végétation lichénique du département du Finistère bénéficie d'une assez bonne connaissance floristique, elle n'a cependant jamais fait l'objet de recherches phytosociologiques précises, ce qui rend son analyse et la compréhension de son organisation particulièrement délicates. Dès lors, nous la présenterons en nous basant sur la connaissance en lichénosociologie existante dans les régions méditerranéennes voisines.

### I - Peuplements saxicoles

#### A. Peuplements calcifuges non halophiles

##### 1 - Peuplements des parois rocheuses plus ou moins protégées des pluies et des écoulements

Plusieurs groupements, tous assez sciaphiles et hygrophiles se rencontrent dans le Finistère :

- Le *Cystocoleion ebenei* Wirth 1972 nom. mut. est une alliance particulièrement aérohygrophile qui colonise les parois verticales sombres situées dans des milieux boisés denses et humides. Elle est représentée par des lichens au thalle filamenteux de couleur foncée : *Cystocoleus ebeneus* et *Racodium rupestre*, souvent associés à des espèces à thalle lépreux comme *Lepraria incana* et *L. membranacea*.

- Le *Chrysoetricion chlorinae* Šmarda et Hadač 1944, alliance moyennement aérohygrophile ou même mésophile, est représentée par deux associations :

Le *Lecanoretum orostheae* Hilitzer 1927, caractéristique des parois peu éclairées et aérées, est représenté par les thalles jaunâtres sorédiés de *Lecanora orosthea* et d'*Haematomma ochroleucum*, plus rarement par *Lecanora subcarnea*, blanchâtre.

Le *Chrysothricetum chlorinae* Schade 1924, reconnaissable aux thalles farineux de *Chrysothrix chlorina* et de *Psilolechia lucida*, remplace l'association précédente dans des milieux plus sombres et confinés.

- Les peuplements à *Buellia subdisciformis* colonisent fréquemment les parois gréseuses ou schisteuses surplombantes protégées du soleil mais néanmoins assez éclairées. Ils sont représentés par des lichens crustacés au thalle blanchâtre ou grisâtre : *Buellia subdisciformis*, *B. leptoclinoides*, *Lecanora gangaleoides*, *L. subcarnea*, *Lecidella asema*, et sont fréquents tant sur le littoral que dans l'intérieur des terres.

- L'*Opegraphetum horistico-gyrocarpae* Wirth 1969, localisé aux surfaces assez sèches de surplombs rocheux très peu éclairés, est dominé par des lichens crustacés de couleur brune à *Trentepohlia* : *Enterographa zonata*, *Opegrapha gyrocarpa* et *Porina lectissima*.

##### 2 - Peuplements des surfaces rocheuses mouillées par les pluies, non soumises à des écoulements prolongés après celles-ci

###### a) Peuplements de milieux microclimatiquement stables

• En milieu forestier dense et humide s'établissent sur les parois moussues, des peuplements bryolichéniques qui appartiennent notamment au *Lobarion pulmonariae* Ochsner 1928,

représenté par les thalles squamuleux de *Pannaria conoplea* et par de grands lichens foliacés appartenant au genre *Sticta* (*S. fuliginosa*, *S. sylvatica*).

- Toujours en milieu forestier, les surfaces faiblement inclinées sont souvent colonisées par divers lichens foliacés du genre *Peltigera* (*P. horizontalis*, *P. membranacea*, etc.), ainsi que par des lichens fruticuleux appartenant aux genres *Cladonia* et *Sphaerophorus* (*S. globosus* et *S. melanocarpus*).

#### **b) Peuplements de milieux microclimatiquement instables**

##### **1°) Peuplements peu ou pas héliophiles**

###### **α) Peuplements pionniers**

- Le *Porpidietum crustulatae* Klement, qui colonise les substrats instables (petites parois éboulées depuis peu, pierres et petits blocs sur le sol), est caractérisé d'un point de vue écologique par des variations microclimatiques importantes et par des dépôts de rosée fréquents et abondants, et d'un point de vue floristique notamment par des lichens crustacés de teinte grise plus ou moins foncée : *Porpidia crustulata*, *P. macrocarpa*, *Rhizocarpon petraeum*, *Trapelia coarctata* et *T. glebulosa*.

- Les déchets récents d'ardoisières montrent d'intéressants peuplements à *Placopsis lambii*, *Rhizocarpon oederi* et *R. petraeum*.

###### **β) Peuplements des surfaces inclinées et des parois**

- Le *Pertusarietum corallinae* Frey 1922 colonise les parois verticales ou subverticales non ensoleillées, avec en particulier *Pertusaria corallina* et *P. lactea*.

##### **2°) Peuplements plus ou moins héliophiles, non ou peu nitrophiles : *Xanthoparmelion conspersae* Čern. et Hadač 1944 nom. mut.**

###### **α) Peuplements de lichens crustacés**

- L'*Aspicilietum cinereae* Frey 1922 s'établit sur des surfaces horizontales ou inclinées, ensoleillées. Il est essentiellement représenté par des espèces à thalles crustacés de teinte grisâtres, appartenant notamment au genre *Aspicilia* (*A. caesiocinerea* et *A. epiglypta*), associés à *Lecanora campestris*, *Lecidea fuscoatra*, *L. fuscoatra* f. *grisella*, *Pertusaria leucosora*, *Rhizocarpon reductum*, etc., auxquels se mélangent les thalles jaune vif de divers *Rhizocarpon* (*R. geographicum*, *R. lecanorinum*, *R. viridiatrum*).

- Le *Lecanoretum rupicolae* Hiltzer 1923 se distingue de l'association précédente, dont il n'est peut-être qu'une variante, surtout par l'abondance de *Lecanora rupicola*.

- Le *Candelarielletum corallizae* Massé 1964 colonise les têtes rocheuses où stationnent les oiseaux, sur lesquelles les lichens des groupements précédents sont en partie remplacés par des espèces plus ou moins nitrophiles ou même ornithocoprophiles comme *Acarospora fuscata*, *Anaptychia runcinata*, *Candelariella coralliza*, *C. vitellina*, *Lecanora muralis*. Cette association s'enrichit sur les rochers côtiers d'*Aspicilia leproscens*, *Lecanora poliophaea* (non rencontré lors de session) et *Hypotrachina britannica*...

###### **β) Peuplements de lichens foliacés**

- Lorsque les apports azotés sont peu abondants, les peuplements précédents peuvent être remplacés par des peuplements du *Xanthoparmelietum conspersae*, dominés par des lichens foliacés comme *Xanthoparmelia conspersa*, *Melanelixia fuliginosa* subsp. *fuliginosa*, associés à *Parmelia omphalodes*, *P. saxatilis*, *P. sulcata*, *Xanthoparmelia loxodes*, *X. pulla* ssp. *pulla* (avec la var. *delisei*) et *X. stenophylla*.

### 3 - Peuplements des surfaces rocheuses inondées ou soumises à des écoulements prolongés après la pluie

Les rochers non calcaires dans les ruisseaux ou bien les surfaces rocheuses soumises à des écoulements sont en partie colonisés par des peuplements de lichens respectivement hydrophiles ou ékréophiles.

#### a) Peuplements hydrophiles

Les blocs et rochers situés dans le lit des ruisseaux finistériens sont colonisés par des espèces euryhydrophiles comme *Dermatocarpon luridum*, *Verrucaria aethiobola* et *V. hydrela*.

Lorsque les périodes d'inondations sont modérées s'observent localement *Bacidina inundata*, *Ionaspis lacustris* et *Rhizocarpon lavatum*.

#### b) Peuplements ékréophiles

Ces peuplements s'établissent sur les roches soumises à des écoulements postérieurs aux pluies, de prolongés à très brefs. Ils font donc la transition entre les peuplements franchement aquatiques et les peuplements non aquatiques.

L'*Ephebetum lanatae*, qui se rencontre notamment sur les chaos granitiques comme celui de Saint-Herbot, et s'y caractérise par les thalles noirâtres d'*Ephebe lanata*, filamenteux, de *Porina chlorotica* et de *Pyrenopsis subareolata*, crustacés. Aux abords de ces peuplements s'observe le très rare *Phylliscum demangeonii*.

Les rochers situés en bordure du lac de Brennilis montrent, au-dessus des peuplements hydrophiles de *Ionaspis lacustris*, une zone parfois inondée et caractérisée par les thalles fruticuleux de *Stereocaulon dactylophyllum* et *S. nanodes*.

## B. Peuplements calcifuges halophiles

### 1 – Étage hydrohalin

Soumis à une immersion régulière à chaque marée, cet étage ne présente une végétation lichénique que dans sa partie supérieure, caractérisée par *Lichina pygmaea*, *Collempsidium sublittorale* et par l'algue *Pelvetia canaliculata*.

### 2 – Étage hygrohalin

• *Hydropunctarietum maura* DR. 1925 nom. mut. : Cette association est caractérisée par la dominance d'*Hydropunctaria maura*, souvent associé à *Verrucaria halizoa* dans sa partie inférieure. Elle se remarque immédiatement à la teinte noire unie qu'elle confère aux rochers maritimes, et qui constitue une zone de végétation bien délimitée, entre les niveaux de la pleine mer de mortes-eaux et le quart supérieur de la marée.

• *Caloplacetum marinae* DR. 1925 : Au-dessus de l'association précédente, la zone rocheuse inondée seulement lors des marées de grande amplitude s'enrichit des thalles crustacés orangés de divers *Caloplaca* : *C. marina*, *C. microthallina*, *C. thallincola*, associés à des lichens de teinte grisâtre : *Lecania actophila* et *L. helicopsis*. *Hydropunctaria maura* persiste fréquemment à cet étage, en mélange avec les espèces précédentes. La base de cet étage correspond aux pleines mers de morte-eau, et est marquée par la présence d'un horizon à *Lichina confinis*, qui fait la transition avec l'*Hydropunctarietum maura*. Cet horizon,

surtout développé dans les sites abrités et calmes, montre localement un lichen marin calcicole, *Collemopsidium halodytes*, qui colonise les coquilles des balanes.

- Zone à *Xanthoria aureola* : située immédiatement au-dessus de la limite supérieure des marées de vive-eau, cette zone est caractérisée par l'extrême abondance des thalles foliacés de *Xanthoria aureola*, qui lui confère une teinte orangée vif qui contraste avec la teinte sombre des étages précédents.

### 3 – Étage aérohalin

La zone supralittorale montre sur ses rochers une végétation lichénique spécifique :

- Le *Ramalinetum scopularis* Klem. 1955, caractéristique des surfaces plus ou moins inclinées fortement soumises aux embruns, montre l'abondance souvent extrême des thalles foliacés de *Ramalina cuspidata* et de *R. silicosa*, associés à *Anaptychia runcinata* et à *Diploicia canescens*. Il se rencontre parfois sous une forme appauvrie jusqu'à des kilomètres à l'intérieur des terres, sur les monuments, églises et rochers isolés.

- Le *Peterjamesietum circumscriptae* James et al. 1977 nom. mut. est localisé aux parois plus ou moins verticales des falaises maritimes et se reconnaît aux thalles crustacés blanchâtres de *Peterjamesia circumscripta*, associés aux thalles fruticuleux de *Roccella fuciformis* et *R. phycopsis*.

Outre ces groupements, l'étage aérohalin présente parfois d'intéressantes espèces foliacées de répartition atlantique, également rencontrées dans les groupements corticoles de l'intérieur des terres : *Heterodermia japonica*, *H. leucomelos*, *Parmotrema reticulatum*, *P. robustum*, *Pseudocyphellaria aurata*, *Teloschistes flavicans*, etc.

## C. Peuplements calcicoles

Les roches calcaires sont très rares de la zone d'étude, et seuls des éléments fragmentaires de groupements saxicoles calcicoles ont pu être observés pendant la session 2007, notamment sur les vieux murs, dont le mortier plus ou moins altéré abrite un mélange de végétation calcicole et de végétation calcifuge.

### 1 - Peuplements non mouillés ou rarement mouillés par les pluies (stégophiles)

Les parties ombragées des vieux murs, plus ou moins surplombantes, en grande partie protégées des précipitations mais soumises à des suintements postérieurs aux pluies abritent çà et là dans les cavités des espèces au thalle lépreux comme *Caloplaca chrysodeta* ou *Botryolepraria lesdainii* et, sur les surfaces aérées, *Dirina massiliensis* et *Lecanographa grumulosa*.

### 2 - Peuplements mouillés par les pluies (peu ou pas stégophiles)

#### 1°) Peuplements non héliophiles ou sciaphiles

Plusieurs espèces sciaphiles se rencontrent notamment sur la face nord de vieux murs ombragés : *Acrocordia conoidea* et *Opegrapha calcarea*.

#### 2°) Peuplements héliophiles

- L'*Aspicilion calcareae* Albertson ex Cl. Roux 1978 : Cette alliance, représentée par *Aspicilia calcarea*, *A. contorta*, *Diplotomma hedinianum* et *Placopyrenium fuscillum*, est caractéristique des surfaces rocheuses horizontales ou peu inclinées, ensoleillées ou bien

éclairées, suffisamment riches en nitrates et/ou autres substances azotées (association plus ou moins héminitrophile).

- Le *Caloplacion decipientis* Klement 1955 : Cette alliance nitrophile s'établit dans les stations particulièrement riches en nitrates et/ou autres substances azotées :

- Le *Caloplacetum citrinae* Beschel 1958 est localisé sur les substrats particulièrement poreux, comme les mortiers et crépis d'habitations, est représenté par *Caloplaca citrina*, *Lecanora albescens*, *L. dispersa*, *Verrucaria macrostoma*.

- Les substrats moins poreux abritent localement *Caloplaca flavescens* et *C. teicholyta*.

## II - Peuplements terricoles et muscicoles

### A. Groupements basiphiles et neutrophiles

Deux types de peuplements se rencontrent surtout sur le littoral sur sol minéral nu ou peu épais :

- Le *Toninio-Psoretum decipientis* se caractérise par l'abondance des lichens squamuleux ou placodiomorphes (*Fulgensia fulgens*, *Placidiopsis custnannii*, *Placidium squamulosum*, *Squamarina cartilaginea*, *S. lentigera*, *Toninia sedifolia*, etc) associés à des lichens gélatineux noirâtres (*Collema cristatum*, *C. tenax*) et à des espèces crustacées comme *Diploschistes scruposus* subsp. *muscorum* et *Mycobilimbia tetramera*. Ce groupement a été rencontré sur le sol sableux des dunes du littoral du nord Finistère.

- Sur sol dunaire plus épais se rencontrent localement *Cladonia foliacea* subsp. *endiviiifolia* et *Cladonia rangiformis* Hoffm. var. *pungens*, qui représentent le *Cladonietum endiviiifoliae* Klement 1955 nom. mut.

### B. Groupements acidiphiles

- Le *Placynthiellum uliginosae* Langerf. ex Klement 1955 nom. mut. est une association pionnière acidiphile qui se rencontre sur le sol minéral squelettique des landes, et y est représentée par *Dibaeis roseus*, *Placynthiella uliginosa*, *Pycnothelia papillaria* et *Trapeliopsis granulosa*. Au sommet des falaises maritimes existe une variante caractérisée par *Solenopsora holophaea*, une espèce méditerranéo-atlantique qui s'établit surtout sur la terre des fentes de rochers.

- Sur sol humifère très mince s'établit le *Cladonietum foliaceae* Klement 1955, principalement composé de lichens fruticuleux ou squamuleux stratifiés appartenant au genre *Cladonia* : *C. cervicornis* subsp. *verticillata*, *C. foliacea*, *C. furcata*, *C. rangiformis*, *C. strepsilis*, *C. subcervicornis*, *C. uncialis*, etc., associés à diverses bryophytes.

- Sur sol plus épais, le *Cladonietum mitis atlanticum* Klement 1955 est très fréquent dans les landes bretonnes, où il est représenté par de grands lichens fruticuleux comme *Cladonia ciliata* (v. *ciliata* et v. *tenuis*), *C. portentosa*, *C. rangiformis*, etc.

### III - Peuplements corticoles

#### A. Peuplements plus ou moins protégés des pluies et écoulements

- Le *Chaenothecetum furfuraceae* Kalb 1969, caractérisé par la dominance des thalles jaune soufre de *Chaenotheca furfuracea*, s'établit sur les écorces et bois morts dans les cavités de talus rocheux ou à l'extrême base des troncs.

- Le *Chaenothecetum ferrugineae* Barkmann 1958 nom. mut., représenté par *Chaenotheca ferruginea* semble assez fréquent sur les écorces surplombantes de la base du tronc de résineux (surtout *Pinus*).

#### B. Peuplements peu ou pas protégés des pluies et écoulements (peu ou pas stégophiles)

##### 1 - Groupements photophiles ou héliophiles

###### a) Peuplements pionniers à dominante de lichens crustacés

En milieu relativement sec, les écorces nues sont tout d'abord colonisées par des peuplements pionniers, dans lesquels dominant des champignons non lichénisés, des algues et des lichens crustacés.

- Le *Lecanorion subfuscae* Ochsner 1928 est une alliance assez nettement héliophile, généralement localisée aux branchettes et aux jeunes troncs de feuillus. Elle est caractérisée par un ensemble de lichens crustacés de teinte blanchâtre, grisâtre ou jaunâtre : *Lecanora carpinea*, *L. chlorotera*, *L. argentata*, *Lecidella elaeochroma*, *Caloplaca ferruginea*, *C. cerina*, *Candelariella xanthostigma*, *Catillaria nigroclavata*. Les peuplements de cette alliance succèdent à des groupements pionniers riches en champignons non lichénisés et qui abritent des lichens farineux verdâtres comme *Scoliciosporum umbrinum*.

- Dans les milieux les plus humides, ces groupements s'enrichissent de lichens hygrophiles comme *Fuscidea lightfootii*.

###### b) Peuplements secondaires à dominante de lichens foliacés ou squamuleux

Lors de l'évolution naturelle du couvert végétal et de l'altération progressive des écorces, les peuplements de lichens crustacés, de petite taille, se trouvent progressivement envahis par des lichens foliacés de plus grandes dimensions, liés à une élévation de l'humidité atmosphérique et substratique. Ce schéma se trouve toutefois simplifié dans le cas de stations très humides, ce qui est souvent le cas dans le Finistère, où les peuplements foliacés colonisent souvent directement un substrat vierge.

###### 1°) Groupements nitrophiles ou héminitrophiles

- Le *Physcietum ascendentis* Frey et Ochsner 1926 est une association fréquente qui se caractérise par la dominance de lichens foliacés de petite taille et de teinte grisâtre : *Physcia ascendens*, *P. leptalea*, *P. tenella* et, surtout près du littoral, *Teloschistes chrysophthalmus*.

- Sur le tronc de divers feuillus, cette association s'enrichit d'espèces foliacées de taille moyenne, assez adhérentes au substrat : *Physcia aipolia*, *P. clementei*, *P. tribacoides*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physconia distorta*, *P. grisea*, *Xanthoria parietina*, etc., souvent associées à divers lichens crustacés de teinte jaunâtre : *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa*, *C. xanthostigma*. Ce type de groupement à caractère héminitrophile marqué est fréquent à peu de distance des zones d'activités humaines qui génèrent un apport en azote.

## 2°) Groupements non nitrophiles

• Le *Flavoparmelietum caperatae* Felfoldy 1941 nom. mut. et l'*Hypotrachyno-revolutae* – *Parmotremetum perlatae* Delzenne et Géhu 1977 nom. mut. remplacent les groupements précédents dans les milieux plus ou moins boisés pauvres en apports azotés. Ces associations sont très communes dans la zone d'étude sur le tronc et les branches de nombreux phorophytes et elles sont dominées par des espèces foliacées comme *Flavoparmelia caperata*, *F. soredians*, *Hypotrachyna afrorevoluta*, *H. revoluta*, *Parmelia sulcata*, *Parmelina tiliacea*, *Parmotrema perlatum* et *Punctelia borreri*. À ces espèces sont souvent associés, sur les branches, des lichens aux thalles fruticuleux comme *Evernia prunastri*, *Ramalina farinacea* et *R. fastigiata*. Dans les boisements denses et âgés, ces groupements sont souvent localisés à la canopée (et alors parfois difficiles d'accès) et disparaissent fréquemment en sous-étage où ils sont remplacés par des groupements sciaphiles.

- Dans les milieux les plus secs on note la présence de petits lichens foliacés bruns : *Melanelixia subaurifera* et *M. fuliginosa* subsp. *glabratula*.

- À l'intérieur et à la lisière des grands massifs forestiers, ces groupements s'enrichissent dans les milieux les plus humides d'un important cortège floristique atlantique, principalement composé de lichens foliacés : *Heterodermia japonica*, *Hypotrachyna horrescens*, *H. lividescens*, *H. minarum*, *Parmotrema arnoldii*, *P. crinitum*, *P. reticulatum*, *P. robustum*, *Punctelia reddenda*, etc. Ces groupements, qui diffèrent notablement des associations précédentes, ne semblent pas encore avoir fait l'objet d'une analyse sociologique. Ils mériteraient une étude approfondie en raison du caractère patrimonial de bon nombre de ces espèces.

- À la faveur d'écoulements prolongés sur le tronc, les principales associations corticales sont parfois envahies par des peuplements hygrophiles de leur teinte noirâtre. Ces peuplements sont composés d'espèces foliacées gélatineuses, comme *Collema conglomeratum*, *C. fragrans*, *C. subflaccidum*, *Leptogium brebissonii*, *L. lichenoides*.

• L'*Hypotrachynetum laevigatae* James et al. 1977 nom. mut. est une association qui a été décrite dans les îles britanniques où elle est caractérisée par *Hypotrachyna laevigata* et *H. taylorensis*, associés localement à *Cetrelia olivetorum*, *Hypotrachyna endochlora*, *Menegazzia terebrata*, *Ochrolechia tartarea* et *Sphaerophorus globosus*. Elle est présente dans le Finistère sous une forme peut-être appauvrie et devra faire l'objet d'études sociologiques complémentaires pour définir sa répartition et sa composition floristique. Elle est élective des régions hyperocéaniques (pluviométrie > 1250 mm, plus de 180 jours humides/an) et colonise les écorces relativement acides de *Betula* et de *Quercus*.

