

# LES LICHENS TERRICOLES ET HUMICOLES DE PORT-CROS

Y. RONDON \*

*Résumé* : Vingt-huit espèces de Lichens terricoles et humicoles sont inventoriées au Parc national de l'île de Port-Cros. Une seule espèce croît sur substrat calcaire, les autres vivant sur un substratum plus ou moins acide. La présence de plusieurs espèces méditerranéennes rares est à noter, en particulier : *Leptogium ferax* (Dur. et Mont.) Rabhen., *Solenopsora holophaea* (Mont.) Samp. et *S. vulturiensis* Bagl.

*Summary* : Twenty-eight species of Lichens growing on humus and on ground are inventoried in the National Park of Port-Cros island. Only one species grows on calcareous substrate, the others growing on a more or less acid substrate. The presence of several rare mediterranean species has to be noted, above all : *Leptogium ferax* (Dur. et Mont.) Rabhen., *Solenopsora holophaea* (Mont.) Samp. and *S. vulturiensis* Bagl.

## 1. — INTRODUCTION

Les Lichens terricoles et humicoles occupent dans la végétation de l'île de Port-Cros une place moins importante que celle des Lichens saxicoles ou même corticoles. En effet, ils sont moins nombreux en espèces et généralement aussi en individus, et de surcroît alors que les saxicoles et les corticoles se développent sur des supports inhospitaliers aux autres plantes où ils sont parmi les premiers représentants de la végétation, les terricoles et humicoles se trouvent pour la plupart en compétition vitale avec les phanérogames et les bryophytes ; aussi les espèces de très petite taille sont facilement évincées ou encore passent inaperçues.

Les Lichens composant la végétation silico-terricole et humicole, qui nous intéresse plus particulièrement ici, poussent dans tous les endroits à substrat acide : clairières de bois, landes, talus, terre et humus entre les fentes des rochers, sols maigres et caillouteux. Cette végétation est avant tout caractérisée par de nombreuses espèces de Cladoniacées, par des Peltigéracées, quelques Collémacées et seulement quelques rares espèces à thalle crustacé.

---

\* Laboratoire de Botanique. Faculté de Pharmacie, Boulevard Jean Moulin  
13385 Marseille Cedex 4, France

Dans la végétation lichénique terricole de Port-Cros, une seule espèce : *Collema crispum* (Huds.) Web. vit sur un substrat calcaire, les sables coquilliers de la Calanque du Tuf, toutes les autres croissent sur le sol provenant de la désagrégation des roches métamorphiques : micaschistes à l'Est et au Centre, schisteux gréseux et quartzites à l'Ouest de l'île, ou sur une couche d'humus peu épaisse.

## 2. — INVENTAIRE

Nous devons à CROZALS (1929) une liste assez importante de ces Lichens terricoles à Port-Cros, dont nous avons retrouvé la plupart des espèces, et que nous complétons, bien que cette dernière liste ne puisse prétendre être exhaustive.

La classification suivie dans l'énumération est celle adoptée par OZENDA et CLAUZADE (1970) dans leur ouvrage, et, les quelques caractères morphologiques indiqués s'appliquent plus spécialement aux espèces décrites qu'à l'ensemble de la Famille. Enfin l'habitat général y compris l'aire géographique sont mentionnés pour chaque espèce.

Les Dermatocarpaceés possèdent un thalle formé de squamules (5-7/2-3 mm) plus ou moins cortiquées, brun jaunâtre ou rougeâtre à noirâtre, portant de nombreuses fructifications de petite taille (0,1-0,3 mm).

*Dermatocarpon trapeziforme* (Koenig) Trevis = *Endocarpon hepaticum* Ach. — Sur la terre nue des sentiers des grands vallons : Port-Man, la Palu, la Solitude. Peu abondant. Fructifié.

Sur la terre nue, surtout calcaire, principalement entre les pierres des murs. Très répandu en France. — Régions tempérées.

*Placidiodopsis custanii* (Massal.) Koerb. — Sur la terre des sentiers humides, au vallon Noir et à la Palu. Peu abondant. Fructifié.

Terricole. En France, signalé aussi dans le Salève (Haute-Savoie). — Europe et Région méditerranéenne.