• L'*Usneetum articulato-floridae* var. *usneosum ceratinae* D. Hawksw. 1972 est une variante de l'*Usneetum articulato-floridae* Barkmann 1958, association qui se rencontre surtout sur le houppier d'arbres soumis à une grande humidité atmosphérique, principalement dans la canopée de boisements âgés. Présente dans les principaux massifs forestiers du Finistère, elle est caractérisée par l'abondance des lichens fruticuleux du genre *Usnea* : *Usnea articulata*, *U. ceratina*, *U. florida*, *U. rubicunda*, *U. subfloridana*.

La variante « typique » de l'association est également présente dans le Finistère, où elle est caractérisée par une moindre abondance des *Usnea*, et par la présence de lichens rares comme *Heterodermia leucomelos*, *Pseudocyphellaria aurata* et *Teloschistes flavicans*. Il s'agit d'un des groupements lichéniques de plus grande valeur patrimoniale à l'échelle nationale, uniquement rencontré dans des régions à forte influence océanique. Sa fréquence dans le Finistère semble cependant avoir très fortement diminué depuis un siècle, sans doute en raison de fortes perturbations environnementales aux abords des zones forestières qui l'abritent.

• L'*Hypocenomycetum scalaris* Hil. 1925, caractérisé par la dominance des thalles squamuleux d'*Hypocenomyce scalaris*, occupe parfois l'extrême base du tronc de *Pinus*.

• Le *Cladonietum coniocreae* Duvigneau 1942, qui colonise les vieilles souches et la base des troncs moussus, est caractérisé par des lichens du genre *Cladonia* : *C. coniocrea*, *C. chlorophaea*, *C. cervicornis* subsp. *verticillata*, etc., fréquemment associés à diverses espèces de *Peltigera* (*P. membranacea*, *P. praetextata*, etc). Cette association est fréquente en milieu boisé.

• Le *Lobarion pulmonariae* Ochsner 1928 est une alliance photophile principalement rencontrée en milieu forestier humide, qui est souvent liée aux stades âgés des forêts tempérées. Ses groupements sont caractérisés par la présence de grands lichens foliacés comme *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *L. virens*, *Pseudocyphellaria intricata*, *Sticta canariensis*, *S. fuliginosa*, *S. limbata*, *S. sylvatica*, associés à des lichens squamuleux aérohygrophiles comme *Degelia atlantica*, *D. plumbea*, *Fuscopannaria ignobilis*, *F. sampaiana*, *Pannaria conoplea*, *P. rubiginosa*, etc. Dans le Finistère, le *Lobarion pulmonariae* comprend probablement plusieurs associations distinctes, que seules des études sociologiques poussées permettraient de distinguer et de caractériser sur le plan écologique. Ces groupements présentent un grand intérêt patrimonial à l'échelle nationale, et la plupart des taxons susnommés sont aujourd'hui rares et pour certains uniquement signalés en France dans le Finistère (*Pseudocyphellaria intricata* et *P. norvegica*). De plus, ces groupements sont parmi les plus sensibles à toute modification de leur environnement, notamment aux pollutions et aux altérations du milieu forestier et de ses interfaces. Les publications anciennes concernant le Finistère (Crouan, Picquenard, des Abbayes) citent de façon répétée les principales espèces du *Lobarion* dans de nombreuses stations du département, où elles semblent souvent avoir montré une grande abondance et une forte diversité. Le constat fait par les auteurs modernes qui ont revisité ces stations à partir de 1970 est que le *Lobarion* y a considérablement régressé, et même complètement disparu de plusieurs sites.

## 2 - Groupements sciaphiles

### a) Groupements des écorces lisses

Physionomiquement très différents de la plupart des groupements héliophiles ou photophiles, les groupements sciaphiles des écorces lisses sont en général plus discrets et

surtout représentés par des espèces crustacées de petite taille appartenant aux *Opegraphetea vulgatae* : *Arthonia radiata*, *Bacidina phacodes*, *Opegrapha varia*, *O. vulgata*, *Porina aenea*, etc., associés à diverses bryophytes.

Les formations les plus hygrophiles voient la constance de lichens crustacés à *Trentepohlia* comme *Arthonia cinnabarina*, *Enterographa crassa*, *Graphis scripta* et *Opegrapha atra*, qui représentent le *Graphidion scriptae*, alliance des régions tempérées humides. Ces peuplements se rencontrent fréquemment dans la plupart des milieux boisés finistériens, et se retrouvent même souvent dans les haies du bocage, où persistent les espèces les moins exigeantes.

Les groupements rencontrés dans le Finistère peuvent être rattachés à plusieurs associations :

- Le *Naetrocymbetum punctiformis* James et al. 1977 nom. mut. est un groupement pionnier qui colonise l'écorce lisse des branches et branchettes de feuillus, notamment de *Fraxinus* et de *Quercus*. Outre des lichens crustacés comme *Arthonia radiata*, *A. cinnabarina* et *Opegrapha atra*, il est surtout caractérisé par des champignons non lichénisés comme *Arthonia punctiformis*, *Cyrtidula quercus*, *Mycoporum antecellans* et *Naetrocymbe punctiformis*.

- Le *Graphidetum scriptae* Hil. 1925, en plus des espèces fréquentes en région médio-européenne comme *Graphis elegans* et *G. scripta*, montre, dans les milieux denses et sombres des boisements de l'ouest de la Bretagne, un cortège d'espèces très rares en dehors des régions océaniques : *Graphis britannica*, *Leiorreuma lyellii*, *Phaeographis dendritica*, *P. inusta*, *P. smithii*. En forêt du Cranou ainsi qu'au chaos de Saint-Herbot, une intéressante variante de l'association, élective des troncs d'*Ilex aquifolium*, est caractérisée par *Arthonia stellaris*, *Arthothelium ilicinum* et *Graphis ruiziana*.

- Le *Pertusarietum amarae* Hil. 1925 caractérise des milieux boisés moins sombres et humides que l'association précédente. Il est représenté notamment par diverses espèces de *Pertusaria* : *P. albescens* (v. *albescens* et v. *corallina*), *P. amara*, *P. coccodes*, *P. pertusa*.

- Le *Pyrenuletum nitidae* Hil. 1925 et le *Pyrenuletum chlorospilae* Giralt 1991 sont deux associations qui se rencontrent dans les milieux boisés du Finistère sur les écorces lisses de *Corylus* et de *Fraxinus* dans des ripisylves ombragées. Elles sont représentées respectivement par *Pyrenula macrospora*, *P. nitida*, *P. nitidella* et par *Pyrenula chlorospila* et devront faire l'objet, en Bretagne, d'études sociologiques précises afin de les distinguer l'une de l'autre et de clarifier la répartition de leurs espèces caractéristiques. En effet, jusque dans les années 1980, les lichénologues européens n'ont pas distingué *Pyrenula nitida* de *P. macrospora*, et *P. nitidella* de *P. chlorospila*.

- Le *Thelotremetum lepadini* Hil. 1925, caractérisé par la dominance de *Thelotrema lepadinum*, est un groupement plus sciaphile et aérohygrophile que les associations précédentes, mais également moins exigeant du point de vue substratique, puisqu'il se rencontre également sur les écorces altérées de vieux *Quercus*.

#### **b) Groupements des écorces altérées**

- L'*Acrocordietum gemmatae* Barkmann 1958 est une association très sciaphile et hygrophile, caractérisée par des espèces discrètes : *Acrocordia gemmata*, *Anisomeridium*

*biforme* et *Gyalecta truncigena*. Elle colonise surtout les troncs de vieux *Quercus* dans divers milieux boisés.

- Dans les vieilles forêts, les parties verticales ou surplombantes du tronc de vieux *Quercus* montre localement des peuplements très sciaphiles dominés par *Cresponea premnea* et *Enterographa crassa*. Sur ces vieux arbres, les écorces plus longtemps mouillées lors des pluies abritent parfois d'intéressants lichens à répartition océanique comme *Megalaria pulverea*, *Phyllopsora rosei* et *Scoliciosporum pruinosum*.

- L'extrême base des troncs est colonisée par des espèces substratohygrophiles, comme *Biatora epixanthoides*, *Mycobilimbia pilularis* et *Veizdaea stipitata*.

- Le *Normandino-Frullanietum dilatatae* Van Haluwyn (Delzenne), Géhu et Watez 1975 est une association caractérisée par le thalle squamuleux vert bleuté de *Normandina pulchella* envahissant des plages bryophytiques où domine l'hépatique *Frullania dilatata*, dans des milieux humides caractérisés par de fortes variations microclimatiques.

#### IV- Groupements foliicoles

Plusieurs espèces de lichens foliicoles ont été observées pendant la session, sur les feuilles persistantes d'*Abies alba* ou de *Buxus sempervirens* qui croissent dans des milieux forestiers très humides :

• Le *Fellhanerium bouteillei* (Klement 1955) Bricaud 1996 est une association photophile qui se reconnaît aisément sur le terrain à la teinte jaunâtre de *Fellhanera bouteillei*, associé à des espèces de plus petite taille et de teinte terne : *Bacidina chlorotricula* et *Fellhaneropsis myrtillicola*. À cette association se rattachent peut-être les très intéressants peuplements à *Gyalectidium setiferum*, observés en grande abondance en certains points de la forêt d'Huelgoat.

• Plus sciaphile que le *Fellhanerium*, l'association à *Strigula buxi* Bricaud 1996 n'a été observé que dans une station de la forêt du Cranou, sur *Buxus sempervirens*, où elle est représentée par *Porina leptosperma*, *P. rubentior* et *Strigula nitidula*. Ces trois lichens montrent une répartition pantropicale avec présence locale dans les régions tempérées les plus humides et leur présence dans le Finistère est une curiosité exceptionnelle et d'un grand intérêt.

#### V - Lichens lignicoles

Plusieurs groupements lignicoles s'établissent sur le bois d'arbres soit encore dressés, soit tombés à terre, ou sur des souches.

##### A. Sur bois dur

###### 1 - Peuplements stégophiles

Sur les troncs décortiqués d'essences résineuses s'établissent des peuplements appartenant à l'alliance du *Calicion viridis* Černh. et Hadač 1944 qui héberge *Calicium abietinum*, *C. glaucellum* et *C. salicinum*, *Chaenotheca stemonea* et *Chaenothecopsis pusilla*.

## 2 - Peuplements peu ou pas stégophiles

Les bois morts fortement mouillés lors des pluies abritent çà et là des lichens à thalles crustacés comme *Lecanora strobilina*, *L. symmicta*, *L. varia* et *Trapeliopsis flexuosa*.

## B. Sur bois plus ou moins altéré et poreux

Sur bois moyennement altéré et poreux se rencontrent localement des peuplements de lichens à thalles crustacés comme *Placynthiella icmalea* ainsi que plusieurs espèces du genre *Micarea*.

En milieu forestier, les souches décomposées et fortement poreuses sont souvent colonisées par des groupements de lichens fruticuleux du genre *Cladonia* : *C. caespiticia*, *C. cervicornis*, *C. coniocraea*, *C. digitata*, *C. gracilis*, *C. parasitica*, *C. polydactyla*, *C. ramulosa*, *C. squamosa*.

# Liste des lichens et champignons

Le nom de chaque taxon est suivi :

- d'une indication sur le type de substrat dominant dans les stations prospectées lors de la session 2007 : Sc : lichen saxicole calcicole, Ss : lichen saxicole calcifuge, T : lichen terricole, C : lichen corticole, F : lichen foliicole ;
- du numéro des stations où il a été observé (voir la section Liste des stations étudiées) et éventuellement d'indications sur sa rareté en France ou de sa mention pour la première fois dans le monde, en France, en France continentale, en Bretagne ou dans le Finistère : **NI** : espèce indéterminée, inconnue en France, en cours d'investigation ; **NF** : taxon nouvellement trouvé en France ; **NB** : taxon nouvellement trouvé dans la région Bretagne ; **NFi** : taxon nouvellement trouvé dans le Finistère ;
- de la référence aux principales publications mentionnant sa présence dans le Finistère.

Les publications d'inventaires pris en compte et compilés dans cette étude sont les suivantes :

- Crouan (1867) : 279 taxons ;
  - Piquenard (1904) : 407 taxons ;
  - des Abbayes (1934) : 157 taxons ;
  - Coppins (1971) : 342 taxons ;
  - Aptroot et al. (2007) : 499 taxons ;
- ainsi que quelques espèces citées par Massé (1967).

## I - Lichens (champignons lichénisés)

1. *Absconditella delutula* (Nyl.) Coppins et H. Kilius: Aptroot et al. (2007)
2. *Acarospora fuscata* (Schrad.) Th. Fr.: Ss 41, 43, 45, 52, 75, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
3. *Acarospora smaragdula* (Wahlenb.) A. Massal.: Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
4. *Acarospora subrufula* (Nyl.) H. Olivier: Aptroot et al. (2007)
5. *Acrocordia conoidea* (Fr.) Körb.: Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
6. *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.: C 16. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
7. *Agonimia globulifera* M. Brand & Diederich: Coppins et al. (1971)

8. *Agonimia octospora* Coppins et P. James: Aptroot et al. (2007)
9. *Agonimia tristicula* (Nyl.) Zahlbr.: Tc 13. Aptroot et al. (2007)
10. *Amandinea conioops* (Wahl.) Choisy ex. Scheidegger et Mayrh.: Aptroot et al. (2007)
11. *Amandinea lecideina* (Mayrhofer et Poelt) Coppins et Scheid.: Ss 66. Aptroot et al. (2007)
12. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid.: Ss 64. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
13. *Anaptychia ciliaris* subsp. *ciliaris* (L.) Körb.: Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
14. *Anaptychia runcinata* (With.) J. R. Laundon: Ss 8, 9, 10, 11, 45, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 74. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
15. *Anema nummularia* (Dufour ex Durieu et Mont.) Nyl. ex Forssell: Picquenard (1904)
16. *Anisomeridium bifforme* (Borrer) R. C. Harris: C 25, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
17. *Anisomeridium polypori* : Aptroot et al. (2007)
18. *Anisomeridium ranunculosporum* (Coppins & P. James) Coppins : Coppins et al. (1971)
19. *Arthonia apatetica* (A. Massal.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
20. *Arthonia astroideстера* Nyl : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
21. *Arthonia atlantica* P. James : Aptroot et al. (2007)
22. *Arthonia cinnabarina* (DC.) Wallr. : C 14, 16, 20, 34, 35, 58, 59, 60, 79, 80, 84, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
23. *Arthonia didyma* Körb. : C 16, 25, 60, 80. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
24. *Arthonia dispersa* (Schrad.) Nyl. : Crouan (1867)
25. *Arthonia endlicheri* (Garov.) Oksner : Aptroot et al. (2007)
26. *Arthonia galactites* (DC.) Dufour : C 16. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
27. *Arthonia ilicina* Taylor : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
28. *Arthonia leucopellaea* (Ach.) Almq. : Coppins et al. (1971)
29. *Arthonia pruinata* (Pers.) A. L. Sm. : C 5. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
30. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. : C 58, 60, 80, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
31. *Arthonia spadicea* Leight. : C 16, 20, 59, 60. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
32. *Arthonia stellaris* Kremp. : C 16, 60. Crouan (1867)
33. *Arthonia vinosa* Leight. : C 14, 20. Aptroot et al. (2007)
34. *Arthonia zwackii* Sandst. : Aptroot et al. (2007)
35. *Arthopyrenia* cf. *nitescens* (Salwey) Mudd : C 60. NI
36. *Arthopyrenia analepta* (Ach.) A. Massal. : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
37. *Arthopyrenia cinereopruinosa* (Schaer.) A. Massal. : C 16. NB
38. *Arthrorhaphis grisea* Th. Fr. : Coppins et al. (1971)
39. *Aspicilia caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold : Ss 41, 43, 62, 64, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
40. *Aspicilia caesiocinerea* var. *subdepressa* (Nyl.) Clauzade et Cl. Roux : Picquenard (1904)
41. *Aspicilia calcarea* (L.) Mudd : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
42. *Aspicilia cinerea* (L.) Körb. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
43. *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp. : Aptroot et al. (2007)
44. *Aspicilia epiglypta* (Norrl. ex Nyl.) Hue : Aptroot et al. (2007)
45. *Aspicilia laevata* (Ach.) Arnold, : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
46. *Aspicilia leproscens* (Sandst.) Hav. : Ss 8, 9, 10. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
47. *Aspicilia radiosa* (Hoffm.) Poelt et Leuckert : Crouan (1867), Picquenard (1904)
48. *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold : C 89. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
49. *Bacidia bagliettoana* (A. Massal. & De Not.) Jatta : T 13. Coppins et al. (1971)
50. *Bacidia beckhausii* Körb. : Coppins et al. (1971)
51. *Bacidia biatorina* (Körb.) Vain. : Coppins et al. (1971)
52. *Bacidia caligans* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
53. *Bacidia circumspecta* (Nyl. ex Vain.) Malme : Crouan (1867), Picquenard (1904)
54. *Bacidia friesiana* (Hepp) Körb. : C 60. Coppins et al. (1971)
55. *Bacidia incompta* (Borrer ex Hook.) Anzi : Picquenard (1904)
56. *Bacidia laurocerasi* (Duby) Zahlbr. : C 36. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
57. *Bacidia quintula* (Nyl.) Zahlbr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
58. *Bacidia rosella* (Pers.) De Not. : Crouan (1867), Picquenard (1904)

59. *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
60. *Bacidia scopulicola* (Nyl.) A.L. Sm. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
61. *Bacidia subturgidula* (Nyl.) Zahlbr : Picquenard (1904)
62. *Bacidia trachona* (Ach.) Lettau : Ss 79. Crouan (1867), Picquenard (1904)
63. *Bacidia viridifarinoso* Coppins et P. James : C 88. Aptroot et al. (2007)
64. *Bacidina adastra* (Sparrius et Aptroot) : Aptroot et al. (2007)
65. *Bacidina chlorotricula* (Nyl.) Vězda : F 19, 89. NB
66. *Bacidina phacodes* (Körb.) Vězda: Coppins et al. (1971)
67. *Bacidina inundata* (Fr.) Vězda : Ss 82.
68. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert. : T 15, 24, 41, 43, 48, 82, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
69. *Bagliettoa calciseda* (DC.) Gueidan et Cl. Roux : Aptroot et al. (2007)
70. *Biatora subduplex* (Nyl.) Räsänen ex Printzen : Picquenard (1904)
71. *Biatora vernalis* (L.) Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
72. *Bilimbia metamorphea* (Schreb.) Arnold : Picquenard (1904)
73. *Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Arnold : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
74. *Botryolepraria lesdainii* (Hue) Canals, Hernandez-Mariné, Gomez-Bolea et Llimona : Ss 39. Aptroot et al. (2007)
75. *Bryoria bicolor* (Ehrh.) Brodo & D. Hawksw. : Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
76. *Bryoria chalybeiformis* (L.) Brodo & D. Hawksw. : des Abbayes (1934)
77. *Bryoria fuscescens* var. *fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. : Picquenard (1904), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
78. *Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fr. : Ss 41, 43, 88, 89. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
79. *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
80. *Buellia erubescens* Arnold : Coppins et al. (1971)
81. *Buellia griseovirens* (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. : C 51. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
82. *Buellia leptoclinoides* (Nyl.) J. Steiner : Aptroot et al. (2007)
83. *Buellia ocellata* (Flot.) Körb. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
84. *Buellia saxorum* A. Massal. : Ss 47. Picquenard (1904)
85. *Buellia sequax* (Nyl.) Zahlbr. : Aptroot et al. (2007)
86. *Buellia stellulata* (Taylor) Mudd : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
87. *Buellia subdisciformis* (Leighton) Vainio : Ss 9, 10, 11, 61, 62, 64, 65, 66, 69, 70, 72, 74. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
88. *Byssoloma leucoblepharum* (Nyl.) Vain. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
89. *Calicium abietinum* Pers. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971),
90. *Calicium glaucellum* Ach. : Crouan (1867)
91. *Calicium salicinum* Pers. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
92. *Calicium viride* Pers. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
93. *Caloplaca albolutescens* (Nyl.) H. Olivier : Aptroot et al. (2007)
94. *Caloplaca aurantia* (Pers.) Hellb. : Ss 50, 75, 90. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
95. *Caloplaca britannica* R. Sant : Ss 8, 9, 10. Aptroot et al. (2007)
96. *Caloplaca ceracea* J. R. Laundon : Aptroot et al. (2007)
97. *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. : C 1. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
98. *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey : Coppins et al. (1971)
99. *Caloplaca chlorina* (Flot.) H. Olivier : Aptroot et al. (2007)
100. *Caloplaca chrysodeta* (Vain. ex Räs.) Domb. : Sc 39. NB
101. *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. : Sc 39, 75, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
102. *Caloplaca coronata* (Kremp. ex Körb.) J. Steiner : Aptroot et al. (2007)
103. *Caloplaca crenularia* (With.) J. R. Laundon : Ss 8, 9, 50, 62, 64. Aptroot et al. (2007)
104. *Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H. Olivier : Aptroot et al. (2007)
105. *Caloplaca dalmatica* (A. Massal.) H. Olivier : Aptroot et al. (2007) [plus vraisemblablement *C.*

- placidia* (A. Massal.) J. Steiner inclus dans *C. dalmatica* par Purvis et al. 1992]
106. *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. et Forssell : Aptroot et al. (2007)
  107. *Caloplaca ferruginea* (Huds.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
  108. *Caloplaca flavescens* (Huds.) Laund. : Sc 39, 50. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  109. *Caloplaca flavocitrina* (Nyl.) H. Olivier : Aptroot et al. (2007)
  110. *Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre et Sarnth. : Aptroot et al. (2007)
  111. *Caloplaca haematites* (Chaub. ex St.-Amans) Zwackh : Picquenard (1904)
  112. *Caloplaca littorea* Tavares : Ss 8, 9, 11, 61, 66, 71, 74. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  113. *Caloplaca luteoalba* (Turner) Th. Fr. : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
  114. *Caloplaca marina* (Wedd.) Zahlbr. : Ss 8, 9, 61, 64, 71, 74. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  115. *Caloplaca maritima* (de Lesd.) de Lesd. : Aptroot et al. (2007)
  116. *Caloplaca microthallina* (Wedd.) Zahlbr. : Ss 8, 9, 64. Aptroot et al. (2007)
  117. *Caloplaca obscurella* (Körb.) Th. Fr. (Nyl.) H. Olivier : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  118. *Caloplaca oxfordensis* Hedr. : Ss 62. Aptroot et al. (2007)
  119. *Caloplaca phlogina* (Ach.) Flagey : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  120. *Caloplaca polycarpa* subsp. *polycarpa* var. *lithophila* (H. Magn.) : Aptroot et al. (2007)
  121. *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  122. *Caloplaca ruderum* (Malbr.) J. R. Laundon : Aptroot et al. (2007)
  123. *Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007) [correspond essentiellement à *C. pusilla* (A. Massal.) Zahlbr.]
  124. *Caloplaca teicholyta* (Ach.) Steiner : Sc 39. Crouan (1867), Picquenard (1904)
  125. *Caloplaca thallincola* (Wedd.) Du Rietz : Ss 8, 9, 71. Aptroot et al. (2007)
  126. *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein : Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  127. *Candelariella aurella* f. *aurella* (Hoffm.) Zahlbr. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  128. *Candelariella coralliza* (Nyl.) H. Magn. : Ss 43, 45, 52. NFi
  129. *Candelariella reflexa* (Nyl.) Lettau : C 51. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  130. *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg. : Ss 43, 45, 75, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  131. *Candelariella xanthostigma* (Pers.) Kieff. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  132. *Catillaria atomarioides* (Müll. Arg.) H. Kilius : Aptroot et al. (2007)
  133. *Catillaria chalybeia* (Borrer) A. Massal. : Ss 43, 62, 64, 89. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  134. *Catillaria erysiboides* (Nyl.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  135. *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
  136. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler : Aptroot et al. (2007)
  137. *Catinaria atropurpurea* (Schaer.) Vězda et Poelt : C 25. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
  138. *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. : Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
  139. *Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain. : C 52, 53. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
  140. *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
  141. *Chaenotheca brunneola* (Ach.) Müll. Arg. : Coppins et al. (1971)
  142. *Chaenotheca ferruginea* (Turner ex Sm.) Mig. : C 88. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  143. *Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell : C 78, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904)
  144. *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr. : Aptroot et al. (2007)
  145. *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg. : Aptroot et al. (2007)
  146. *Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr. : Aptroot et al. (2007)
  147. *Chaenothecopsis pusilla* (Flörke) A.F.W. Schmidt : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
  148. *Chrysothrix candelaris* (L.) Laundon : C 14, 20, 34, 78. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  149. *Chrysothrix chlorina* (Ach.) Laundon : Ss 41. Aptroot et al. (2007)
  150. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. : Aptroot et al. (2007)
  151. *Cladonia arbuscula* subsp. *squarrosa* (Wallr.) Ruoss : Picquenard (1904), des Abbayes

- (1934), Coppins et al. (1971)
152. *Cladonia borealis* : Aptroot et al. (2007)
153. *Cladonia caespiticia* (Pers.) Flörke : C 17, 58, 59, 60, 84, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
154. *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng. : Crouan (1867)
155. *Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. subsp. *cervicornis* : T 58, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
156. *Cladonia cervicornis* subsp. *pulvinata* (Sandst.) Ahti : Aptroot et al. (2007)
157. *Cladonia cervicornis* subsp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti : T 52. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
158. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. : T 24, 44, 58, 60. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
159. *Cladonia ciliata* Stirt. var. *ciliata*: T 1, 58, 86. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
160. *Cladonia ciliata* Stirt. var. *tenuis* (Flörke) Ahti : T 44, 49. NB
161. *Cladonia coccifera* (L.) Willd. : T 41, 43, 62, 64, 65, 76, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
162. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng. : C 17, 20, 24, 33, 80, 84, 88, 89. Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
163. *Cladonia crispata* var. *crispata* (Ach.) Flot. : Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
164. *Cladonia cyathomorpha* W. Watson : Aptroot et al. (2007)
165. *Cladonia decorticata* (Flörke) Spreng. : Picquenard (1904)
166. *Cladonia digitata* (L.) Hoffm. : T 17, 79, 88. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
167. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. : T 84, 87, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
168. *Cladonia firma* (Nyl.) Nyl. : Picquenard (1904)
169. *Cladonia foliacea* subsp. *endiviifolia* (Dicks.) Boistel : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
170. *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. : T 62, 64, 68. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
171. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. : T 1, 3, 7, 15, 43, 49. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
172. *Cladonia glauca* Flörke : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
173. *Cladonia gracilis* (L.) Willd. : L 50, 52. Crouan (1867), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
174. *Cladonia grayi* Merr. ex Sandst. : Aptroot et al. (2007)
175. *Cladonia incrassata* Flörke : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
176. *Cladonia macilenta* Hoffm. subsp. *macilenta*: T 47, 52, 76, 84, 87. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
177. *Cladonia macilenta* subsp. *floerkeana* (Fr.) V. Wirth : T 47. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
178. *Cladonia macrophyllodes* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
179. *Cladonia mediterranea* P.A. Duvign. & Abbayes
180. *Cladonia mitis* Sandst.
181. *Cladonia ochrochlora* Flörke : Picquenard (1904)
182. *Cladonia parasitica* (Hoffm.) Hoffm. : T 84. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
183. *Cladonia peziziformis* (With.) J.R. Laundon : Picquenard (1904)
184. *Cladonia pocillum* (Ach.) O.J. Rich. : T 1, 62. Aptroot et al. (2007)
185. *Cladonia polydactyla* (Flörke) Spreng. : L 17, 69, 84, 89. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
186. *Cladonia portentosa* (Dufour) Coem. : T 41, 43, 44, 49, 58, 59, 65, 66, 68, 69, 70. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
187. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. : T 3, 47, 52, 65. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
188. *Cladonia ramulosa* (With.) J. R. Laundon : L 41, 43, 52, 58, 62, 64, 65, 87. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
189. *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes

- (1934)
190. *Cladonia rangiformis* Hoffm. : T 1, 3, 7, 52, 62, 64, 65, 66. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  191. *Cladonia rangiformis* Hoffm. v. *pungens* (Ach.) Vain. : Tc 1. Crouan (1867), Picquenard (1904)
  192. *Cladonia scabriuscula* (Delise) Leight. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
  193. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. : L 17, 20, 33, 44, 47, 52, 79, 80, 84, 86, 87. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  194. *Cladonia squamosa* var. *subsquamosa* (Nyl. ex Leight.) Vain. : L 82. NB
  195. *Cladonia strepsilis* (Ach.) Grognot : T 43, 58. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  196. *Cladonia subcervicornis* (Vain.) Kernst. : T 45, 52, 58, 59, 65, 88. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  197. *Cladonia subulata* (L.) Weber ex F. H. Wigg. : T 65, 88. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  198. *Cladonia symphylicarpa* (Flörke) Fr. : T 52, 62. NB
  199. *Cladonia uncialis* (L.) Wigg. : T 43, 55, 65, 66. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  200. *Clauzadea monticola* (Ach.) Hafellner & Bellem. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  201. *Cliostomum griffithii* (Sm.) Coppins : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  202. *Cliostomum tenerum* (Nyl.) Coppins & S. Ekman : Coppins et al. (1971)
  203. *Coenogonium luteum* (Dicks.) Kalb et Lücking : C 33, 34, 36, 44, 51, 88, 89. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  204. *Coenogonium pineti* (Schrad. Ex. Ach.) Lücking et Lumbsch : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  205. *Collema conglomeratum* Hoffm. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  206. *Collema crispum* var. *crispum* (L.) Weber ex F.H. Wigg. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  207. *Collema cristatum* (L.) Web. ex Wigg. : Sc 1. Crouan (1867)
  208. *Collema cristatum* var. *marginale* (Huds.) Degel. : Picquenard (1904)
  209. *Collema fasciculare* (L.) Weber ex F.H. Wigg. : Picquenard (1904)
  210. *Collema flaccidum* (Ach.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  211. *Collema fragrans* (Sm.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  212. *Collema furfuraceum* (Arnold) Du Rietz : C 11. Coppins et al. (1971)
  213. *Collema limosum* (Ach.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  214. *Collema nigrescens* (Huds.) DC. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
  215. *Collema subflaccidum* Degel. : Aptroot et al. (2007)
  216. *Collema tenax* (Sw.) Ach. : Tc 1, 7. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  217. *Collema tenax* var. *ceranoides* (Borrer) Degel. : Coppins et al. (1971)
  218. *Collemopsidium halodytes* (Nyl.) Grube et B. D. Ryan : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  219. *Collemopsidium sublitorale* (Leight.) Grube et B. D. Ryan : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  220. *Cresponea premnea* (Ach.) Egea et Torrente : C 58, 59, 82, 84, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  221. *Cryptolechia carneolutea* (Turner) A. Massal. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  222. *Cystocoleus ebeneus* (Dillwyn) Twaites : Sc 86. Aptroot et al. (2007)
  223. *Degelia atlantica* (Degel.) M. Jørg. et P. James : C 29. Aptroot et al. (2007)
  224. *Degelia plumbea* (Lightf.) P.M. Jørg. & P. James : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
  225. *Dermatocarpon leptophyllum* (Ach.) K.G.W. Lång : Picquenard (1904)
  226. *Dermatocarpon luridum* (With.) J. R. Laundon : Ss 58, 60, 82, 83, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  227. *Dermatocarpon miniatum* var. *miniatum* (L.) W. Mann : Crouan (1867), Picquenard (1904)
  228. *Dermatocarpon miniatum* var. *complicatum* (Lightf.) Th. Fr. : Picquenard (1904)
  229. *Dibaeis baeomyces* (L. fil.) Rambold et Hertel : T 15, 20, 24, 27, 48, 74. Crouan (1867), Picquenard (1904)
  230. *Dimelaena oreina* (Ach.) Norman : Picquenard (1904)
  231. *Diploicia canescens* (Dicks.) Massal. : Ss 5, 6, 8, 9, 11, 34, 39, 61, 62, 64, 66, 73, 74, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
  232. *Diploschistes caesioplumbeus* (Nyl.) Vain. : Ss 9, 10. Aptroot et al. (2007)
  233. *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm. : Ss 41, 79, 81, 88, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904),

- des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
234. *Diploschistes scruposus* subsp. *muscorum* (Scop.) Clauz. et Roux : Tc 1, 3. Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
235. *Diplotomma alboatrum* (Hoffm.) Flot. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
236. *Diplotomma chlorophaeum* (Hepp ex Leight.) Szatala : Aptroot et al. (2007)
237. *Diplotomma hedinianum* (H. Magn.) P. Clerc et Cl. Roux : Picquenard (1904)
238. *Diplotomma pharcidium* (Ach.) M. Choisy
239. *Diplotomma populorum* A. Massal.
240. *Dirina massiliensis* Durieu & Mont. f. *sorediata* (Müll. Arg.) Tehler : Ss 11, 39, 61, 62, 64, 66, 73, 74. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
241. *Endocarpon pallidum* Ach. : Crouan (1867)
242. *Endocarpon pusillum* Hedw. : Aptroot et al. (2007)
243. *Enterographa crassa* (DC.) Fée : C 5, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 33, 34, 35, 78, 79, 80, 82, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
244. *Enterographa hutchinsiae* (Leight.) A. Massal. : Aptroot et al. (2007)
245. *Enterographa zonata* (Körb.) Källsten : Ss 45. Aptroot et al. (2007)
246. *Eopyrenula leucoplaca* (Wallr.) R. C. Harris : Crouan (1867), Picquenard (1904)
247. *Ephebe lanata* (L.) Vain. : Ss 86. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
248. *Evernia prunastri* (L.) Ach. : C 33, 34, 57, 79, 82, 89, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
249. *Fellhanera bouteillei* (Desm.) Vězda : F 19, 23, 40, 78, 81, 87, 89. Picquenard (1904)
250. *Fellhaneropsis myrtillicola* (Vězda) Sérus. et Coppins : F 23. NB
251. *Fellhanera viridisorediata* Aptroot, A. M. Brand et Spier : Aptroot et al. (2007)
252. *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale : C 6, 11, 33, 34, 44, 57, 66, 68, 69, 70, 79, 80, 82, 84, 88, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
253. *Flavoparmelia soredians* (Nyl.) Hale : C 6, 25, 57, 91. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
254. *Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenk. : Tc 1, 3. Crouan (1867), Picquenard (1904)
255. *Fuscidea cyathoides* (Ach.) V. Wirth et Vězda : Ss 41, 43, 48, 52, 58, 59, 62, 82, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
256. *Fuscidea kochiana* (Hepp) V. Wirth et Vězda : Aptroot et al. (2007)
257. *Fuscidea lightfootii* (Sm.) Coppins et P. James : C 48, 51, 75, 77, 82. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
258. *Fuscidea lygaea* (Ach.) V. Wirth et Vězda : Aptroot et al. (2007)
259. *Fuscopannaria ignobilis* (Anzi) P.M. Jørg. : C 59.
260. *Fuscopannaria sampaiana* Tav. : C 59.
261. *Fuscopannaria leucophaea* (Vahl) P.M. Jørg. : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
262. *Graphis britannica* Staiger : C 34. Crouan (1867), des Abbayes (1934), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
263. *Graphis elegans* (Borrer ex Sm.) Ach. : C 87. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
264. *Graphis ruiziana* (Fée) Massal. : C 58. Coppins et al. (1971)
265. *Graphis scripta* (L.) Ach. : C 34, 35, 57, 80, 82, 84, 86, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
266. *Gyalecta flotowii* Körb. : Crouan (1867)
267. *Gyalecta jenensis* var. *jenensis* (Batsch) Zahlbr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
268. *Gyalecta jenensis* var. *macrospora* Vězda : Coppins et al. (1971)
269. *Gyalecta truncigena* (Ach.) Hepp : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
270. *Gyalectidium setiferum* Vězda & Sérus. : F 81, 87, 88, 89.
271. *Haematomma ochroleucum* (Neck.) J. R. Laundon var. *ochroleucum* : Ss 39, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
272. *Haematomma ochroleucum* var. *porphyrium* (Pers.) J. R. Laundon : Ss 90. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
273. *Haematomma sorediatum* R. W. Rogers (syn : *H. leprarioides* (Vain.) Vain) : Crouan (1867)
274. *Halecania ralfsii* (Salwey) M. Mayrhofer : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
275. *Halecania viridescens* Coppins et P. James : Aptroot et al. (2007)
276. *Herteliana taylori* (Salw.) P. James : Ss 60. Aptroot et al. (2007)

277. *Heterodermia japonica* (Satô) Swinscow et Krog : C 18, 33, 69, 82, 84, 85, 87, 88.
278. *Heterodermia leucomelos* (L.) Poelt : C 18, 27, 70, 73, 80, 82, 84, 85, 87, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
279. *Heterodermia obscurata* (Nyl.) Trevis. : Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
280. *Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
281. *Hydropunctaria erichsenii* (Zschacke) : Aptroot et al. (2007)
282. *Hydropunctata maura* (Wahlenb.) Keller et Gueidan : Ss 8, 9, 72, 73, 74. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
283. *Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H. Mayrh. et Poelt : C 5. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
284. *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy : C 88. Aptroot et al. (2007)
285. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. : C 18, 20, 22, 33, 44, 82, 84, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
286. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav. : C 16, 20, 22, 44, 88. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
287. *Hypotrachyna afrorevoluta* (Krog et Swinscow) Krog et Swinscow : Ss 25, 28, 41, 66, 77, 79, 84, 87, 92.
288. *Hypotrachyna horrescens* (Taylor) Krog et Swinscow : C 22, 25, 46, 79, 82. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
289. *Hypotrachyna britannica* D. Hawksw. et P. James : C 13, 41, 54, 62, 66, 67, 69, 70, 75. Aptroot et al. (2007)
290. *Hypotrachyna endochlora* (Leight.) Hale : C 58. des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
291. *Hypotrachyna laevigata* (Sm.) Hale : C 22, 25, 28, 84. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
292. *Hypotrachyna lividescens* (Kurok.) Hale : C 22, 25, 85, 89. Nfi
293. *Hypotrachyna minarum* (Vain.) Krog. & Swinscow : C 22, 25, 28, 57, 67, 69, 78, 79, 84. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
294. *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale : C 6, 25, 37, 41, 51, 77, 79, 87, 92. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
295. *Hypotrachyna sinuosa* (Sm.) Hale : Coppins et al. (1971)
296. *Hypotrachyna taylorensis* (Mitch.) Hale : C 16, 20, 47, 52, 58. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
297. *Icmadophila ericetorum* (L.) Zahlbr. : Picquenard (1904)
298. *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Mey. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
299. *Ionaspis ceracea* (Arnold) Hafellner et Türk : Aptroot et al. (2007)
300. *Ionaspis lacustris* (With.) Lutzoni : Ss 56. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
301. *Jamesiella anastomosans* (P. James et Vězda) : Aptroot et al. (2007)
302. *Japewiella tavaresiana* (H. Magn.) Printzen : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
303. *Lasallia pustulata* (L.) Mérat : Ss 41, 43, 47, 59, 60, 86. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
304. *Lecanactis abietina* (Ach.) Körb. : C 16, 20, 25, 82, 84, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
305. *Lecanactis dilleniana* (Ach.) Körb. : Aptroot et al. (2007)
306. *Lecania aipospila* (Wahlenb.) Th. Fr. : Ss 64, 70. Aptroot et al. (2007)
307. *Lecania atrynoides* M. Knowles : Ss 62. Aptroot et al. (2007)
308. *Lecania baeomma* (Nyl.) P. James & J.R. Laundon : Coppins et al. (1971)
309. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
310. *Lecania erysibe* (Ach.) Mudd : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
311. *Lecania naegelii* (Hepp) Diederich et van den Boom : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
312. *Lecania rabenhorstii* (Hepp) Arnold : Aptroot et al. (2007)
313. *Lecanographa amyloacea* (Ehrh. ex Pers.) Egea et Torrente : Ss 16. Crouan (1867), Picquenard (1904)
314. *Lecanographa grumulosa* (Dufour) Egea et Torrente : Sc 11, 39, 73, 74 . Aptroot et al. (2007)
315. *Lecanographa lyncea* (Sm.) Egea et Torrente : C 5. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
316. *Lecanora actophila* Wedd. : Ss 9. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
317. *Lecanora albella* (Pers.) Ach. : C 60 . Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)

318. *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth & Rostr. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
319. *Lecanora allophana* Nyl. : Crouan (1867)
320. *Lecanora argentata* (Ach.) Malm. : C 58, 60, 80. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
321. *Lecanora barkmaniana* Aptroot et Herk : Aptroot et al. (2007)
322. *Lecanora campestris* (Schaer.) Hue : Ss 33, 50, 90. Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
323. *Lecanora carpinea* (L.) Vain. : C 16, 75, 77, 78, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
324. *Lecanora chlarotera* Nyl. : C 25, 33, 57. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
325. *Lecanora compallens* van Herk et Aptroot : Aptroot et al. (2007)
326. *Lecanora confusa* Almb. : C 33, 60. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
327. *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. : Sc 2, 50. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
328. *Lecanora expallens* Ach. : C 14, 16, 17, 33, 34, 58, 59, 60, 80, 84, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
329. *Lecanora flotowiana* Spreng. : Aptroot et al. (2007)
330. *Lecanora gangaleoides* Nyl. : Ss 8, 9, 10, 41, 43, 50, 52, 62, 69, 70, 90. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
331. *Lecanora hagenii* (Ach.) Ach. : Picquenard (1904)
332. *Lecanora helicopsis* (Wahlenb.) Ach. : Ss 8. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
333. *Lecanora horiza* (Ach.) Linds. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
334. *Lecanora intricata* (Ach.) Ach. : Ss 43. Aptroot et al. (2007)
335. *Lecanora intumescens* (Rebent.) Rabenh. : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
336. *Lecanora jamesii* J.R. Laundon : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
337. *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh. : Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
338. *Lecanora orosthea* (Ach.) Ach. : Ss 41, 43, 69. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
339. *Lecanora poliophaea* (Wahlenb.) Ach. : Aptroot et al. (2007)
340. *Lecanora polytropa* (Hoffm.) Rabenh. : Ss 41, 43, 52, 62, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
341. *Lecanora populicola* (DC.) Duby : Crouan (1867)
342. *Lecanora pulcaris* (Pers.) Ach. : Aptroot et al. (2007)
343. *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr. : Ss 9, 62. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
344. *Lecanora saligna* var. *sarcopsis* (Ach.) Hillm. : Picquenard (1904)
345. *Lecanora sambuci* (Pers.) Nyl. : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
346. *Lecanora schistina* (Nyl.) Arnold : Ss 8, 64, 66. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
347. *Lecanora strobilina* (Spreng.) Kieff. : C 42, 63, 80, 91. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
348. *Lecanora subcarnea* (Lilj.) Ach. : Picquenard (1904)
349. *Lecanora sulphurea* (Hoffm.) Ach. : Ss 8, 9, 62, 64, 66, 69, 70, 72, 73, 74. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
350. *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
351. *Lecanora umbrina* (Ach.) A. Massal. : Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
352. *Lecanora varia* (Hoffm.) Ach. : Picquenard (1904)
353. *Lecanora zosteriae* (Ach.) Nyl. : Aptroot et al. (2007)
354. *Lecidea doliiformis* Coppins et P. James : Aptroot et al. (2007)
355. *Lecidea fuscoatra* (L.) Ach. var. *fuscoatra* : Ss 41, 43, 45. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
356. *Lecidea fuscoatra* var. *grisella* (Flörke) Nyl. : Ss 43, 52, 89. Aptroot et al. (2007)
357. *Lecidea hypnorum* Lieb. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
358. *Lecidea lapicida* var. *lapicida* (Ach.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
359. *Lecidea lithophila* (Ach.) Ach. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
360. *Lecidea sarcogynoides* Körb. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
361. *Lecidella asema* (Nyl.) Knoph et Hertel : Ss 41, 43, 62, 64, 75. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
362. *Lecidella carpathica* Körb. : Ss 43, 50. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)

363. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy : C 1, 25, 33, 51, 57, 68, 75, 77, 84. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
364. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy (*Lecidella achristotera*) : Aptroot et al. (2007)
365. *Lecidella elaeochroma* f. *soralifera* (Erichsen) D. Hawksw. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
366. *Lecidella scabra* (Taylor) Hertel et Leuckert : Ss 43, 62. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
367. *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert : Aptroot et al. (2007)
368. *Leiorreuma lyellii* (Sm.) Staiger : C 14, 16, 58, 59, 60, 84, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
369. *Lepraria caesioalba* (de Lesd.) J. R. Laundon : Ss 64. NB
370. *Lepraria crassissima* (Hue) Lettau : Aptroot et al. (2007)
371. *Lepraria ecorticata* (J. R. Laundon) Kukwa : Aptroot et al. (2007)
372. *Lepraria incana* (L.) Ach. : C 44, 45, 78. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
373. *Lepraria jackii* Tønsberg : Aptroot et al. (2007)
374. *Lepraria latebrarum* auct. (non *Lecanactis latebrarum* (Ach.) Arnold) : Picquenard (1904)
375. *Lepraria lobificans* Nyl. : C 14, 16, 20, 45, 78, 89. Aptroot et al. (2007)
376. *Lepraria membranacea* (Dicks.) Vain. : Ss 39, 41, 43, 45, 58, 59, 69, 70, 80, 82, 86, 88, 90 . Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
377. *Lepraria neglecta* (Nyl.) Lettau : Ss 41, 43. Aptroot et al. (2007)
378. *Lepraria rigidula* (de Lesd.) Tønsberg : Aptroot et al. (2007)
379. *Lepraria umbricola* Tønsberg : Aptroot et al. (2007)
380. *Lepraria vouauxii* (Hue) R. C. Harris : C 69. Aptroot et al. (2007)
381. *Leprocaulon microscopicum* (Vill.) Gams : Ss 64, 69, 86, 87, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
382. *Leptogium brebissonii* Mont. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
383. *Leptogium britannicum* P.M. Jørg. & P. James
384. *Leptogium byssinum* (Hoffm.) Zwackh ex Nyl. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
385. *Leptogium cyanescens* (Rabenh.) Körb. : Ss 25, 79, 82. Picquenard (1904)
386. *Leptogium gelatinosum* (With.) J.R. Laundon : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
387. *Leptogium hildenbrandii* Garov : Crouan (1867), Picquenard (1904)
388. *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. : Tc 1, 25, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
389. *Leptogium palmatum* (Huds.) Mont. : Picquenard (1904)
390. *Leptogium plicatile* (Ach.) Leight. : Crouan (1867)
391. *Leptogium schraderi* (Bernh.) Nyl. : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
392. *Leptogium subtile* (Schrad.) Torss. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
393. *Leptogium tenuissimum* (Hoffm.) Körb. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
394. *Leptogium teretiusculum* (Flörke) Arnold : Aptroot et al. (2007)
395. *Lichenomphalia* sp. stérile, prob. *L. umbellifera* (L. : Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys [basidiolichen] : Coppins et al. (1971)
396. *Lichina confinis* (Müll.) C. Agardh. : Ss 8. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
397. *Lichina pygmaea* (Lightf.) C. Agardh. : Ss 8, 9. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
398. *Llimonea sorediata* Van den Boom et al. : Ss 71, 73, 74, 90.
399. *Lobaria amplissima* (Scop.) Forssell : C 25. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
400. *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. : C 20, 25, 78, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
401. *Lobaria scrobiculata* (Scop.) DC. : C 20, 33, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
402. *Lobaria virens* (With.) J. R. Laundon : C 20, 25, 33, 78, 79, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
403. *Loxospora elatina* (Ach.) A. Massal. : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
404. *Massalongia carnososa* (Dicks.) Körb. : Picquenard (1904)
405. *Megalaria grossa* (Pers. ex Nyl.) Hafellner : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
406. *Megalaria pulvereae* (Borrer) Hafellner & E. Schreiner : des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
407. *Megalospora pachycarpa* (Delise ex Duby) H. Olivier : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934)

408. *Melanelia disjuncta* (Erichsen) Essl. : Ss 47. Aptroot et al. (2007)
409. *Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco et al. : Ss 41, 43, 52, 69. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
410. *Melanelixia fuliginosa* subsp. *glabratula* (Lamy) J. R. Laundon : Coppins et al. (1971)
411. *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco et al. : C 4, 68, 91. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
412. *Melanohalea exasperata* (DeNot.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch : Crouan (1867), Picquenard (1904)
413. *Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch : Aptroot et al. (2007)
414. *Melaspilea lentiginosa* (Lyell ex Leight.) Müll. Arg. : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
415. *Melaspilea ochrothalamia* Nyl. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
416. *Melaspilea urceolata* (Fr.) Almb. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
417. *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. : Ss 30, 60, 82. Crouan (1867), Coppins et al. (1971)
418. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
419. *Micarea erratica* (Körb.) Hertel, Rambold et Pietschm. : Aptroot et al. (2007)
420. *Micarea leprosula* (Th. Fr.) Coppins et A. Flechter : Aptroot et al. (2007)
421. *Micarea lignaria* (Ach.) Hedl. : Ss 45, 69. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
422. *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. : Aptroot et al. (2007)
423. *Micarea lutulata* (Nyl.) Coppins : Coppins et al. (1971)
424. *Micarea melaena* (Nyl.) Hedl. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
425. *Micarea misella* (Nyl.) Hedl. : Coppins et al. (1971)
426. *Micarea nitschkeana* (J. Lahm ex. Rabenh.) Harm. : Aptroot et al. (2007)
427. *Micarea peliocarpa* (Anzi) Coppins : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
428. *Micarea prasina* Fr. : L 20, 42. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
429. *Micarea prasina* Fr. (*Micarea micrococca* (Körb.) H. Gams.) : Aptroot et al. (2007)
430. *Micarea sylvicola* (Flot.) Vězda & V. Wirth : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
431. *Micarea viridileprosa* Coppins et van den Boom : C 84. Aptroot et al. (2007)
432. *Moelleropsis nebulosa* (Hoffm.) Coppins & P.M. Jørg. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
433. *Mycobilimbia carnealbida* (Müll. Arg.) V. Wirth : Crouan (1867)
434. *Mycobilimbia epixanthoides* (Nyl.) Hafellner et Türk : C 84. NB
435. *Mycobilimbia pilularis* (Körb.) Hafellner et Türk : C 84. Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
436. *Mycobilimbia tetramera* (De Not.) Hafellner et Türk : Tc 1, 3, 90. NB
437. *Mycoblastus caesius* (Coppins et P. James) Tønsberg : Aptroot et al. (2007)
438. *Mycoblastus fucatus* (Stirt.) Zahlbr. : Aptroot et al. (2007)
439. *Nephroma laevigatum* Ach. : C 25, 33. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
440. *Nephroma parile* (Ach.) Ach. : C 33, 60. Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
441. *Normandina pulchella* (Borrer) Nyl. : C 25, 44, 49, 57, 80, 84, 87, 89. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
442. *Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold : Ss 25, 33, 59, 89. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
443. *Ochrolechia inversa* (Nyl.) J. R. Laundon : C 88. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
444. *Ochrolechia pallescens* (L.) A. Massal. subsp. *pallescens* : C 34. NB
445. *Ochrolechia pallescens* subsp. *parella* (L.) : Ss 9, 50, 62, 64, 66, 69, 70, 71, 72, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
446. *Ochrolechia subviridis* (Høeg) Erichsen : C 33, 34, 91. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
447. *Ochrolechia tartarea* (L.) A. Massal. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
448. *Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselr. : C 17. Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
449. *Opegrapha areniseda* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
450. *Opegrapha atra* Pers. : C 14, 34, 35, 82, 84. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
451. *Opegrapha calcarea* Turner ex Sm. : Sc 39. Aptroot et al. (2007)
452. *Opegrapha cesareensis* Nyl. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
453. *Opegrapha conferta* Anzi : Ss 10, 64. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)

454. *Opegrapha culmigena* Lib. : C 25. Crouan (1867), Picquenard (1904)
455. *Opegrapha gyrocarpa* Flot. : Ss 39, 41, 43, 45, 59, 88, 90. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
456. *Opegrapha lithyrgea* Ach. : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
457. *Opegrapha multipuncta* Coppins et P. James : Aptroot et al. (2007)
458. *Opegrapha niveoatra* (Borrer) J. R. Laundon : Aptroot et al. (2007)
459. *Opegrapha ochrocheila* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
460. *Opegrapha prosodea* Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
461. *Opegrapha rufescens* Pers. : C 20, 84. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
462. *Opegrapha saxigena* Taylor : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
463. *Opegrapha soređiifera* P. James : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
464. *Opegrapha varia* Pers. : C 38, 91. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
465. *Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J. R. Laundon : C 16, 19, 34, 35, 79, 82, 84. Aptroot et al. (2007)
466. *Opegrapha viridis* (Pers. ex Ach.) Behlen et Desberger : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
467. *Opegrapha vulgata* Ach. : C 16, 20, 25, 35, 38. Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
468. *Pachyphiale carneola* (Ach.) Arnold : C 25. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
469. *Pannaria conoplea* (Ach.) Bory : C 29, 58, 59, 82. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
470. *Pannaria rubiginosa* (Ach.) Bory : C 29, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
471. *Parmelia ernstiae* Feuerer et A. Thell : C 84.
472. *Parmelia omphalodes* (L.) Ach. : Ss 41, 43, 44, 52, 69, 70. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971), Aptroot et al. (2007)
473. *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. : Ss 16, 33, 34, 41, 43, 44, 52, 69, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
474. *Parmelia sulcata* Taylor : C 16, 34, 43, 44, 82, 84, 88, 91. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
475. *Parmeliella jamesii* S. Ahln. et M. Jørg. : Aptroot et al. (2007)
476. *Parmeliella triptophylla* (Ach.) Müll. Arg. : C 29. Crouan (1867), Coppins et al. (1971)
477. *Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale : Aptroot et al. (2007)
478. *Parmelina quercina* (Willd.) Hale : Coppins et al. (1971)
479. *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale : C 57. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
480. *Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold v. hyperopta : Coppins et al. (1971)
481. *Parmotrema arnoldii* (Du Rietz) Hale : C 79, 84, 85. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
482. *Parmotrema crinitum* (Ach.) M. Choisy : C 16, 18, 22, 28, 34, 66, 69, 70, 75, 77, 79. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
483. *Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy : C 4, 6, 11, 14, 25, 33, 34, 44, 51, 57, 58, 63, 66, 68, 71, 75, 77, 79, 80, 82, 84, 88, 91. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
484. *Parmotrema reticulatum* (Taylor) M. Choisy : C 6, 16, 18, 22, 25, 28, 33, 57, 59, 62, 64, 66, 69, 70, 71, 73, 74, 80, 82, 87. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
485. *Parmotrema robustum* (Degel.) Hale : C 16, 18, 22, 25, 28, 58, 59, 62, 66, 69, 70. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
486. *Peltigera canina* (L.) Willd. : T 3, 43. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
487. *Peltigera collina* (Ach.) Schrad. : C 30, 33. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
488. *Peltigera didactyla* (With.) J.R. Laundon : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
489. *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. : T 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
490. *Peltigera hymenina* (Ach.) Delise & Duby : T 36, 48, 76, 79, 82. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
491. *Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl. : T 15, 80, 82, 89. Aptroot et al. (2007)
492. *Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
493. *Peltigera ponojensis* Gyeln. : T 3. NB
494. *Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf : T 18, 31, 79, 80, 82. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)

495. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb. : Tc 1, 3. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
496. *Peltigera venosa* (L.) Baumg. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
497. *Peltula euploca* (Ach.) Poelt : Picquenard (1904)
498. *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy et Werner var. *albescens* : C 25, 33, 34, 57, 80, 90, 91. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
499. *Pertusaria albescens* var. *corallina* auct. non (Zahlbr.) J. R. Laundon : C 16, 36. Coppins et al. (1971)
500. *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. var. *amara*: C 33, 34, 82, 84 . Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
501. *Pertusaria amara* var. *flotowiana* (Flörke) Erichsen : Ss 11, 43, 90. NB
502. *Pertusaria aspergilla* (Ach.) J. R. Laundon : Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
503. *Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl. : Aptroot et al. (2007)
504. *Pertusaria corallina* (L.) Arnold : Ss 11, 41, 43, 52, 90. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
505. *Pertusaria excludens* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
506. *Pertusaria flavicans* Lamy subsp. *flavicans* : Ss 88. NB
507. *Pertusaria flavida* (DC.) J. R. Laundon : C 14, 33, 34, 36. Crouan (1867)
508. *Pertusaria hemisphaerica* (Flörke) Erichsen : C 80. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
509. *Pertusaria hymenea* (Ach.) Schaer. : C 14, 16, 20, 24, 25, 30, 34. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
510. *Pertusaria lactea* (L.) Arnold : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
511. *Pertusaria leioplaca* DC. : C 14, 16, 20, 25, 33, 34. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
512. *Pertusaria leucosora* Nyl. : Ss 41, 90. Aptroot et al. (2007)
513. *Pertusaria monogona* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
514. *Pertusaria multipuncta* (Turner) Nyl. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
515. *Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck. : C 33, 34, 36, 78. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
516. *Pertusaria pluripuncta* Nyl. : Aptroot et al. (2007)
517. *Pertusaria pseudocorallina* (Liljebl.) Arnold : Ss 9, 52. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
518. *Pertusaria pustulata* (Ach.) Duby : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
519. *Pertusaria rupicola* (Fr.) Harm. : Ss 9, 62, 64, 65. NB
520. *Pertusaria velata* (Turner) Nyl. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
521. *Peterjamesia circumscripta* (Taylor) D. Hawksw. : Ss 62, 64, 66, 69, 70, 72, 74. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
522. *Phaeographis dendritica* (Ach.) Müll. Arg. : C 14, 16, 18, 20, 33, 36, 38, 57, 58, 59, 60, 80, 84, 87, 88, 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
523. *Phaeographis inusta* (Ach.) Müll. Arg. : Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
524. *Phaeographis smithii* (Leight.) B. de Lesd. : C 58, 59, 60. Aptroot et al. (2007)
525. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg : C 6, 11. Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
526. *Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot. : C 80. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
527. *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. : C 33, 36, 38, 57, 58, 59, 60, 80, 89, 91. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
528. *Phylliscum demangeonii* (Moug. et Nestl.) Nyl. : Ss 60.
529. *Phyllopsora rosei* Coppins et James : C 59. Aptroot et al. (2007)
530. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier : C 1, 2, 4, 5, 6, 33, 51, 68, 75, 77, 90. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
531. *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. : C 4, 25, 57, 77. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
532. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr. : Ss 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
533. *Physcia clementei* (Turner) Maas Geest. : C 6, 91, 92. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
534. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau : Aptroot et al. (2007)
535. *Physcia leptalea* (Ach.) DC. : C 4, 6, 51, 67, 68. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
536. *Physcia stellaris* (L.) Nyl. : Picquenard (1904)

537. *Physcia tenella* (Scop.) DC. : C 68. Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
538. *Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
539. *Physcia tribacoides* Nyl. : C 6, 19, 25, 28, 49, 57. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
540. *Physconia distorta* (With.) J.R. Laundon : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
541. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt : Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
542. *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg : Coppins et al. (1971)
543. *Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner : Crouan (1867), Picquenard (1904)
544. *Placidiopsis custani* (A. Massal.) Körb : Tc 1, 3. Coppins et al. (1971)
545. *Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
546. *Placopsis lambii* Hertel et V. Wirth : Ss 43, 48, 49. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
547. *Placopyrenium fuscillum* (Turner) Gueidan et Cl. Roux : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
548. *Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tønsberg : Aptroot et al. (2007)
549. *Placynthiella hyporhoda* (Th. Fr.) Coppins & P. James : Coppins et al. (1971)
550. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins et P. James : L 84. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
551. *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins et P. James : T 76. Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
552. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
553. *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. : C 41, 43, 53, 60, 80. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
554. *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix & Lumbsch : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
555. *Polychidium muscicola* (Sw.) Gray : Crouan (1867), Picquenard (1904)
556. *Polysporina simplex* (Davies) Vězda: Ss 41, 43, 75. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
557. *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr. : C 18, 89, . Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
558. *Porina borrieri* (Trevis.) D. Hawksw. et P. James : Picquenard (1904)
559. *Porina chlorotica* (Ach.) Müll. Arg. : Ss 80, 88. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
560. *Porina curnowii* A.L. Sm. : Coppins et al. (1971)
561. *Porina lectissima* (Fr.) Zahlbr. : Ss 83. Aptroot et al. (2007)
562. *Porina leptalea* (Dur. et Mont.) A.L. Smith : C 79, 89. Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
563. *Porina leptosperma* Müll. Arg. : F 26. NB
564. *Porina rosei* Sérus. : C 25 . Aptroot et al. (2007)
565. *Porina rubentior* (Stirt.) Müll. Arg. : F 26. NB
566. *Porpidia albocaerulescens* (Wulfen) Hertel & Knoph var. *albocaerulescens* : Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
567. *Porpidia cinereoatra* (Ach.) Hertel et Knoph : Ss 41, 43, 52, 64, 69, 70, 71, 73, 74, 83. Aptroot et al. (2007)
568. *Porpidia contraponenda* (Arnold) Knoph et Hertel : Ss 41. Aptroot et al. (2007)
569. *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
570. *Porpidia macrocarpa* (DC.) Hertel et A. J. Schwab : Ss 52. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
571. *Porpidia platycarpoides* (Bagl.) Hertel : Ss 43, 64. Aptroot et al. (2007)
572. *Porpidia soredizodes* (Lamy) A. J. Schwab : Aptroot et al. (2007)
573. *Porpidia tuberculosa* (Sm.) Hertel et Knoph : Ss 41, 43, 45, 83. Aptroot et al. (2007)
574. *Protoblastenia calva* (Dicks.) Zahlbr. : Crouan (1867)
575. *Protoblastenia incrustans* (DC.) J. Steiner : Picquenard (1904)
576. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) J. Steiner : Ss 2, 39. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
577. *Protoparmelia atriseda* (Fr.) R. Sant. et V. Wirth : Ss 41. Aptroot et al. (2007)
578. *Protoparmelia badia* (Hoffm.) Hafellner : Ss 9. Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al.