Les espèces de la famille des Collémacées sont caractérisées par un thalle formé de lobes noirs ou noirâtres à l'état sec, plus clairs et gélatineux à l'état humide, renfermant comme gonidies des Nostocs.

*Collema crispum* (Huds.) Web. Thalle peu étendu (1-5 cm) formé de lobes (0,5-6 mm) portant de rares apothécies (1-2,5 mm). — Sur le sable calcaire des petites cuvettes où l'eau de pluie séjourne, à la Calanque du Tuf. Très abondant, mais rarement fructifié.

Saxicole et terricole, surtout calcicole ; assez hygrophile, parfois aquatique. Ça et là dans toute la France. — Hémisphère Nord, jusque vers 2 500 m d'altitude.

*Leptogium ferax* (Dur. et Mont.) Rabhen. Thalle formé de lobes (0,5-5 mm) portant de nombreuses apothécies (0,5-1 mm) à disque rougeâtre. — Sur les talus moussus des vallons de la Solitude et de Port-Man, s. l. Relativement abondant. Fructifié.

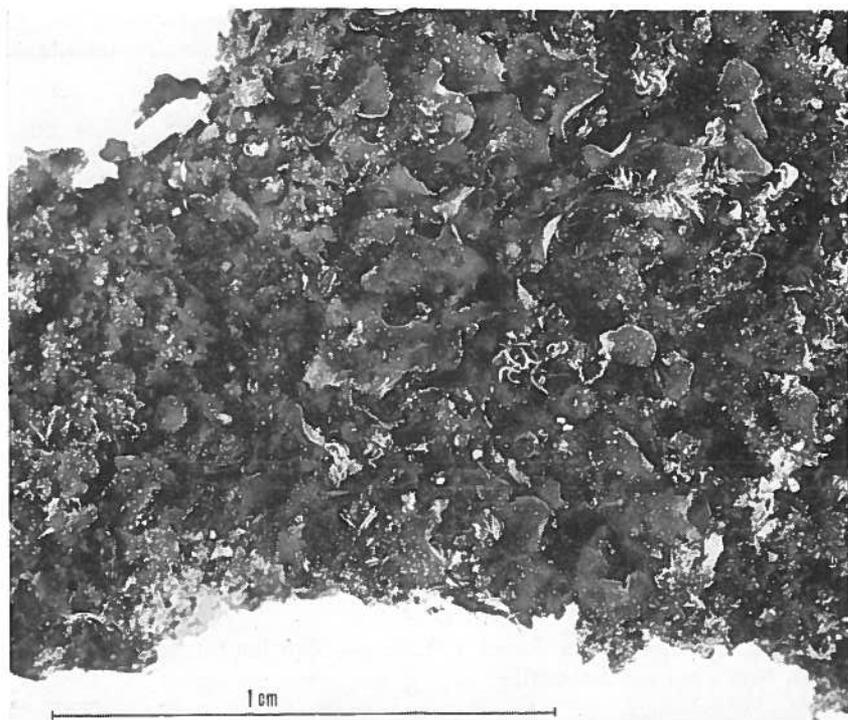


Fig. 1. — *Leptogium ferax* (Dur. et Mont.) Rabhen

Ile de Crète, Algérie : Mont-Bouzaréah. Signalé aussi au Sahara, cette dernière localité n'a jamais été confirmée.

*Leptogium scotinum* (Ach.) Fr. Thalle formé de lobes (3-5 mm) portant des apothécies (0,3-1 mm) rougeâtres. — Sur le sol, parmi les mousses, çà et là dans l'île. Peu abondant. Souvent fructifié.

Sur la terre, les murs, les rochers, les troncs d'arbres, en général parmi les mousses. Répandu dans toute la France. — Régions tempérées.

La petite famille des Heppiaccées, très proche de celle des Collémacées, s'en distingue particulièrement par le fait que les gonidies sont des Scytonémacées au lieu de Nostocs.

*Epiphloea terrena* (Nyl.) Trevis = *Leptogium crozalsianum* Harm. Thalle gris brunâtre assez clair, ne devenant pas translucide ni gélatineux au contact de l'eau, contrairement à ce qui a lieu chez les Collémacées, réduit à quelques lobes plus ou moins rayonnants autour des apothécies, ces dernières brun rougeâtre ou brun noirâtre mesurent 0,5-1 mm de diamètre. — Sur le sol humide, dans les vallons exposés au Nord : la Palu, Port-Man. Assez rare. Fructifié.