- (2007)
579. *Protoparmelia montagnei* (Fr.) Poelt et Nimis : Ss 9, 11, 66. Aptroot et al. (2007)
580. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf : Ss 41, 43, 46. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
581. *Pseudocyphellaria aurata* (Ach.) Vain. : C 32. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
582. *Pseudocyphellaria intricata* (Delise) Vain. : C 30, 58. des Abbayes (1934)
583. *Pseudocyphellaria norvegica* (Gyeln.) P. James : Coppins et al. (1971)
584. *Psilolechia clavulifera* (Nyl.) Coppins : Aptroot et al. (2007)
585. *Psilolechia lucida* (Ach.) M. Choisy : Ss 41, 43, 86. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
586. *Punctelia borrieri* (Sm.) Krog : C 80, 91, 92. Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
587. *Punctelia jeckeri* (Roum.) Kalb : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
588. *Punctelia reddenda* (Stirt.) Krog : C 22, 25, 28, 46, 57, 79, 80, 84. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
589. *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog : C 41, 57. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
590. *Pycnothelia papillaria* (Ehrh.) L.M. Dufour : T 65, 74, 76. Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
591. *Pyrenopsis subareolata* Nyl. : Ss 60. Crouan (1867), Picquenard (1904)
592. *Pyrenula chlorospila* (Nyl.) Arnold : C 16, 20, 21, 35. Aptroot et al. (2007)
593. *Pyrenula macrospora* (Degel.) Coppins et P. James : C 16, 20, 21, 35, 36. Aptroot et al. (2007)
594. *Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. : C 36. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
595. *Pyrenula nitidella* (Flörke ex Schaer.) Müll. Arg. : C 21. Crouan (1867), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
596. *Pyrrhospora quernei* (Dicks.) Körb. : C 18, 20, 33, 35 . Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
597. *Racodium rupestre* Pers. : Ss 88. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
598. *Ramalina calicaris* (L.) Fr. : Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
599. *Ramalina canariensis* J. Steiner : Ss 6. Aptroot et al. (2007)
600. *Ramalina cuspidata* (Ach.) Nyl. : Ss 8, 9, 11, 62, 64, 66, 69, 70, 72, 73. des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
601. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. : Ss 34, 43, 44, 45, 51, 57, 82, 84, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
602. *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach. : Ss 6, 33, 34, 57, 59, 60, 82, 91. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
603. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
604. *Ramalina lacera* (With.) J. R. Laundon : Ss 5, 6, 12, 67. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
605. *Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter : Ss 4, 34. des Abbayes (1934)
606. *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
607. *Ramalina polymorpha* var. *polymorpha* (Lilj.) Ach. : Crouan (1867)
608. *Ramalina siliquosa* (Huds.) A. L. Sm. : Ss 8, 9, 10, 11, 52, 62, 64, 66, 69, 70, 72, 73. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
609. *Ramalina subfarinacea* (Nyl. ex Cromb.) Nyl. : des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
610. *Ramalina thrausta* (Ach.) Nyl. : Picquenard (1904)
611. *Rhizocarpon badioatrum* var. *badiatrum* (Flörke ex Spreng.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
612. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr. : Aptroot et al. (2007)
613. *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. subsp. *geographicum* : Ss 43, 45, 52, 69, 70. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
614. *Rhizocarpon lavatum* (Fr.) Hazsl. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
615. *Rhizocarpon lecanorinum* Anders : Ss 41, 43, 89. Aptroot et al. (2007)
616. *Rhizocarpon oederi* (Weber) Körb. : Ss 41, 43, 48. des Abbayes (1934)
617. *Rhizocarpon petraeum* (Wulfen) A. Massal. : Ss 48, 64, 75. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
618. *Rhizocarpon reductum* Th. Fr. : Ss 20, 41, 43, 52, 62, 64, 69, 72, 89. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
619. *Rhizocarpon richardii* (Lamy ex Nyl.) Zahlbr. subsp. *richardii* : Ss 66. Aptroot et al. (2007)

620. *Rhizocarpon richardii* subsp. *constrictum* (Malme) Clauz. et Roux : Ss 62, 64, 73, 74. Coppins et al. (1971)
621. *Rhizocarpon viridiatrum* (Wulfen) Körb. : Ss 43. Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
622. *Rinodina aspersa* (Borrer) J. R. Laundon f. *atrocinerea* (Hook) Cl. Roux. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
623. *Rinodina capensis* Hampe : C 17. NB
624. *Rinodina confragosa* (Ach.) Körb. : Ss 78. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
625. *Rinodina gennarii* Bagl. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
626. *Rinodina griseosoralifera* Coppins : Aptroot et al. (2007)
627. *Rinodina isidioides* (Borrer) H. Olivier : Coppins et al. (1971)
628. *Rinodina luridescens* (Anzi) Arnold : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
629. *Rinodina milvina* (Wahlenb.) Th. Fr. : Picquenard (1904)
630. *Rinodina oleae* Bagl. : Coppins et al. (1971)
631. *Rinodina roboris* (Dufour ex Nyl.) Arnold : C 21, 86. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
632. *Rinodina sophodes* (Ach.) A. Massal. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
633. *Rinodina teichophila* (Nyl.) Arnold : Aptroot et al. (2007)
634. *Roccella fuciformis* (L.) DC. : Ss 8, 9, 10, 11, 62, 64, 73, 74. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
635. *Roccella fucoides* (Dicks.) Vain. : Ss 8, 9, 10, 11, 62, 64, 73, 74. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
636. *Sarcogyne clavus* (DC.) Kremp. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
637. *Sarcogyne privigna* (Ach.) A. Massal. : Aptroot et al. (2007)
638. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *intermedia* (Körb.) Golubk. : Picquenard (1904)
639. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *regularis* : Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
640. *Schaereria fuscocinerea* (Nyl.) Clauzade et Cl. Roux : Aptroot et al. (2007)
641. *Schismatomma cretaceum* (Hue) J. R. Laundon : C 33. Nfi
642. *Schismatomma decolorans* (Turner et Borrer ex Sm.) Clauz. et Vězda : C 16, 17, 18, 20, 34, 80, 82, 87, 88, 89. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
643. *Schismatomma niveum* D. Hawksw. et P. James : C 18, 34. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
644. *Schismatomma quercicola* Coppins & P. James : Coppins et al. (1971)
645. *Scoliciosporum chlorococcum* (Stenh.) Vězda : Aptroot et al. (2007)
646. *Scoliciosporum pruinatum* (P. James) Vězda : Ss 16. Coppins et al. (1971)
647. *Scoliciosporum sarothamni* (Vain.) Vězda : F 19. NB
648. *Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold : C 23, 33, 91. Aptroot et al. (2007)
649. *Solenopsis holophaea* (Mont.) Samp. : T 64, 65. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
650. *Solenopsis vulturiensis* A. Massal. : T 64, 72. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
651. *Sphaerophorus fragilis* (L.) Pers. : Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
652. *Sphaerophorus globosus* (Huds.) Vain. : Ss 30, 45, 47, 58, 60, 69, 70, 79, 80, 84, 88. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
653. *Sphaerophorus melanocarpus* (Sw.) DC. : Ss 60. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934)
654. *Squamarina cartilaginea* (With.) P. James : Tc 1, 3. Crouan (1867), Picquenard (1904)
655. *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt : Picquenard (1904)
656. *Stereocaulon dactylophyllum* Flörke : Ss 43, 48, 56. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
657. *Stereocaulon evolutum* Graewe : Ss 41, 43, 48, 56. Aptroot et al. (2007)
658. *Stereocaulon nanodes* Tuck. : Ss 56. Aptroot et al. (2007)
659. *Stereocaulon pileatum* Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
660. *Stereocaulon vesuvianum* var. *vesuvianum* Pers. : Picquenard (1904)
661. *Sticta canariensis* (Ach.) Bory ex Delise : C 30. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
662. *Sticta fuliginosa* (Hoffm.) Ach. : Ss 25, 33, 79, 82, 87. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
663. *Sticta limbata* (Sm.) Ach. : C 30, 33, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
664. *Sticta sylvatica* (Huds.) Ach. : Ss 30, 33, 79, 82. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes

- (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
665. *Strigula nitidula* Mont. : F 26. Coppins et al. (1971)
666. *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. : C 6, 22, 44, 57, 67, 68, 77. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
667. *Teloschistes flavicans* (Sw.) Norman : Ss 22, 61, 69 . Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
668. *Tephromela atra* (Huds.) Hafellner : Ss 8, 9, 11, 39, 43, 45, 52, 61, 62, 64, 66, 72, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
669. *Tephromela atra* var. *torulosa* (Flot.) Hafellner : Picquenard (1904)
670. *Thelidium fumidum* (Nyl.) Hazsl. : Coppins et al. (1971)
671. *Thelidium pyrenophorum* (Ach.) Mudd : Crouan (1867)
672. *Thelopsis rubella* Nyl. : C 89. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
673. *Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach. : C 14, 16, 25, 33, 79, 80, 82, 84. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
674. *Thrombium aoristum* (Nyl.) Arnold : Crouan (1867)
675. *Toninia aromatica* (Sm.) A. Massal. : T 74. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
676. *Toninia candida* (Weber) Th. Fr. : Picquenard (1904)
677. *Toninia mesoidea* (Nyl.) Zahlbr. : Aptroot et al. (2007)
678. *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal : Tc 3. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
679. *Trapelia coarctata* (Turner ex Sm.) M. Choisy : Ss 43, 48. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
680. *Trapelia glebulosa* (Sm.) J. R. Laundon : Ss 41, 48, 83. Aptroot et al. (2007)
681. *Trapelia obtegens* (Th. Fr.) Hertel : Aptroot et al. (2007)
682. *Trapelia placodioides* Coppins et P. James : Aptroot et al. (2007)
683. *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins et P. James : Crouan (1867), Aptroot et al. (2007)
684. *Trapeliopsis gelatinosa* (Flörke) Coppins & P. James : Coppins et al. (1971)
685. *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch : T 80, 88 . Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
686. *Trapeliopsis pseudogranulosa* Coppins et P. James : Aptroot et al. (2007)
687. *Trapeliopsis wallrothii* (Flörke ex Spreng.) Hertel & Gotth. Schneid. : Crouan (1867), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
688. *Tremolecia atrata* (Ach.) Hertel : Aptroot et al. (2007)
689. *Tylohallia biformigera* (Leight.) P. James & H. Kiliass : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
690. *Umbilicaria cylindrica* (L.) Delise ex Duby : Ss 45 . NB
691. *Umbilicaria polyphylla* (L.) Baumg. : Ss 45. Crouan (1867), Picquenard (1904)
692. *Umbilicaria polyrrhiza* (L.) Fr. : Ss 45. Picquenard (1904)
693. *Usnea articulata* (L.) Hoffm. : C 30, 35, 57. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
694. *Usnea ceratina* Ach. : C 14, 16, 17, 27, 28, 33, 34, 35, 79, 80, 86. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
695. *Usnea cornuta* Körb. : C 16, 20, 35, 80. Aptroot et al. (2007)
696. *Usnea esperantiana* P. Clerc : C 59. Aptroot et al. (2007)
697. *Usnea filipendula* Stirt. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)
698. *Usnea flammea* Stirt. : C 82. Aptroot et al. (2007)
699. *Usnea flavocardia* Räsänen : C 33. Aptroot et al. (2007)
700. *Usnea florida* (L.) Ach. : C 60. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
701. *Usnea fragilescens* Hav. ex Lynge : Coppins et al. (1971)
702. *Usnea fulvorangeana* (Räsänen) Räsänen : Coppins et al. (1971)
703. *Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
704. *Usnea rubicunda* Stirt. : C 22, 33, 80, 82, 84. Des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
705. *Usnea scabrata* Nyl. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
706. *Usnea silesiaca* Motyka : C 82.

707. *Usnea subfloridana* Stirt. : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
708. *Verrucaria aethiobola* Wahlenb. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)  
709. *Verrucaria amphibia* Clemente : Coppins et al. (1971)  
710. *Verrucaria dolosa* Hepp : Aptroot et al. (2007)  
711. *Verrucaria fusconigrescens* Nyl. : Aptroot et al. (2007)  
712. *Verrucaria halizoa* Leight. : Ss 8. Aptroot et al. (2007)  
713. *Verrucaria hochstetteri* Fr. : Coppins et al. (1971)  
714. *Verrucaria hydrela* Ach : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)  
715. *Verrucaria internigrescens* (Nyl.) Erichsen : Aptroot et al. (2007)  
716. *Verrucaria macrostoma* f. *furfuracea* de Lesd. : Aptroot et al. (2007)  
717. *Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC. : Sc 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)  
718. *Verrucaria margacea* (Wahlenb.) Wahlenb. : Crouan (1867), Picquenard (1904)  
719. *Verrucaria microsporoides* Nyl. : Picquenard (1904)  
720. *Verrucaria muralis* Ach. : Sc 39, 50. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
721. *Verrucaria nigrescens* Pers. : Sc 2, 50, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
722. *Verrucaria ochrostoma* (Borrer ex Leight.) Trevis. : Aptroot et al. (2007)  
723. *Verrucaria pinguicula* A. Massal. : Crouan (1867)  
724. *Verrucaria polysticta* Nyl. : Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)  
725. *Verrucaria prominula* Nyl. : 44, 29 Aptroot et al. (2007)  
726. *Verrucaria rupestris* Schrad. : Crouan (1867)  
727. *Verrucaria umbrinula* Nyl. : Aptroot et al. (2007)  
728. *Verrucaria viridula* (Schrad.) Ach. : Sc 39. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
729. *Verrucula hladuniana* (Nav.-Ros. et Roux) Nav.-Ros. et Roux : Ss 73. NF  
730. *Vezeada aestivalis* (Ohlert) Tscherm.-Woess & Poelt : 06!, 22, 29, 57, 62. Coppins et al. (1971)  
731. *Vezeada leprosa* (P. James) Vězda : 59 Aptroot et al. (2007)  
732. *Vezeada stipitata* Poelt et Döbb. : C 84. NF  
733. *Wadeana dendrographa* (Nyl.) Coppins & P. James : 29, 64!, 79! Crouan (1867), Picquenard (1904)  
734. *Wahlenbergiana mucosa* (Wahlenb.) Gueidan et Thüs : Aptroot et al. (2007)  
735. *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale : Ss 9, 11, 43, 52, 62, 64, 69, 90. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
736. *Xanthoparmelia loxodes* O. Blanco et al. : Ss 9, 41, 43, 54, 62, 69. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
737. *Xanthoparmelia mougeotii* (Schaer. ex Dietr.) Hale : Ss 41, 43, 52. Des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
738. *Xanthoparmelia pulla* (Ach.) O. Blanco et al. : Ss 9, 41, 43. Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
739. *Xanthoparmelia pulla* var. *delisei* (Duby) : Aptroot et al. (2007)  
740. *Xanthoparmelia stenophylla* (Ach.) Ahti et D. Hawksw. : Ss 11, 45. NB  
741. *Xanthoparmelia verruculifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. et Lumbsch : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
742. *Xanthoria aureola* (Ach.) Erichsen : Ss 2, 5, 8, 9, 10, 11, 62, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 90.  
743. *Xanthoria calcicola* Ochsner : Ss 2. Aptroot et al. (2007)  
744. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. : C 4, 5, 6, 8, 19, 33, 51, 57, 75, 77, 80. Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Aptroot et al. (2007)  
745. *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber : Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)  
746. *Zamenhofia coralloidea* (P. James) Clauzade et Cl. Roux : C 29, 35, 56, 83! Coppins et al. (1971)

## II - Champignons lichénicoles non lichénisés

747. *Ascodesmis microscopica* (P. Crouan & H. Crouan) Le Gal : Picquenard (1904)  
748. *Dactylospora lobariella* (Nyl.) Hafellner : Picquenard (1904)  
749. *Dactylospora parasitica* (Flörke ex Spreng.) Zopf : Picquenard (1904)

750. *Dactylospora saxatilis* (Schaer.) Hafellner : Picquenard (1904)
751. *Enterographa brezhonega* Sparrius et Aptroot : Aptroot et al. (2007)
752. *Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich et D. Hawksw. : sur thalle de *Pertusaria* 43.
753. *Melaspilea lentiginosa* (Lydell ex Leight.) Müll. Arg. : thalle de *Phaeographis dentritica* 16.
754. *Milospium graphideorum* (Nyl.) D. Hawksw. : Aptroot et al. (2007)
755. *Niptera microscopica* (Crouan) Vouaux : Crouan (1867)
756. *Opegrapha glaucomaria* (Nyl.) Källsten ex Hafellner : Picquenard (1904)
757. *Opegrapha saxicola* Ach. : Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
758. *Opegrapha zwackhii* (A. Massal. ex Zwackh) Källsten ex Hafellner : Aptroot et al. (2007)
759. *Perigrapha superveniens* (Nyl.) Hafellner : Crouan (1867), Picquenard (1904)
760. *Phaeosporis melasperma* (Nyl.) Clem. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
761. *Reichlingia leopoldii* Diederich et Scheidegger : Aptroot et al. (2007)
762. *Roselliniella microthelia* (Wallr.) Nik., Hoffm et Hafellner : thalle de *Trapelia coarctata* 31
763. *Sarcopyrenia gibba* (Nyl.) Nyl. : Picquenard (1904)
764. *Sarcopyrenia gibba* var. *geisleri* (Beckh.) Nav.-Ros. et Hladun : Crouan (1867)
765. *Sarcopyrenia cylindrospora* (P. Crouan et H. Crouan) M. B. Aguirre : Crouan (1867), Picquenard (1904)
766. *Sphinctrina anglica* Nyl. : Crouan (1867)
767. *Sphinctrina turbinata* (Pers.) De Not. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
768. *Sphinctrina tubiformis* A. Massal. : Aptroot et al. (2007)
769. *Toninia plumbina* (Anzi) Hafellner & Timdal : Picquenard (1904)

### III - Champignons ni lichénisés ni lichénicoles

Cette section traite des espèces ordinairement traitées par les lichénologues, principalement rencontrées sur le rhytidome de divers arbres :

770. *Arthonia punctiformis* Ach. : C 16, 58. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
771. *Cyrtidula quercus* (A. Massal.) Minks : Coppins et al. (1971)
772. *Leptorhaphis epidermidis* (Ach.) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904), des Abbayes (1934), Coppins et al. (1971)
773. *Mycoporum antecellans* (Nyl.) R. C. Harris : C 16, 60. Coppins (1971), Aptroot et al. (2007)
774. *Naetrocymbe punctiformis* (Pers.) R. C. Harris : C 58, 60, 84, 88. Picquenard (1904), Aptroot et al. (2007)
775. *Peridiothelia fuliguncta* (Norman) D. Hawksw. : Crouan (1867)
776. *Peridiothelia grandiuscula* (Anzi) D. Hawksw. : Picquenard (1904)
777. *Sarea resinae* (Fr.) Kuntze : C 80. Crouan (1867), Picquenard (1904), Coppins et al. (1971)
778. *Stenocybe pullatula* (Ach.) Stein : Aptroot et al. (2007)
779. *Tomasellia simplicella* (Nyl.) Zahlbr. : Crouan (1867), Picquenard (1904)

### IV - Taxons douteux

Un certain nombre de taxons lichéniques douteux cités dans des publications anciennes, plus rarement modernes, ont été listés à part dans les cas suivants :

- Lorsqu'ils ne sont pas reconnus par les taxonomistes modernes ;
- lorsqu'il s'agit d'une espèce dont la présence en Bretagne est très peu ou pas du tout vraisemblable (notées d'un \*) ;
- lorsqu'il s'agit d'une espèce collective et qu'il n'est pas possible, d'après la publication, de savoir à quelle espèce s.s. elle se réfère.

780. *Acarospora impressula* Th. Fr. : Aptroot et al. (2007) (\*)
781. *Arctomia incurva* (Pers.) Hale : Crouan (1867) (\*)
782. *Arctoparmelia centrifuga* (L.) Hale : Crouan (1867) (\*)
783. *Arthonia minutissima* (Ach.) Nyl. : Picquenard (1904)
784. *Arthopyrenia pyrenophora* Ach. : Picquenard (1904)

785. *Bacidia corisopitensis* (Picq.) Zahlbr. : Picquenard (1904)
786. *Bacidia erysibella* (Nyl.) Zahlbr. : Picquenard (1904)
787. *Bacidia translucida* (P. Crouan et H. Crouan) Zahlbr. : Picquenard (1904)
788. *Buellia dolichotheca* P. Crouan et H. Crouan : Picquenard (1904)
789. *Buellia secedens* (Nyl.) Arnold : Crouan (1867), Picquenard (1904)
790. *Calicium quercinum* Pers. : Picquenard (1904)
791. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) A.E. Wade : Coppins (1971), Aptroot et al. (2007) [Ces auteurs comprenant *C. holocarpa* dans un sens très large – incluant notamment *C. pyracea*, corticole et *C. navasiana*, saxicole-calcicole, tandis que *C. holocarpa* s.s. est lignicole et plus rare – et ne précisant pas le substrat sur lequel les spécimens ont été prélevés, il n'est pas possible de conclure au sujet de l'identité de ceux-ci]
792. *Candelariella medians* f. *medians* (Nyl.) A.L. Sm. : Picquenard (1904) (\*)
793. *Catillaria nivea* (P. Crouan et H. Crouan) Zahlbr. : Picquenard (1904)
794. *Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer. : Crouan (1867) (\*)
795. *Collema magmoides* Nyl. : Crouan (1867), Picquenard (1904)
796. *Lecanora nylanderii* P. Crouan et H. Crouan : Picquenard (1904)
797. *Lecidea duplicella* P. Crouan et H. Crouan : Picquenard (1904)
798. *Lecidea viridis* P. Crouan et H. Crouan : Picquenard (1904)
799. *Lepraria farinosa* (Ach.) Röhl. : Picquenard (1904)
800. *Parmotrema stuppeum* (Taylor) Hale : Des Abbayes (1934)
801. *Verrucaria acrotella* Ach. : Crouan (1867)
802. *Verrucaria friesii* P. Crouan & H. Crouan : Picquenard (1904)
803. *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr. : Crouan (1867), Picquenard (1904) (\*)

## Conclusions

### I - Intérêt floristique

#### A. Richesse floristique

##### 1- Résultats de la session 2007

Dans l'ensemble des stations étudiées lors de la session 2007, nous avons recensé 385 taxons dont 378 lichens, 3 champignons lichénicoles non lichénisés et 4 champignons non lichénisés non lichénicole ordinairement traités par les lichénologues.

Parmi ces lichens et champignons, les plus nombreux sont les épiphytes (avec 178 taxons, dont 158 lichens corticoles, 8 lichens foliicoles, 7 lichens lignicoles, 1 champignon lichénicole non lichénisé et 4 champignons non lichénisés non lichénicoles) et les saxicoles (avec 159 taxons, dont 144 lichens calcifuges, 13 lichens calcicoles et 2 champignons lichénicoles non lichénisés), tandis que les terricoles sont nettement moins nombreux (48 taxons, dont 37 lichens calcifuges et 11 lichens calcicoles).

##### 2- Synthèse tenant compte des principales publications antérieures

Nous avons incorporé aux résultats précédents les espèces mentionnées dans les plus importantes publications antérieures concernant le département du Finistère. Cette synthèse nous permet de recenser dans ce département 746 lichens, 23 champignons lichénicoles non lichénisés et 10 champignons non lichénisés non lichénicole ordinairement traités par les lichénologues.

La répartition par types écologiques de ces taxons s'avère plus délicate, les publications les plus anciennes n'indiquant pas toujours de façon précise les substrats (ni d'ailleurs les

localités de récolte) des espèces signalées. En recherchant l'écologie principale connue pour ces espèces dans d'autres régions, on obtient cependant, pour les lichens uniquement, la répartition suivante :

- Lichens épiphytes : 351 espèces (soit 47% des lichens), dont 318 lichens corticoles (42,6%), 8 lichens foliicoles (1,1%), 21 lichens lignicoles (2,8%) et 4 lichens muscicoles (0,5%).
- Lichens saxicoles : 306 espèces (soit 41% des lichens), dont 66 lichens saxicoles calcicoles (8,8%) et 260 lichens saxicoles calcifuges (34,9%).
- Lichens terricoles : 89 espèces (soit 11,9% des lichens), dont 22 lichens terricoles calcicoles (2,9%) et 67 lichens terricoles calcifuges (9%).

Les lichens et les champignons lichénicoles ou alliés constituent un élément souvent discret mais important, 779 taxons, de la richesse biologique du Finistère, ce qui représente environ un tiers de la flore lichénique française. Cette richesse lichénique s'explique, par :

- Une certaine amplitude altitudinale.
- Une grande diversité des lichens saxicoles, car, en dehors des roches siliceuses qui dominent dans le massif armoricain, la région présente également quelques rares substrats calcaires naturels ou artificiels qui montrent une flore calcicole, ainsi qu'un contingent important d'espèces marines ou littorales, ordinairement absentes en France continentale.
- La présence de nombreuses haies, arbres isolés, et surtout de massifs forestiers qui comportent çà et là quelques vieux arbres et abritent une très riche flore épiphytique, et notamment de nombreuses espèces à répartition océanique, rares ou absentes ailleurs en France.

Le département du Finistère présente donc un intérêt floristique considérable, d'autant plus qu'y ont été notées de nombreuses espèces très rares tant au niveau national ou international, qu'aux niveaux local ou régional.

## **B. Espèces indéterminées, inconnues en France, en cours d'investigation : 1**

### **Lichens : 1**

*Arthopyrenia* cf. *nitescens*: Ce lichen corticole, rencontré sur écorce lisse de *Fraxinus*, diffère de *Arthopyrenia nitescens* (Salwey) Mudd par ses spores légèrement plus petites.

## **C. Taxons signalés pour la première fois en France : 2**

### **Lichens : 2**

*Verrucula hladuniana* : Lichen parasite de *Caloplaca marina*, connu jusqu'ici seulement en Espagne. Extrêmement rare.

*Vezdaea stipitata* : Ce lichen corticole n'était connu jusqu'ici que dans les Alpes bavaroises et à Taiwan. Extrêmement rare.

## **D. Taxons signalés pour la première fois en Bretagne**

### **Lichens : 21**

*Arthopyrenia cinereopruinosa* : Ce lichen corticole était jusqu'ici signalé en Franche-Comté, Alsace, Normandie, Bretagne, dans les Deux-Sèvres, le Massif central méridional, le Lot, le Vaucluse et en Corse. Assez rare.

*Bacidina chlorotricula* : Ce lichen généralement foliicole était surtout signalé dans le centre et le midi. Peu commun.

*Caloplaca chrysodeta* : Ce lichen saxicole calcicole des parois ombragées, signalé çà et là dans une grande partie de la France, n'avait pas encore été mentionné en Bretagne. Assez commun.

*Cladonia ciliata* var. *tenuis* : Ce lichen terricole est signalé çà et là dans une grande partie de la France, n'avait pas encore été trouvé en Bretagne. Assez commun.

*Cladonia squamosa* var. *subsquamosa* : Ce lichen principalement lignicole, signalé çà et là dans une grande partie de la France, est mentionné ici pour la première fois en Bretagne. Assez commun.

*Cladonia symphycarpa* : Cette espèce terricole, signalée çà et là dans une grande partie de la France, n'avait pas encore été trouvée en Bretagne. Assez commun.

*Fellhaneropsis myrtillicola* : Ce lichen foliicole était jusqu'ici connu en Ardèche, dans le Gard et le Vaucluse. Rare.

*Lepraria caesioalba* : Ce lichen saxicole calcifuge qui se rencontre çà et là en France, n'avait pas encore été signalé en Bretagne. Peu rare.

*Mycobilimbia epixanthoides* : Ce lichen poussant sur les mousses corticoles dépérissantes est connu dans les Ardennes, le Massif central et le Midi. Peu commun.

*Mycobilimbia tetramera* : Cette espèce terricole est signalée çà et là en France. Peu commun.

*Ochrolechia pallescens* subsp. *pallescens*. : signalé çà et là dans une grande partie de la France, mais pas encore en Bretagne. Assez commun.

*Peltigera ponojensis* : Connu jusqu'ici dans le Centre, le Massif central et les Alpes. Rare.

*Pertusaria amara* var. *flotowiana* : Signalé çà et là dans une grande partie de la France, mais pas encore en Bretagne. Commun.

*Pertusaria flavicans* subsp. *flavicans* : Signalé çà et là en France, mais pas encore en Bretagne. Assez commun.

*Pertusaria rupicola* : Signalé çà et là dans une grande partie de la France, mais pas encore en Bretagne. Assez commun.

*Porina leptosperma* : Lichen foliicole connu dans les Pyrénées et l'Isère. Très rare.

*Porina rubentior* : Lichen foliicole connu dans les Pyrénées et l'Isère. Très rare.

*Rinodina capensis* : Connu jusqu'ici en Haute-Savoie, dans le Cantal, les Pyrénées-Atlantiques, le Var et la Corse. Peu commun.

*Scoliciosporum sarothamni* : ce lichen corticole ou foliicole est signalé dans le Loir-et-Cher, l'Isère, le Massif central et le Vaucluse. Peu commun.

*Umbilicaria cylindrica* : Cette espèce saxicole calcifuge est exceptionnelle en dehors des régions montagneuses.

*Xanthoparmelia stenophylla* : Connu dans une grande partie de la France. Commun.

## **E. Taxons signalés pour la première fois dans le Finistère : 4**

### **Lichens : 3**

*Candelariella coralliza* : Connu dans une grande partie de la France. Assez commun.

*Hypotrachyna lividescens* : Connu en France dans l'Ouest et le Massif central. Assez commun dans le Sud-Ouest.

*Schismatomma cretaceum* : Connu en France dans l'Ouest (Ile-et-Vilaine, Deux-Sèvres, Vendée) et en Seine-et-Marne.

#### **Champignons lichénicoles : 1**

*Roselliniella microthelia* : Connu en France dans l'Hérault, l'Ile-et-Vilaine et le Tarn. Peu commun.

### **III - Espèces patrimoniales**

Les champignons lichénicoles, insuffisamment étudiés et à la répartition encore très mal connue, n'ont pas été pris en considération. En ce qui concerne les lichens, la répartition et l'écologie sont précisées pour les espèces les plus intéressantes, c'est-à-dire d'intérêt mondial, européen (répartition mondiale mentionnée) ou national (répartition nationale mentionnée), mais non pour les espèces d'intérêt régional ou local. Les indications de rareté, sauf indication particulière, valent pour le monde en ce qui concerne les espèces d'intérêt mondial ou européen, pour la France en ce qui concerne les espèces d'intérêt national.

192 espèces, soit 25,5% des lichens signalés en Finistère, présentent ainsi un intérêt patrimonial.

#### **A. Intérêt mondial ou européen : 28 espèces**

*Bacidia scopulicola* : Signalé dans les îles Britanniques, au Danemark et en Espagne, ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Cliostomum tenerum* : Signalée dans les îles Britanniques, en Irlande et en Suède, cette espèce est uniquement connue en France dans le Finistère.

*Graphis ruiziana* : Connu dans les îles Britanniques, en Amérique centrale et au Brésil, ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère et l'Ile-et-Vilaine.

*Gyalectidium setiferum* : Signalé dans le Caucase (Russie et Georgie) et dans les Pyrénées espagnoles, ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère et les Pyrénées-Atlantiques.

*Haematomma sorediatum* : Signalé par en Irlande et au Portugal, cette espèce est uniquement connue en France dans le Finistère.

*Halecania ralfsii* : Connu dans les îles Britanniques et en Norvège, ce lichen est uniquement signalé en France dans le Finistère.

*Lecania baeomma* : Signalé dans les îles Britanniques et en Norvège, ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Lepraria ecorticata* : Cette espèce rare en Europe est uniquement connue en France dans le Finistère.

*Lecidea doliiformis* : Connu surtout dans les îles Britanniques, ce lichen a été récemment signalé en France dans le Finistère.

*Leptogium britannicum* : Ce lichen connu dans les îles Britanniques, les îles anglo-normandes et les îles Féroés n'est connu en France que dans le Finistère.

*Opegrapha cesareensis* : Cette espèce très rare, signalée dans les îles Britanniques, et en Allemagne, est uniquement connue en France dans le Finistère.

*Opegrapha saxigena* : Ce très rare lichen signalé dans les îles Britanniques, en Espagne et au Portugal est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Opegrapha areniseda* : Cette espèce très rare est connue dans les îles Britanniques, les îles anglo-normandes et à Madère, et est uniquement connue en France dans le Finistère.

*Parmeliella jamesii* : Ce très rare lichen signalé dans les îles Britanniques, en Scandinavie, au Portugal, en Italie et en Macaronésie est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Phylliscum demangeonii* : Ce lichen a une vaste répartition en Europe, en Asie et en Amérique du Nord est très rare en France où il est connu dans les Vosges, le Finistère et en Corse.

*Phyllopsora rosei* : Ce lichen n'est connu que dans les îles Britanniques, le Finistère et les Pyrénées-Atlantiques.

*Porina curnowii* : Ce lichen connu dans les îles Britanniques et les îles anglo-normandes est très rare en France où il est n'est connu que dans le Finistère, l'Hérault et le Var.

*Pseudocyphellaria intricata* : Ce lichen a une vaste répartition dans les régions tempérées et subtropicales humides. Il est très rare en Europe, où il est connu dans les îles Britanniques et dans le Finistère.

*Pseudocyphellaria norvegica* : Ce lichen a une vaste répartition dans les régions tempérées et subtropicales humides. Il est très rare en Europe, où il est connu dans les Îles Britanniques, en Norvège, aux Açores, et est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Psilolechia clavulifera* : Ce lichen très rare signalé dans les îles Britanniques, en Europe centrale, en Scandinavie et en Tasmanie, est uniquement connu en France dans le Finistère et en Lozère.

*Rinodina isidioides* : Ce lichen connu dans les îles Britanniques, au Portugal et en Italie est uniquement connu en France dans le Finistère et le Morbihan.

*Schismatomma quercicola* : Ce lichen n'est connu que dans les îles Britanniques et dans le Finistère.

*Strigula nitidula* : Cette espèce à répartition pantropicale est uniquement connue en France dans de rares stations du Finistère et des Pyrénées-Atlantiques.

*Thelidium fumidum* : Ce lichen est signalé dans les îles Britanniques, dans les Pyrénées et en Roumanie. Il est uniquement connu en France dans de rares stations du Finistère, du Morbihan et du Vaucluse.

*Thrombium aoristum* : Très rare et localisé, ce lichen est signalé dans le Finistère, les Bouches-du-Rhône, le Var et le Vaucluse.

*Toninia mesoidea* : Ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère. Il est signalé par ailleurs dans les îles Britanniques et au Portugal.

*Verrucaria umbrinula* : Ce lichen n'est connu que dans le Finistère, en Belgique et en Suisse.

*Veizdaea stipitata* : Ce lichen rarissime est uniquement connu dans le Finistère, les Alpes bavaoises et à Taiwan.

## **B. Intérêt national : 69 espèces**

*Biatora subduplex* : Ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère, en Savoie, dans la Manche et le Massif central.

*Buellia sequax* : Connu en France dans quelques stations de la Haute-Vienne, du Var et des Pyrénées.

*Caloplaca albolutescens* : Connu en France dans le Nord et Nord-Est.

*Caloplaca britannica* : Signalé çà et là en Europe, il est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Caloplaca ceracea* : En France connu uniquement dans l'Ouest.

*Chaenotheca brunneola* : Connu çà et là dans une grande partie de la France, mais toujours rare.

*Cladonia cyathomorpha* : En France uniquement connu dans le Finistère et les Ardennes.

*Cladonia incrassata* : Ce lichen est rare en France, et a été signalé dans l'Ouest, la région parisienne, le Massif central, les Alpes septentrionales et les Pyrénées.

*Cladonia peziziformis* : Ce lichen est rare en France, et a été signalé dans l'Est, le Nord-Ouest, l'Ouest, la Seine-et-Marne, le Massif central et le Gard.

*Cryptolechia carneolutea* : Ce lichen est rare en France, et a été signalé dans le Pas-de-Calais, le Nord-Ouest, la Seine-et-Marne et le Finistère.

*Degelia atlantica* : Ce lichen rare en France a été signalé en Bretagne, dans le Midi et en Corse.

*Enterographa hutchinsiae* : Ce lichen rare est signalé dans plusieurs stations de l'Ouest s.l., de la Haute-Vienne, du Tarn et des Pyrénées-Orientales.

*Fellhaneropsis myrtillicola* : Espèce rare en France, surtout connue en Ardèche, dans le Gard et le Vaucluse.

*Fuscopannaria sampaiana* : Hormis le Finistère, cette espèce rare n'est connue en France que dans quelques stations de la Haute-Vienne, des Cévennes, des Pyrénées-Atlantiques et de Corse.

*Heterodermia leucomelos* : Signalé en France dans quelques stations de l'Ouest et du Nord-Ouest.

*Hypotrachyna endochlora* : Très rare en France, où il est connu dans l'Ouest, les Vosges et la Seine-et-Marne.

*Hypotrachyna minarum* : Cette espèce rare est connue en France en Bretagne, le long du littoral atlantique jusqu'au Pays basque, dans les Pyrénées et dans le Massif central.

*Hypotrachyna sinuosa* : Ce rare lichen est signalé en France dans plusieurs régions humides : l'Aveyron, le Finistère, les Pyrénées, les Landes, en basse Normandie et dans les Vosges.

*Hypotrachyna taylorensis* : Cette espèce rare est signalée dans l'Est, dans la Seine-et-Marne, dans le Cantal et dans l'Ouest.

*Japewiella tavaresiana* : Ce rare lichen n'est connu en France que dans le Finistère.

*Lecania aipospila* : Cette espèce n'est connue en France que dans le Finistère et en Vendée.

*Lecanora confusa* : Très rare en France, où il est connu en Bretagne, dans les Landes, dans le Midi, et en Corse.

*Lecanora jamesii* : Ce lichen n'est signalé en France qu'en quelques stations de Normandie, de Bretagne, des Pyrénées-Atlantiques et du Pas-de-Calais.

*Lepraria crassissima* : Cette espèce rare est signalée en plusieurs stations du Finistère, de Lorraine et du Vaucluse.

*Lepraria jackii* : Ce rare lichen n'est pour l'instant connu en France que dans le Finistère.

*Lepraria rigidula* : Ce lichen est signalé en France dans quelques stations du Nord, en Lorraine, dans le Cantal et le Vaucluse, auxquels s'ajoute maintenant le Finistère.

*Lepraria umbricola* : Ce lichen n'est pour l'instant connu en France que dans le Finistère et le Loir-et-Cher.

*Lobaria virens* : Considéré de longue date comme patrimonial par les lichénologues bretons, ce lichen est rare en France et cantonné à quelques stations de l'Ouest s.l., du Massif central, de Isère, des Pyrénées et de la Corse.

*Massalongia carnosa* : Rarement récolté en France, ce lichen n'est signalé que dans quelques stations de Normandie, de Bretagne et dans les régions montagneuses.

*Megalospora pachycarpa* : Cette espèce n'est signalée en France que dans l'Ouest, le Pays basque et en Corse.

*Melaspilea lentiginosa* : Cette espèce rare semble localisée à l'ouest de la France, où elle est signalée dans quelques stations du Finistère, de l'Ille-et-Vilaine et de la Manche.

*Melaspilea ochrothalamia* : Cette espèce n'est connue en France que dans quelques stations de Normandie, de Bretagne et des Deux-Sèvres.

*Micarea leprosula* : Passant facilement inaperçue, cette espèce n'a été récoltée en France que dans de rares sites du Finistère, des Vosges et du Massif central.

*Micarea lithinella* : Cette espèce est signalée en France dans quelques stations du Finistère, du Jura, des Deux-Sèvres et du Massif central.

*Micarea lutulata* : Ce lichen à large répartition est uniquement connu en France dans le Finistère et dans les Ardennes.

*Mycobilimbia carneoalbida* : En dehors du Finistère, cette espèce rare n'est connue en France que dans les Alpes.

*Ochrolechia inversa* : En France, ce lichen est uniquement signalé en Bretagne.

*Opegrapha lithyriga* : Rare et localisé en France, cette espèce est signalée en France en Franche-Comté, dans les Deux-Sèvres, la Haute-Vienne, l'Hérault, l'Ouest et les Pyrénées-Orientales.

*Opegrapha multipuncta* : Très rare en France où il est connu dans le Finistère, en Seine-et-Marne, dans le Cher et en Lozère.

*Opegrapha sorethifera* : Rare et très localisé, ce lichen n'est connu en France que dans le Finistère, le Pas-de-Calais et en Seine-et-Marne.

*Opegrapha conferta* : Ce lichen rare n'a été récolté en France que dans l'Ouest, l'Hérault, les Pyrénées et en Corse.

*Opegrapha ochrocheila* : Cette espèce est notée en France dans quelques sites du Finistère, du Nord, du Pas-de-Calais et des Pyrénées-Atlantiques.

*Opegrapha prosodea* : Ce lichen rare est signalé dans quelques stations de l'ouest de la France (Finistère, Ille-et-Vilaine, Loire-Atlantique, Manche, Vendée).

*Parmotrema robustum* : Localement abondante dans le Finistère, cette espèce est par ailleurs rare et connue dans quelques stations du reste du massif armoricain, de Seine-et-Marne et du Sud-Ouest.

*Peltigera ponojensis* : Espèce rare en France, où elle est connue dans quelques stations du Centre, du Massif central et des Alpes.

*Pertusaria pluripuncta* : Signalée dans le Finistère, cette espèce méditerranéico-atlantique est connue en France également en Corse et dans le Var.

*Pertusaria velata* : Ce lichen rare n'est signalé en France que dans l'Ouest, à peu de distance de la mer.

*Peterjamesia circumscripta* : Cette espèce côtière n'est connue en France que dans la Manche, en Bretagne et en Corse.

*Placopsis lambii* : Rare en France, cette espèce y est signalée dans quelques stations du Finistère, des Ardennes et des Vosges.

*Placynthiella hyporhoda* : Ce lichen n'est connu en France que dans une station du Finistère.

*Porina leptosperma* : Cette espèce présente une très vaste répartition surtout pantropicale. Elle est très rare en France, où elle est connue dans quelques stations du Finistère, des Pyrénées et de l'Isère.

*Porina rosei* : Rare et très localisé en France, ce lichen n'est signalé que dans quelques stations de la Drôme, de l'Isère, du Var, des Pyrénées-Atlantiques et du Finistère.

*Porina rubentior* : Cette espèce qui présente une vaste répartition, surtout pantropicale, est très rare en France où elle est connue dans quelques stations du Finistère, des Pyrénées et de l'Isère.

*Porpidia contraponenda* : Ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Pseudocyphellaria aurata* : Rare en France, ce lichen n'est signalé que dans le Finistère, les Landes, la Manche, le Morbihan et les Pyrénées-Atlantiques. Il semble en nette régression en Bretagne.

*Punctelia reddenda* : Localisée en France à des régions humides, ce lichen n'est connu qu'en Bretagne, en Normandie, en Seine-et-Marne et dans les Pyrénées-Atlantiques

*Pyrenula macrospora* : La répartition de cette espèce est mal connue en France, en raison de sa confusion avec *P. nitida* par les anciens lichénologues. Elle n'est à ce jour signalée que dans quelques stations du Finistère et les Pyrénées.

*Sphaerophorus melanocarpus* : Cette espèce subcosmopolite est très rare en France, où elle est connue dans le Nord-Ouest, l'Ouest et les Vosges.

*Stereocaulon nanodes* : Cette espèce ne semble signalée en France que dans le Finistère et le Cantal.

*Sticta canariensis* : Cette espèce rare est connue en France dans quelques stations de l'Est, du Nord-Ouest, de l'Ouest, d'Auvergne, des Pyrénées et de Corse. Elle semble en régression dans le Finistère.

*Teloschistes flavicans* : Anciennement mentionnée dans les départements 14, 20, 29, 35, 44, 50, 64, 85, cette espèce y a considérablement régressé et est actuellement très rare.

*Trapelia obtogens* : Cette espèce rare n'est signalée en France que dans le Finistère.

*Trapelia placodioides* : Cette espèce rare n'est signalée en France que dans le Finistère et le Cantal.

*Tylothallia biformigera* : Cette espèce rare n'est signalée en France que dans le Finistère.

*Usnea articulata* : Cette espèce remarquable est surtout connue en France dans l'Ouest et le Nord-Ouest, mais est signalée également dans le Pas-de-Calais, les Pyrénées-Atlantiques, la Seine-et-Marne et en Corse. Elle semble en régression en Bretagne.

*Verrucaria internigrescens* : Largement répandu dans les Îles Britanniques, en Europe et en Amérique du nord, ce lichen est uniquement connu en France dans le Finistère.

*Verrucaria prominula* : Cette espèce à large répartition dans les Îles Britanniques, en Europe et en Amérique du nord est uniquement connu en France dans le Finistère et la Loire-Atlantique.

*Veizdaea leprosa* : Uniquement connu en France dans le Finistère.

*Wadeana dendrographa* : Uniquement connu en France dans le Finistère, les Deux-Sèvres et les Pyrénées-Atlantiques.

## **B. Intérêt régional : 50 espèces**

*Bacidia beckhausii*

*Bacidia friesiana*

*Catillaria atomarioides*  
*Cladonia cariosa*  
*Endocarpon pallidum*  
*Fuscopannaria ignobilis*  
*Halecania viridescens*  
*Herteliana taylori*  
*Heterodermia japonica*  
*Heterodermia obscurata*  
*Heterodermia speciosa*  
*Hypotrachyna lividescens*  
*Lecanactis dilleniana*  
*Lecanora poliophaea*  
*Lecanora zosteræ*  
*Leptogium schraderi*  
*Leptogium subtile*  
*Lobaria amplissima*  
*Loxospora elatina*  
*Megalaria pulverea*  
*Menegazzia terebrata*  
*Micarea sylvicola*  
*Mycobilimbia pilularis*  
*Mycoblastus caesius*  
*Pannaria rubiginosa*  
*Parmelia ernstiae*  
*Peltigera venosa*  
*Pertusaria excludens*  
*Pertusaria monogona*  
*Phaeographis smithii*  
*Physcia tribacoides*  
*Piccolia ochrophora*  
*Placynthiella dasaea*  
*Porpidia platycarpoides*  
*Punctelia jeckeri*  
*Ramalina thrausta*  
*Rinodina griseosoralifera*  
*Rinodina luridescens*  
*Rinodina oleae*  
*Solenopsora holophaea*  
*Stereocaulon pileatum*  
*Sticta fuliginosa*  
*Sticta limbata*  
*Sticta sylvatica*  
*Trapeliopsis pseudogranulosa*  
*Umbilicaria cylindrica*  
*Umbilicaria polyrrhiza*  
*Usnea flavocardia*

*Veizdaea aestivalis*  
*Zamenhofia coralloidea*

#### **D. Intérêt local : 45 espèces**

Cette liste concerne soit des espèces rares dans le Finistère, mais non rares ailleurs, soit des espèces abondantes dans l'ouest de la Bretagne mais rares ailleurs (notées \*).