Sur les sols peu ou pas calcaires, souvent inondés en hiver. En France, çà et là dans la Région méditerranéenne. — Région méditerranéenne.

Les Pannariacées renferment des espèces à thalle foliacé ou à thalle squamuleux ou bien encore d'aspect crustacé, car formé de squamules très petites et serrées, très divisées, coralloïdes, visibles seulement avec une forte loupe, de coloration terne, grise ou brune.

*Pannaria nebulosa* (Hoffm.) Nyl. Thalle d'aspect crustacé. — Sur les talus des vallons Noir-la Palu et de Port-Man. Peu abondant. Rarement fructifié.

Sur l'humus et les sols acides, plus rarement sur les mousses, les roches calcaires tendres ou altérées, les troncs d'arbres et le bois en décomposition. Çà et là dans presque toute la France. — Europe, sauf dans les régions arctiques.

La famille des Peltigéracées est presque exclusivement constituée par de grands Lichens à thalle foliacé bien développé, atteignant plusieurs centimètres de diamètre, ayant le plus souvent l'apparence du cuir, de teinte gris brunâtre.

*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm. — Sur les talus. Vallon Notre-Dame. Peu abondant. Fructifié.

Sur les substrats les plus variés. Commun dans toute la France. — Cosmopolite.

*Peltigera pertida* Gyeln. — Sur les talus moussus, au vallon de Port-Man. Peu abondant. Stérile.

Habitat et répartition probablement analogues au précédent, mais encore mal connus.

*Peltigera canina* (L.) Willd. — Sur les talus. Vallon de Port-Man, aux abords de la Vigie. Peu abondant. Fructifié.

Sur les substrats les plus variés. Commun dans toute la France. — Cosmopolite.

Les Néphromacées se distinguent aisément des Peltigéracées par la position des apothécies insérées à la face inférieure du thalle, à l'extrémité de certains lobes qui se recourbent en dessus, et par suite les apothécies deviennent visibles lorsqu'on observe la partie supérieure du thalle.

*Nephroma laevigatum* Ach. = *N. lusitanicum* Schaer. — Sur les talus moussus des vallons de Port-Man et de Notre-Dame. Peu abondant. Parfois fructifié.

Calcifuge, parmi les mousses, sur le sol, les rochers et les arbres. Assez commun dans toute la France, surtout dans les basses montagnes. — Europe occidentale et méridionale, Amérique du Nord.

Les Lécidéacées indigènes ne comprennent que des espèces à thalle crustacé ou squamuleux, à apothécies dépourvues de bord thallin.

*Lecidea wallrothii* Floerke. Thalle formé d'aréoles (0,5-2 mm) ayant l'aspect de squamules plus ou moins planes et crénelées, blanches ou gris cendré clair ; apothécies (0,5-2 mm) variant du rose jaunâtre au noir. — Sur les bords du sentier de Port-Cros à la plage du Sud, peu avant la Fausse Monnaie. Peu abondant. Fructifié.

Sur les roches non calcaires tendres ou altérées, parfois sur la terre non calcaire, rarement sur l'humus ou le vieux bois. Ça et là dans toute la France. — Europe, Amérique du Nord.

*Lecidea sanguineoatra* (Wulf.) Ach. Thalle granuleux plus ou moins dispersé, blanchâtre, cendré ou glaucescent ; apothécies (0,5-1,5 mm) brun très foncé, ordinairement un peu rougeâtre, rarement très noires. — Environs du Fort de l'Eminence. Rare. Fructifié.

Sur les mousses et les débris végétaux, plus rarement sur l'humus et la terre. Assez commun dans toute la France. — Répandu dans tout l'Hémisphère Nord.

La famille des Cladoniacées est caractérisée par la particularité de posséder un thalle formé de deux parties bien distinctes :

a) un thalle primaire étalé horizontalement sur le substrat, à structure stratifiée, crustacé (parfois fugace), squamuleux ou même foliacé (alors toujours persistant).

b) un thalle secondaire, à structure radiée, prenant naissance plus ou moins perpendiculairement sur le précédent, formé de podétions dressés, de forme et de taille variées, portant les apothécies.