*Bacidina chlorotricula*  
*Bacidia incompta*  
*Bacidia rosella*  
*Bacidia viridifarinsa*  
*Catillaria erysiboides*  
*Catinaria atropurpurea*  
*Cetraria chlorophylla*  
*Chaenotheca chrysocephala*  
*Chaenotheca stemonea*  
*Cladonia decorticata*  
*Cladonia mediterranea*  
*Cliostomum griffithii*  
*Collema fasciculare*  
*Collema limosum*  
*Degelia plumbea*  
*Diploschistes caesioplumbeus\**  
*Endocarpon pusillum*  
*Eopyrenula leucoplaca*  
*Gyalecta flotowii*  
*Gyalecta truncigena*  
*Jamesiella anastomosans*  
*Lecania atrynoides\**  
*Leiorreuma lyellii\**  
*Leptogium tenuissimum*  
*Leptogium teretiusculum*  
*Lichina confinis\**  
*Lobaria scrobiculata*  
*Mycobilimbia epixanthoides*  
*Mycobilimbia tetramera*  
*Opegrapha viridis*  
*Peltigera didactyla*  
*Peltula euploca*  
*Physcia tribacia*  
*Rhizocarpon oederi*  
*Rinodina capensis*  
*Schismatomma cretaceum\**  
*Schismatomma niveum\**  
*Scoliciosporum pruinosum\**  
*Scoliciosporum sarothamni*

*Solenopsora vulturiensis*  
*Stereocaulon dactylophyllum*  
*Teloschistes chrysophthalmus*  
*Trapelia glebulosa*  
*Trapeliopsis wallrothii*  
*Thelotrema lepadinum\**

#### IV - Peuplements lichéniques patrimoniaux

##### A. Intérêt mondial ou européen : 4

Association à *Strigula buxi*  
*Hypotrachynetum laevigatae*  
*Usneetum articulato-floridae*  
*Lobarion pulmonariae* (formes corticoles)

##### B. Intérêt national : 6

*Graphidetum scriptae*  
*Lobarion pulmonariae*  
Peuplements à *Placopsis lambii*  
*Peterjamesietum circumscriptae*  
*Usneetum articulato-floridae usneosum ceratinae*  
*Thelotremetum lepadini*

##### B. Intérêt régional : 4

*Ephebetum lanatae*  
*Fellhaneretum bouteillei*  
*Pyrenuletum chlorospilae*  
*Toninio-Psoretum decipientis*

##### B. Intérêt local : 4

*Cystocoleion ebenei*  
*Opegraphetum horistico-gyrocarpae*  
*Placynthiellum uliginosae*  
*Chaenothecetum ferrugineae*

#### V - Intérêt sociologique

Nous avons mis en évidence 51 peuplements lichéniques, parmi lesquels 17 saxicoles-calcifuges, 3 saxicoles-calcicoles, 5 terricoles et/ou muscicoles, dont 2 calcicoles ou neutrophiles et 24 épiphytiques (19 corticoles, 2 foliicoles et 3 lignicoles).

Le principal intérêt sociologique des peuplements lichéniques du Finistère réside :

- dans la présence et l'abondance de groupements océaniques seulement rencontrés en France dans l'ouest de la Bretagne, le sud-ouest (Pays basque et Landes) et, à un niveau moindre en basse Normandie,

- dans l'abondance et la richesse des groupements halophiles.

Ces deux groupes écologiques mériteraient grandement des études complémentaires. En raison de l'absence d'études sociologiques des peuplements lichéniques finistériens et de la rareté de ce type d'études pour le massif armoricain, il est probable que plusieurs associations nouvelles pour la science pourraient y être décrites.

## **VI - Richesse floristique des divers types de milieux**

### **A. Milieux forestiers**

Ces milieux sont les plus riches essentiellement par leurs peuplements corticoles. Ce sont également les seuls milieux à montrer une végétation foliicole, pauvre en espèces mais d'un grand intérêt patrimonial et phytogéographique. Pourtant le Finistère (comme d'ailleurs l'ensemble du massif armoricain) est une région faiblement forestière, et ses forêts sont pauvres en vieux arbres, lesquels sont souvent particulièrement riches en espèces. La grande diversité de la flore lichénique des forêts finistériennes provient de leur humidité élevée et du caractère océanique du département, qui permet l'installation et le maintien de nombreux lichens liés à des climats humides et/ou océaniques.

Par contre, ces boisements sont relativement pauvres en espèces terricoles (quelques espèces de *Peltigera* et de *Cladonia*) localisées sur les talus.

### **B. Landes et pelouses**

Les peuplements terricoles et muscicoles sont surtout localisés aux milieux de landes plus ou moins rocheuses. Dans l'ensemble, ils sont assez pauvres en lichens.

### **C. Milieux rocheux (pierres, blocs et rochers calcaires ou non calcaires)**

Après les milieux forestiers, ce sont de loin les milieux les plus riches, colonisés par des peuplements assez variés.

## **VII - Perspectives d'études**

Cette étude a permis de mettre en évidence l'intérêt biologique et écologique des sites prospectés, notamment en milieu forestier, par la présence de nombreuses espèces patrimoniales. Des besoins d'approfondissement et des perspectives d'études complémentaires apparaissent dès à présent dans le domaine de la flore lichénique bretonne, ainsi que dans celui de l'écologie et de la phytosociologie des groupements qu'elle constitue :

#### **- Suivi de stations patrimoniales**

Les lichens, nous l'avons vu, ont une croissance assez lente. Il ne semble donc pas utile de proposer un suivi des sites prospectés avant 10 ans. Quoi qu'il en soit, le suivi pourrait s'effectuer selon deux options :

1) comparer, à 10 ans d'intervalle, les relevés effectués dans un certain nombre de stations hébergeant des espèces patrimoniales, ce qui imposerait de nouvelles prospections ;

2) quantifier et suivre l'évolution des populations d'un certain nombre d'espèces patrimoniales faciles à reconnaître sur le terrain, notamment les espèces du *Lobarion pulmonariae* ou de *l'Usneetum articulato-floridae*, dont les effectifs semblent avoir

considérablement diminué depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle, en raison de facteurs d'origine anthropique non encore élucidés.

**- Compléments d'inventaires des sites étudiés**

Du fait de la prise en compte de données antérieures, l'étude réalisée est assez exhaustive. Il est cependant certain qu'un complément de prospections permettrait d'augmenter le nombre d'espèces récoltées, mais sans doute dans une proportion assez faible (moins de 20%).

**- Utilité d'un inventaire floristique global de la Bretagne**

La méthodologie employée pour cette étude pourrait être transposée aux autres départements bretons. Les seuls travaux synthétiques concernant cette région sont assez anciens, et sont le résultat d'une prospection très incomplète, tant au niveau du territoire que des groupes écologiques concernés. Les anciennes publications sont souvent peu fiables en raison de l'absence d'une approche écologique, une nette préférence des anciens auteurs pour les groupes d'identification facile (comme les grands lichens foliacés ou fruticuleux) et d'une localisation approximative des stations. Par contre, de nombreuses espèces rares notées dans ces publications n'ont pas été revues récemment, et mériteraient d'être retrouvées. Sur la base de la méthodologie utilisée dans le Finistère, il serait donc très intéressant d'envisager un travail d'inventaire moderne et global de cette région, à l'image de ce qui se constitue peu à peu pour la région méditerranéenne française.

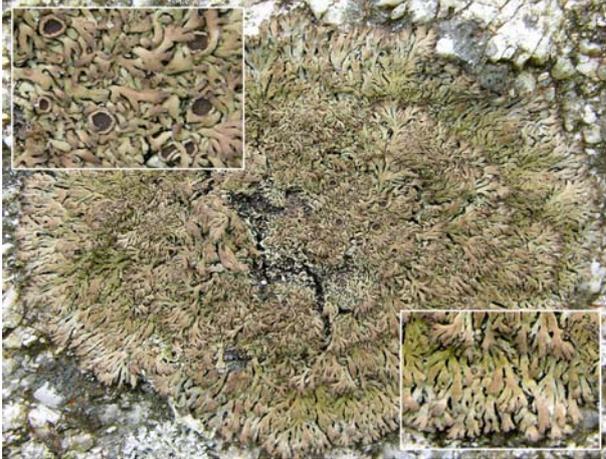
**- Complément d'étude sociologique de la flore lichénique armoricaine**

Présents dans tous les milieux terrestres, les lichens constituent des associations intimement liées aux conditions des milieux qui les abritent et apportent donc des indications complémentaires à celles des autres groupes qui y sont également présents. La connaissance de ces associations est assez avancée dans une grande partie de la France, mais montre des lacunes considérables dans le massif armoricain qui héberge pourtant un nombre important de groupements originaux et mal connus dont la description apporterait des éléments intéressants de compréhension des écosystèmes armoricains, en particulier sur leur composition floristique, leur écologie et leur structuration.

## Bibliographie

- ABBAYES H. DES., 1934. — La végétation lichénique du massif armoricain : étude chorologique et écologique. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.*, **5**, 265 p.
- APTROOT A., JORDAENS D., SPARRIUS L., SPIER L. et VAN DEN BROEK D., 2007. — Korstmossen in Finistère (Bretagne). *Buxbaumiella*, **78** : 52-64.
- CROUAN P.L et H.L., 1867. — Florule du Finistère. Brest : Lefournier, 262 p., 32 pl.
- COPPINS B.J., 1971. — Field meeting in Brittany. *Lichenologist*, **5**, **2** : 145-169.
- DAVY DE VIRVILLE A., 1932. — Les zones de lichens sur le littoral atlantique. *Bull. Mayenne-Sciences*, 1931-32, 34 p., 8 pl.
- GÉHU J.-M., GÉHU J. et BOURNIQUE C., 1984. — Sur les étages bioclimatiques de la région eurosibérienne française. *Doc. phytosociol.*, sér. nouv., **8** : 29-43.
- JAMES P., HAWKSWORTH D et ROSE F., 1977. — Lichen communities in the British Isles : a preliminary conspectus. In *Lichen Ecology* (Seaward M. R. D. eds) : 293-413. London : Academic Press.

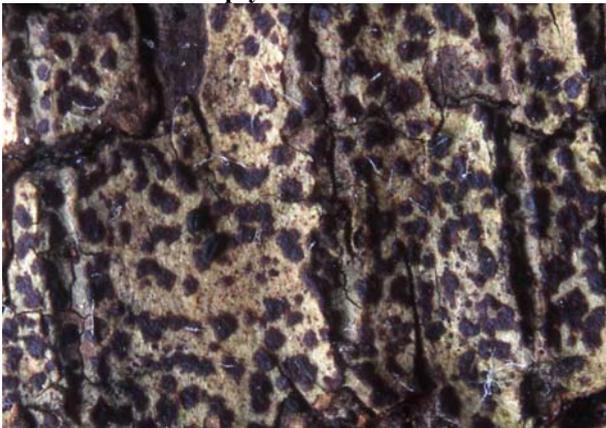
- MASSÉ L.J.C., 1964. — Recherches phytosociologiques et écologiques sur les lichens des schistes rouges cambriens des environs de Rennes (I.-et-V.). *Vegetatio* : 12, 3-4 : 103-122.
- MASSÉ L.J.C., 1967. — Lichens nouveaux ou intéressants pour le massif armoricain. III. *Bull. Soc. Sc. Bret.* : 42 : 155-158.
- MASSÉ L.J.C., 1972. — Un lichen nouveau pour l'ouest de la France : *Phylliscum demangeonii* (Moug. et Mont. In Mont.) Nyl.. III. *Bull. Soc. Sc. Bret.* : 47 : 39-41.
- PICQUENARD C., 1898. — Herborisations lichénologiques dans le Finistère de 1867 à 1897. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.* : 8 : 73-82.
- PICQUENARD C., 1898. — Lichens nouveaux pour la flore du Finistère. *Bull. Soc. Bot. Fr.* : 45 : 68-69.
- PICQUENARD C., 1898. — Les lichens foliacés et fruticuleux des forêts du Finistère. *Bull. Soc. Bot. Fr.* : 45 : 174-177.
- PICQUENARD C., 1899. — Contribution à l'étude comparée de la flore lichénologique du Finistère et de l'Ille-et-Vilaine. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.* : 9 : 111-119.
- PICQUENARD C., 1899. — La dispersion des lichens bretons étudiée dans ses rapports avec l'état hygrométrique habituel de l'aire ambiante. *Bull. Soc. Bot. Fr.* : 45 : 245-250.
- PICQUENARD C., 1900. — Herborisations lichénologiques dans le Finistère d'octobre 1897 à octobre 1899. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.* : 9 : 111-119.
- PICQUENARD C., 1904. — Lichens du Finistère. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.* Année 1904 : 1-48 et 109-132.
- ROSE F., 1976. — Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands. In : BROWN D. H., HAWKSWORTH D. L. et BAILEY R. H., *Lichenology : Progress and problems*. Academic Press éd., Londres, p. 279-307.
- ROUX C., 1990. — Échantillonnage de la végétation lichénique et approche critique des méthodes de relevés. *Cryptogamie, Bryol., Lichénol.*, 11(2) : 95-108.
- ROUX C., BRICAUD O. et TRANCHIDA F., 1999. — Importance des lichens dans la gestion d'une réserve naturelle : l'exemple de la réserve de la vallée de la Grand'Pierre et de Vitain (Loir-et-Cher, France). *Bull. Soc. linn. Provence*, 50 : 203-231.
- ROUX C., BAUVET C., BOBET R., BRICAUD O., COSTE C., DROUARD F., J.-L. FAROU, FRACHON C., GUILLOUX F., HOUMEAU J.-M., MASSON D., OFFEREAU B., SUSSEY J.-M., 2007a. — *Lichens et champignons lichénicoles de France*. Base de données inédite.