*Cladonia mediterranea* Duv. et Des Abb. FLAHAULT et HUE (1899) indiquent à Port-Cros le *Cladonia sylvatica* (L.) Hoffm. ; puis CROZALS (1929) mentionne le *Cladonia impexa* Harm., espèce décrite en 1907 ; mais depuis la création par DUVIGNEAUD et DES ABBAYES (1947) de *Cladonia mediterranea*, c'est cette dernière espèce qui doit être maintenue comme seule représentante du sous-genre *Cladina* pour la flore de l'île.

Thalle primaire nul ; thalle secondaire à podétions pouvant atteindre 6 cm de hauteur sur 3 mm d'épaisseur, très ramifié, buissonnant, mourant à sa partie inférieure, à extrémités plus ou moins nettement tournées du même côté, de teinte vert blanchâtre. — Assez abondant sous le couvert des Bruyères arborescentes. Stérile.

Littoral de la Méditerranée occidentale jusqu'à la Dalmatie, presque toujours dans le maquis, et littoral de l'Atlantique depuis la Bretagne jusqu'au Maroc.

*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. Thalle primaire fort réduit, souvent invisible ; thalle secondaire formé de podétions (2-6 cm) très ramifiés, buissonnants, extrémités terminées en pointe, souvent de teinte foncée, brune ou brun verdâtre. — Assez abondant aux expositions ensoleillées. Stérile.

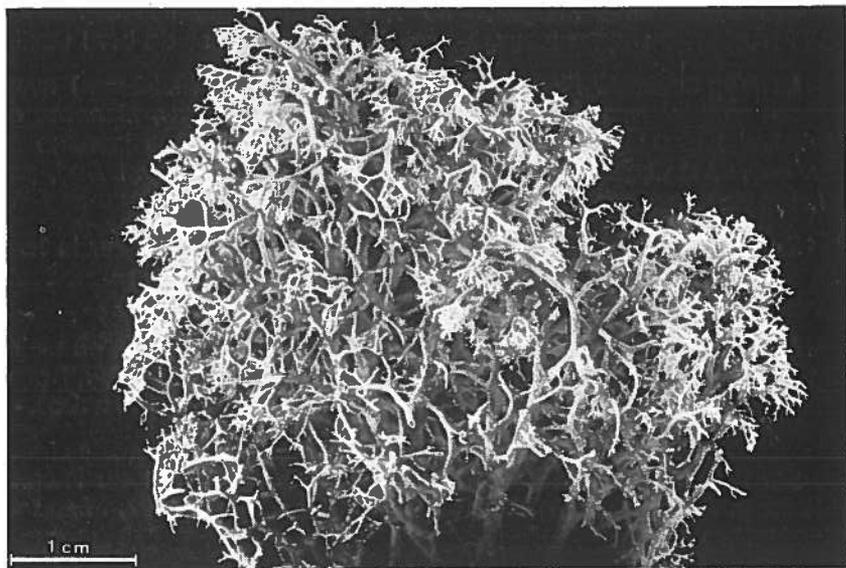


Fig. 2. — *Cladonia mediterranea* Duv. et Des Abb.

Terricole surtout, indifférent à l'altitude et à la nature du sol, peu hygrophile. Commun dans toute la France. — Cosmopolite.

*Cladonia rangiformis* Hoffm. var. *pungens* (Ach.) Vain. Thalle primaire fort réduit ; thalle secondaire très ramifié, buissonnant, à podétions (2-6 cm) de teinte claire, vert grisâtre ou blanchâtre, bien effilés vers les extrémités qui sont brunes. — Abondant ; la forme *aberrans* Des Abb. semble se trouver à exposition plus ensoleillée que la var. *pungens*, elle est plus rare que cette dernière. Rarement fructifié.

Terricole surtout, moins hygrophile que *Cl. furcata*. Commun dans toute la France, la f. *aberrans* principalement dans le Midi. — Cosmopolite.

*Cladonia pityrea* (Floerke) Fr. Thalle primaire à squamules petites, vert olivâtre en dessus, blanches en dessous ; thalle secondaire à podétions (1-5 cm) ramifiés, extrêmement polymorphes mais non buissonnants, souvent recouverts de squamules, d'un vert jaunâtre, olivâtre ou grisâtre, portant des apothécies d'un brun clair à brun foncé. — Assez abondant, surtout à exposition ensoleillée. Fructifié.

Sur terre, humus, souches, base des troncs d'arbres... Ça et là dans toute la France, mais pas très commun. — Cosmopolite.

*Cladonia pyxidata* (L.) Fr. var. *neglecta* (Floerke) Massal. et var. *pocillum* (Ach.) Floerke. Thalle primaire à squames pouvant atteindre 15 mm de long, vertes en dessus, blanches en dessous ; thalle secondaire à podétions (1-4 cm) isolés, simples, terminés en forme d'enton-

noir (scyphe), recouverts en grande partie de granulations verruciformes verdâtres. — Abondant. Stérile.

Sur roches altérées ou tendres, terre, humus, substrats moussus, bois, base des troncs, plutôt calcicole. Commun partout en France. — Cosmopolite.

*Cladonia chlorophaea* (Floerke) Spreng. Thalle primaire à squames petites, nombreuses et serrées, face supérieure vert grisâtre, face inférieure blanchâtre ; thalle secondaire à podétions (1-4 cm) simples, isolés, terminés en forme d'entonnoir, recouverts de granulations pulvérielles. — Assez abondant. Stérile.

Sur terre, humus, substrats moussus, bois, base des troncs. Commun partout en France. — Probablement cosmopolite.

*Cladonia timbriata* (L.) Fr. Thalle primaire à squames petites, vertes en dessus, blanches en dessous ; thalle secondaire à podétions (1-4 cm) simples, isolés, terminés en forme d'entonnoir, recouverts d'une fine poussière farineuse (sorédies). — Assez abondant. Stérile.

Sur terre, humus, bois, base des troncs. Très commun partout en France. — Cosmopolite.

*Cladonia nylanderii* Cout. = *Cl. firma* Nyl. Thalle primaire d'aspect foliacé, bien développé, squamules (0,5-2 cm de long) profondément lobées, vert bleuâtre en dessus, gris rosé en dessous, enroulées sur leur face supérieure ; thalle secondaire, rarement présent, à podétions peu développés (1 cm de haut). — Peu abondant, à exposition ensoleillée. Stérile.

Surtout parmi les Bruyères, sur les sols moussus ou non. En France, assez commun dans l'Ouest et le Midi. — Régions tempérées chaudes du Domaine atlantique et Région méditerranéenne.

*Cladonia alcicornis* (Lightf.) Floerke. Thalle primaire d'aspect foliacé bien développé, vert jaunâtre ou glaucescent sur la face supérieure, blanc jaunâtre sur la face inférieure, squamules (1-3 cm de long) à divisions étroites (2-3 mm) portant sur les bords des groupes de fibrilles brunes ou noires ; thalle secondaire, souvent présent, constitué par des podétions en forme d'entonnoir assez évasé, pouvant atteindre 1 cm de haut. — Abondant. Souvent fructifié.

Terricole, calcifuge, peu hygrophile et peu orophile. Commun dans toute la France. — Europe, Asie, Tasmanie, Afrique.

*Cladonia convoluta* (Lam.) Cout. Thalle primaire d'aspect foliacé très développé, vert jaunâtre en dessus, jaune verdâtre en dessous, squamules (3-6 cm de long) découpées en divisions larges (3-7 mm) ; thalle secondaire assez rarement présent, à podétions ne dépassant guère 0,5 cm de haut et de forme irrégulière. — Abondant aux expositions ensoleillées. Parfois fructifié.

Presque exclusivement calcicole et terricole, xérophile, non orophile. En France, commun seulement dans le Midi, où il est relativement souvent fertile. — Europe moyenne et surtout Région méditerranéenne.

Les Stéréocaulacées se différencient principalement des Cladonia-cées du fait de l'origine ontogénique de leur thalle secondaire qui n'est pas la même dans ces deux familles, et dont les parties sont dénommées pseudo-podétions.