*Anaptychia runcinata*



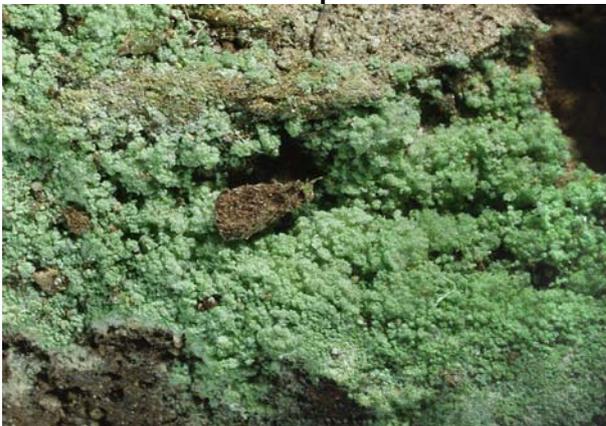
*Arthonia cinnabarina*



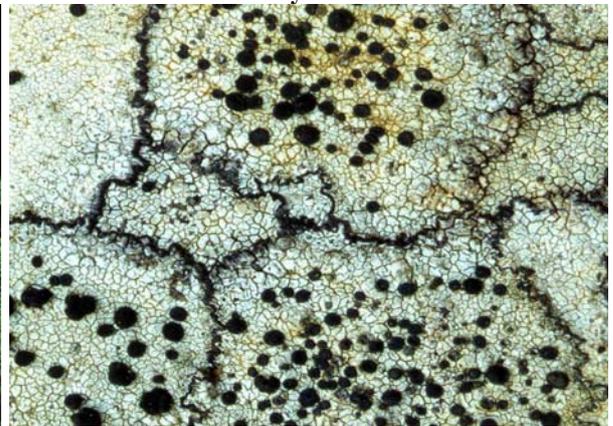
*Arthonia spadicea*



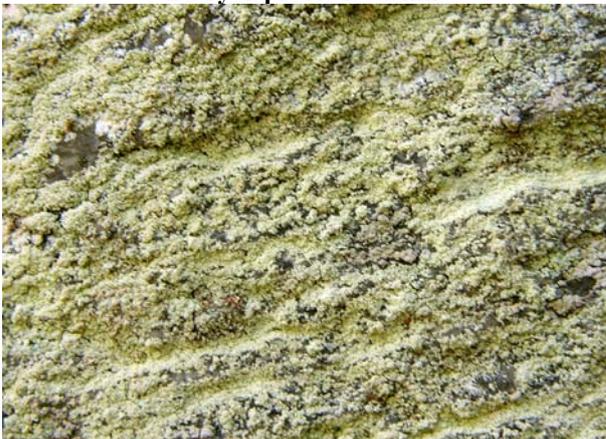
*Baecomyces rufus*



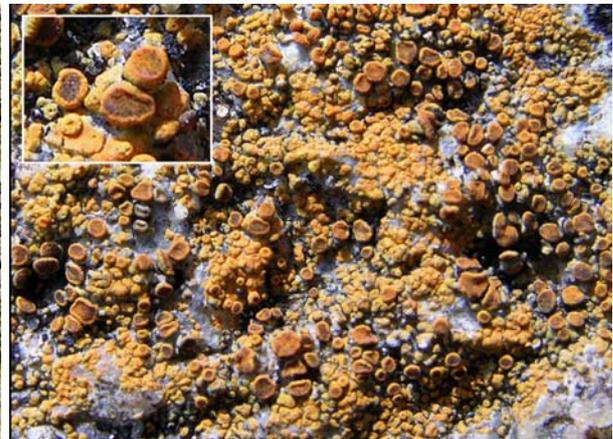
*Botryolepraria lesdainii*



*Buellia subdisciformis*



*Caloplaca chrysodeta*



*Caloplaca marina*



**Caloplaca thallincola**



**Candelariella coralliza**



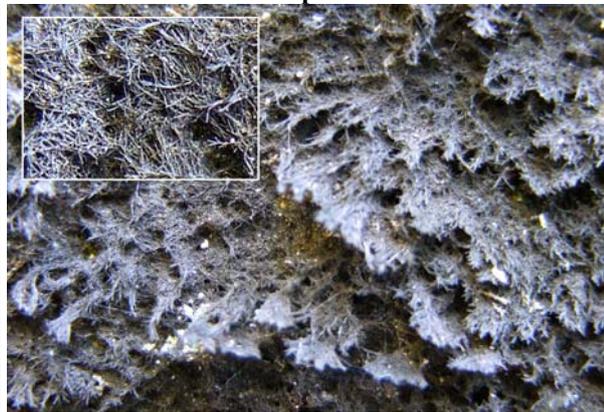
**Chaenotheca furfuracea**



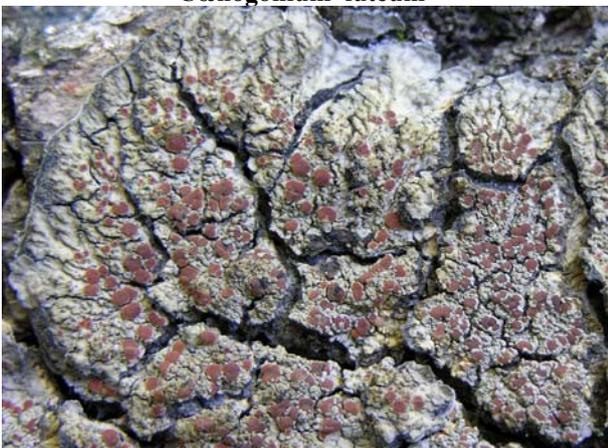
**Cladonia portentosa**



**Cœnogonium luteum**



**Cystocoleus ebeneus**



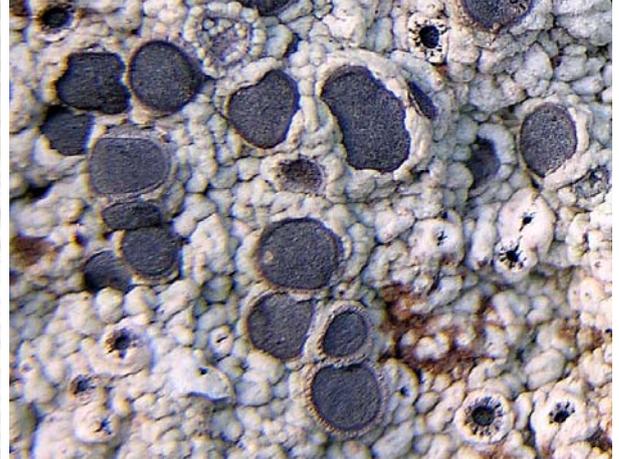
**Degelia plumbea**



**Dermatocarpon luridum**



**Diploschistes muscorum (1)**



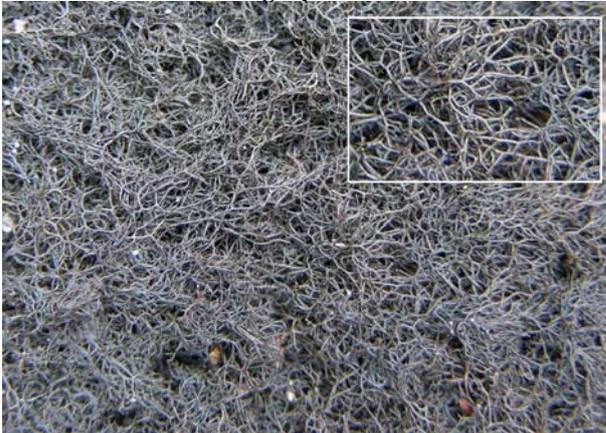
**Diploschistes muscorum (2)**



**Enterographa crassa**



**Eopyrenula leucoplaca**



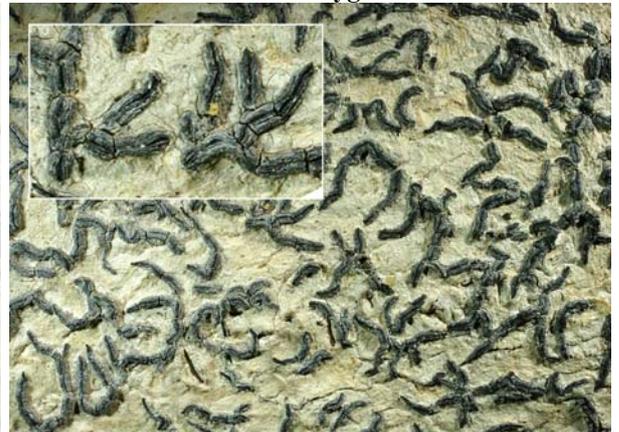
**Ephebe lanata**



**Fuscidea lygaea**



**Graphina ruiziana (= Graphis ruiziana)**



**Graphis elegans**



**Graphis scripta**



**Gyalecta truncigena**



**Haematomma ochroleucum**



**Haematomma ochroleucum var porphyrium**



**Herteliana taylora**



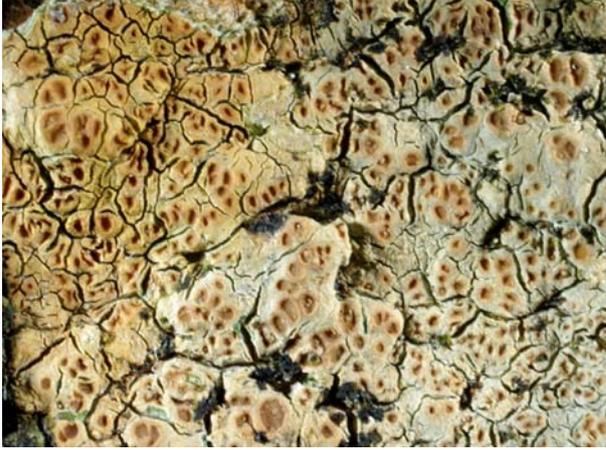
**Heterodermia japonica**



**Heterodermia leucomelos**



**Hydropunctata maura**



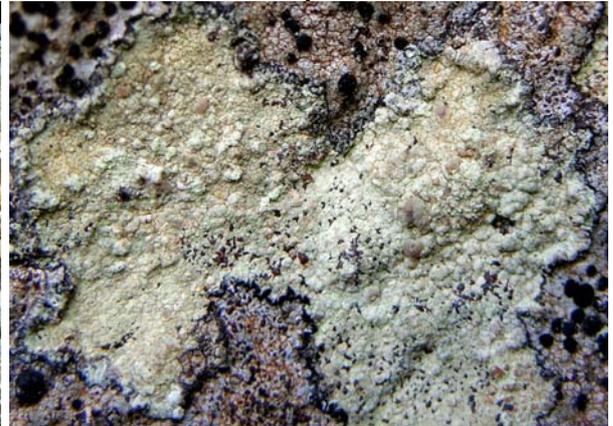
***Ionaspis lacustris***



***Lasallia pustulata***



***Lecanora intumescens***



***Lecanora orosthea***



***Lecidea fuscoatra***



***Lecidella carpathica***



***Leiorreuma lyellii***



***Leprocaulon microscopicum***



**Lobaria amplissima**



**Lobaria pulmonaria**



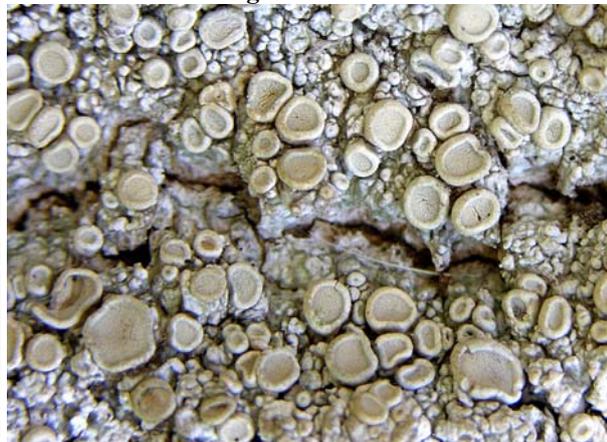
**Lobaria virens**



**Menegazzia terebrata**



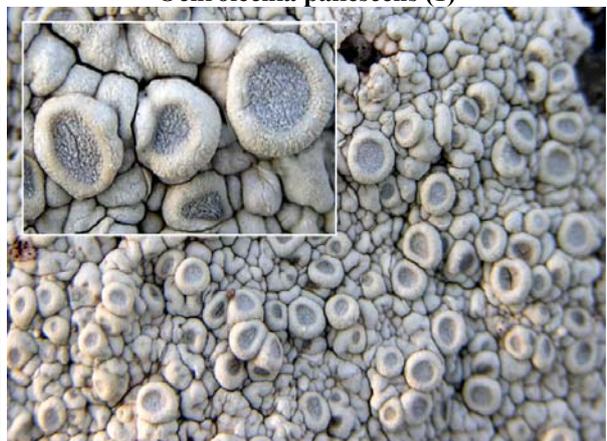
**Mycobilimbia pilularis**



**Ochrolechia pallescens (1)**



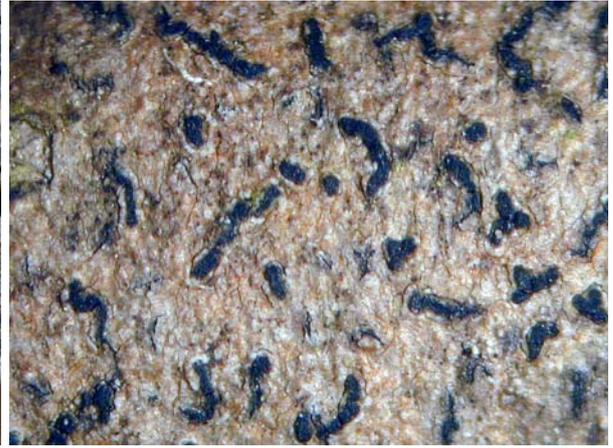
**Ochrolechia pallescens (2)**



**Ochrolechia parella**



**Ochrolechia tartarea**



**Opegrapha rufescens**



**Pannaria conoplea**



**Parmelia saxatilis**



**Parmelia sulcata**



**Parmotrema crinitum**



**Parmotrema robustum**



**Pertusaria amara var. flotowii**



**Pertusaria coccodes**



**Pertusaria corallina**



**Pertusaria pertusa**



**Phaeographis dentritica**



**Phaeographis smithii**



**Phlyctis agelaea**



**Phlyctis argena**



**Phyllopsora rosei**



*Physcia leptalea* (avec *Xanthoria parietina* jeune)



*Physcia tribacoides*



*Placopsis lambii*.



*Pseudocyphellaria aurata*



*Pseudocyphellaria intricata*



*Pyrenula chlorospila*



*Pyrrospora querneana*



*Ramalina cuspidata*



*Ramalina farinacea*



Rocher couvert de *Ramalina siliquosa*



*Rhizocarpon oederi* (à droite) et *R. petraeum* (à gauche)



*Roccella fuciformis*



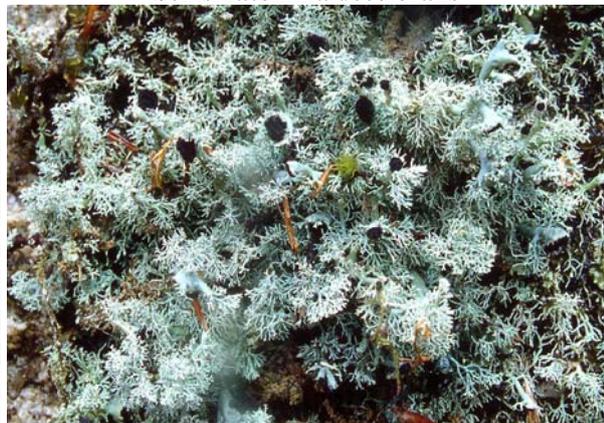
*Roccella phycopsis*



*Schimatomma decolorans*



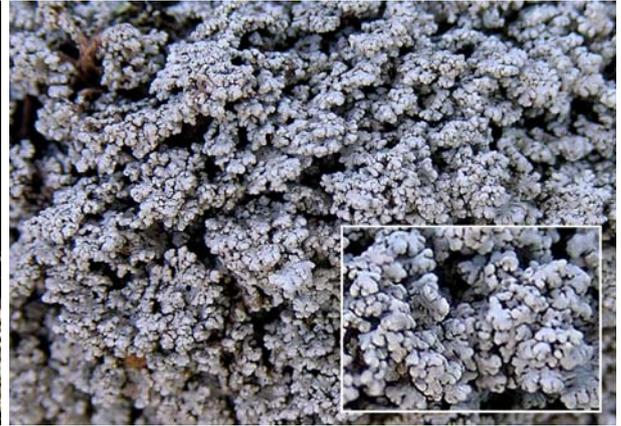
*Scoliciosporum pruinoseum*



*Sphaerophorus melanocarpus*



**Stereocaulon dactylophyllum**



**Stereocaulon evolutum**



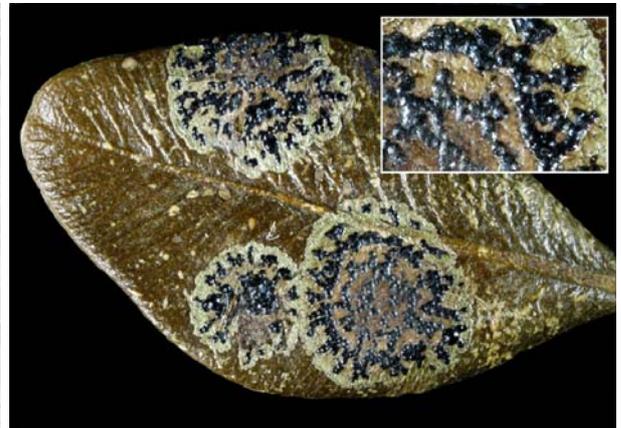
**Sticta fuliginosa**



**Sticta limbata**



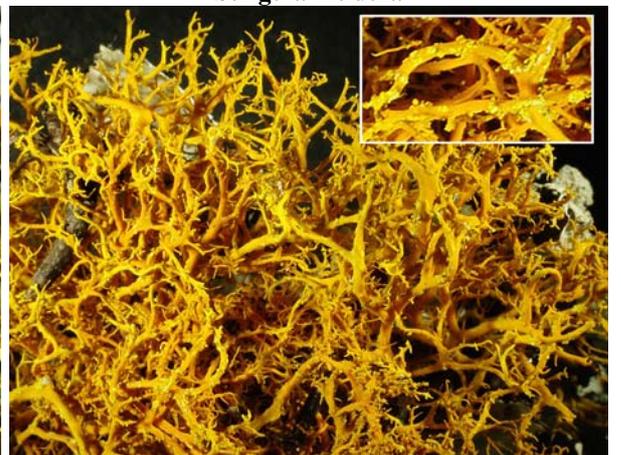
**Sticta sylvatica**



**Strigula nitidula**



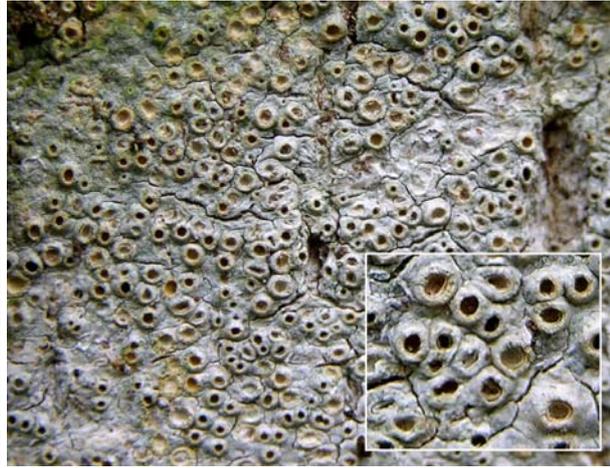
**Teloschistes chrysophthalmus**



**Teloschistes flavicans**



**Tephromela atra**



**Thelotrema lepadinum**



**Trapelia coarctata**



**Trapeliopsis granulosa**



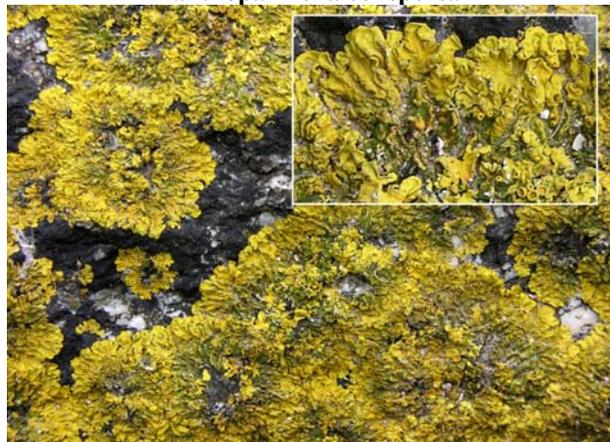
**Usnea articulata**



**Xanthoparmelia conspersa**



**Xanthoparmelia pulla**



**Xanthoria aureola**



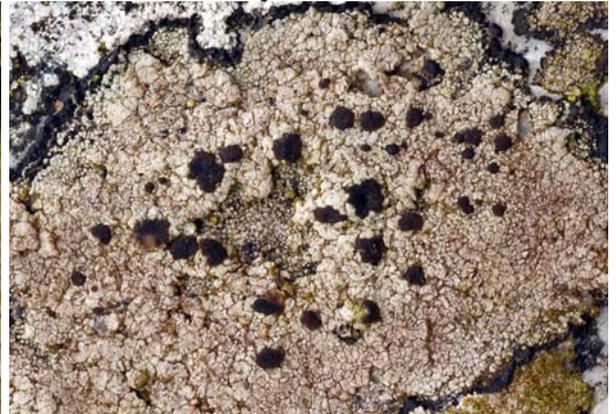
**Caloplaca flavescens**



**Caloplaca marina**



**Cladonia strepsilis**



**Fuscidea cyathoides**



**Porpidia cinereoatra s.l.**



**Pycnothelia papillaria**



**Rhizocarpon richardii subsp. constrictum**



**Stereocaulon dactylophyllum**

# Lichens : le grand inventaire

Curieux assemblages que ceux-là : une partie champignon, une partie algue, demandez les lichens. Souvent confondus avec leurs voisins de palier, les mousses, ou écrasés sans scrupule sur le sol, les représentants de cette grande famille, dont près de 20.000 espèces ont pour l'instant été décrites dans le monde, font l'objet de l'attention de naturalistes passionnés. Ces derniers, regroupés au sein de l'Association française de lichénologie (AFL), se réunissent cette semaine, à Plouneour-Ménez, pour faire le point sur les recherches et l'état de leurs connaissances. Un long chemin reste à parcourir : les lichens sont peu répertoriés et encore moins situés sur des cartes. Regard sur le monde du minuscule.

Thomas Dao

## À la lorgnette des microscopes



Les naturalistes doivent utiliser souvent le microscope afin de déterminer précisément l'espèce de lichen qu'ils ont entre leurs mains. Ils peuvent dresser ensuite une cartographie des peuplements. Ce n'est qu'après un travail fastidieux, que des mesures de protection peuvent être envisagées.

« C'est d'abord leur capacité à s'adapter aux milieux les plus rudes qui m'impressionne chez ces êtres vivants », explique Joël Boustie, professeur à l'université de pharmacie de Rennes II, et membre du comité d'organisation de ce rendez-vous scientifique. « Pensez qu'ils peuvent vivre jusqu'à 7.000 mètres d'altitude ou supporter des températures allant jusqu'à moins 40°C ! ». Dans ces milieux froids, là où les végétaux peinent à s'implanter, on ne voit qu'eux. Ils constituent même une des bases de la chaîne alimentaire dans le Grand Nord. Les caribous, par exemple, s'en repaissent particulièrement.

### 20.000 espèces connues

Mais la répartition des lichens est mondiale. Il en existe près de 20.000 espèces répertoriées, sur des milieux très variés. Les naturalistes préfèrent parler de pionniers pour les caractériser, car ils se contentent de très peu.

Ils n'ont même pas besoin de terre pour s'implanter. Leur secret ? « Il s'agit d'une association entre un champignon et une, voire plusieurs espèces d'algues. On appelle cela symbiose ».

Une relation donnant-donnant s'installe. Les algues qui ont la capacité de faire de la photosynthèse, captent l'énergie solaire pour fabriquer les métabolites vitaux, le champignon quant à lui, récolte les quelques minéraux et l'eau disponible, mais leur offre surtout, gîte et protection.

### Sensibles aux pollutions

Les lichens sont à la fois très résistants (pour pouvoir s'adapter) et



## LES LICHENS À LA LOUPE

L'Association des lichénologues se réunit chaque année pour faire le point sur l'avancée des connaissances en matière de lichens. Cette semaine, une soixantaine de naturalistes passionnés posent le pied en différents sites finistériens, tels ceux de Plouneour-Ménez, la pointe du Raz ou encore, en forêt de Cranou. Le but ? Dresser un inventaire complet des lichens, afin d'amorcer de nécessaires mesures de protection. Page 10

Conférences et groupes de travail constituent le menu des soixante naturalistes spécialisés dans l'étude des lichens, venus se réunir à Plouneour-Ménez et ses alentours. La spécificité marine du Finistère les intéresse particulièrement.

très vulnérables, lorsqu'un paramètre de l'environnement change. Notamment en « terme de pollutions de toutes origines », commente Joël Boustie.

### Synthèses cartographiques

En Bretagne comme partout en France, la pression sur la biodiversité menace : « Alors si les lichens sont peu connus, c'est pire », intervient Jean-Michel Sossey, vice-président de l'Association française de lichénologie (AFL). C'est pourquoi une délégation se réunit chaque année pour compiler les résultats

de toutes les observations faites sur le terrain. « Nous effectuons un travail de synthèse cartographique, en étendant à chaque fois nos connaissances ».

Ainsi, dans le Finistère, près de 600 espèces sont désormais classées.

### Les connaître pour les protéger

En groupe de travail, les naturalistes échangent sur leurs méthodes de détermination des espèces. « C'est là toute la difficulté », entonnent-ils de concert. Faisant

généralement moins d'un centimètre de haut, ils font appel aux microscopes et loupes binoculaires pour parvenir à leur fin. La variété des critères de reconnaissance est « très étendue », et il faudra encore de nombreuses heures de travail pour continuer à les répertorier.

Il en va ainsi dans la vie d'un naturaliste. Mais la protection des lichens, qui recèlent bien des secrets, notamment des applications dans le domaine de la médecine, passe par ce chemin de longue haleine.

## Précieux bio-indicateurs de la qualité de l'air

Quels sont les outils qui permettent d'évaluer l'impact des activités de l'homme sur son environnement ? En dehors des relevés physico-chimiques classiques, et du constat visuel d'une éventuelle dégradation, l'étude des bio-indicateurs apporte son lot de renseignements. Ceux-ci font l'interface entre le milieu physique qui nous entoure, et tout ce qui est vivant.

Grégory Agnello est à la tête d'un bureau d'étude qui se spécialise dans la surveillance de la qualité de l'air. Les lichens intéressent ce scientifique au plus haut point. Ils lui permettent de décrire l'évolution ainsi que le type de réaction du règne animal et végétal, homme compris, face à d'éventuelles perturbations.

### La biodiversité au cœur des enjeux

« Actuellement, nous voyons bien l'impact des activités de l'homme sur son milieu de vie. Nous avons pu établir un lien direct entre la composition de l'air que nous respirons et la disparition de nombreuses espèces animales et végétales. « C'est bien de la biodiversité dont on parle », appuie le scientifique. Le développement ou la disparition de certaines espèces de lichens, permet en effet de prévoir précisément ce que la nature pourra accepter comme condition de vie en



Il existe près de 600 espèces de lichens répertoriés dans le Finistère. Un lichen est un champignon à 90 % et le reste de l'algue. Pionniers en terme de colonisation des milieux de vie, ils sont aussi très fragiles. Ils peuvent prendre la forme de crustacés (incrustés sur les rochers comme sur la photo), foliacées, fruticuleuses ou encore filamenteuses.

amont. « Les lichens sont aux premières loges. C'est précisément grâce au mode de vie rustique de ces êtres vivants, mi-algues et mi-champignons, qui est intéressant. Ils peuvent vivre à même la roche, sur des milieux inertes. Leur seule chance de survie est due à la présence de l'eau, de l'air, et de la lumière. Lorsqu'un de ces paramètres change, on peut présager des réactions en cascade chez des êtres vivants plus complexes ».

Les lichens accumulent les polluants qui sont rejetés dans l'atmosphère par l'industrie, tel le soufre, le plomb ou d'autres particules azotées dangereuses pour la santé. « Ce sont de vraies éponges », assure-t-il.

### Les industriels sont réticents

Si les collectivités sont intéressées par le diagnostic et ses relevés cartographiques permettant de rensei-



« Les lichens, telles des archives biologiques, donnent aux scientifiques une idée précise de la réaction des espèces vivantes lorsque la qualité de l'air est modifiée », explique Grégory Agnello, spécialiste des lichens.

gner sur la qualité de l'air, certaines industries sont encore réticentes, à voir se développer autour d'elles des points de contrôle.

« Mais les choses évoluent aussi de ce côté, note Grégory Agnello. Chaque région se doit de rédiger son Plan régional de qualité d'air (PRQA) et la commission Afnor se prépare à publier une synthèse des normes à respecter, qui tiendra compte des indices bio indicateurs ».