*Stereocaulon quisquiliare* (Leers) Hoffm. Thalle primaire indistinct ; thalle secondaire à pseudo-podétions ne dépassant pas 8 mm de long, simples ou rameux, entièrement couverts de sorédies pulvérulentes, de teinte variant du vert blanchâtre au vert de gris. — Sur la terre, entre les interstices des rochers. Ça et là. Stérile.

Dans les fentes de rochers, entre les pierres des murs ; seule espèce du genre non exclusivement calcifuge. Commun dans toute la France, même dans la Région méditerranéenne. — Semble répandu dans tout l'Hémisphère Nord.

Les espèces de la famille des Acarosporacées ont un thalle crustacé, souvent peu développé, ou squamuleux, parfois presque foliacé et alors ombiliqué ; les apothécies sont munies ou non d'un bord thallin, lécanorines, biatorines ou lécidéines, quelquefois punctiformes.

*Biatorella fossarum* (Duf.) Th. Fr. Thalle crustacé, très mince, granuleux-pulvérulent mal délimité, gris cendré ou gris verdâtre ; apothécies (0,5-1,5 mm) un peu enfoncées dans le thalle, convexes et sans rebord, jaune rougeâtre ou jaune brunâtre. — Sur la terre humide à Port-Man. Rare. Fructifié.

Terricole et muscicole, plus ou moins calcicole. En France connu dans le Nord-Ouest et dans le Gard. — Hémisphère Nord.

La famille des Lécanoracées est essentiellement caractérisée par l'existence d'un bord thallin autour de leurs apothécies. Le thalle est généralement crustacé, parfois nettement lobé à la périphérie mais fortement adhérent au substrat, rarement squamuleux ou même presque foliacé.

*Squamarina oleosa* (Zahlbr.) Poelt. Thalle formé de squames foliacées, imbriquées, d'un vert plus ou moins brunâtre en dessus, généralement blanches en dessous et relevées sur le bord ; apothécies (1-3 mm) éparses, variant du vert jaunâtre au rouge brique. — Sur la terre des interstices des rochers, aux abords de la Vigie. Peu abondant. Fructifié.

Héminitrophile. Sur la terre calcaire des fentes de rochers. En France, assez commun dans la Région méditerranéenne, au-dessous de 800 m. — Région méditerranéenne, Belgique, Chine.

*Solenopsora* (= *Lecania*) *holophaea* (Mont.) Samp. Thalle squamuleux, brun livide plus ou moins foncé sur les deux faces, squamules (1-3 mm) à bord un peu relevé et crénelé, contiguës et même un peu imbriquées ; apothécies (0,5-1) noirâtres, d'abord urcéolées et à bord thallin épais, devenant ensuite planes et sans rebord. — Sur la terre des talus, à Port-Man. Assez abondant. Fructifié.

Sur les rochers et la terre non calcaires, au bord de la mer. En France connu dans l'Ouest, dans le Var et en Corse. — Europe occidentale, Afrique du Nord, Canaries.

*Solenopsora vulturiensis* Bagl. Thalle crustacé, en rosettes nettement lobées à la périphérie, formé de squamules (0,1-0,3 mm) se recouvrant d'isidies soré diales, le thalle devenant alors uniforme et pulvérulent, gris brunâtre ; apothécies dispersées et rares. — Sur la terre nue des talus, à Port-Man. Assez abondant. Parfois fructifié.

Italie, Portugal.

### 3. — CONCLUSIONS

Indépendamment de l'intérêt systématique que présentent ces Lichens, mais qui n'est pas un trait écologique primordial, nous attacherons plus particulièrement à leur répartition géographique qui reflète les conditions climatiques régissant leur mode de vie, et ensuite nous tenterons d'intégrer ces espèces dans le contexte phytosociologique de Port-Cros.

*Espèces euméditerranéennes ou à climat subtropical maritime :*

La plus typique de ces espèces est sans conteste *Leptogium ferax*, qui n'est connue jusqu'à présent que de trois stations ; cependant la distribution triangulaire de ces localités sur le pourtour de la Méditerranée, permet de supposer qu'il doit exister d'autres stations intermédiaires entre ces points.

Les deux autres espèces : *Epiphloaea terrena* et *Solenopsora vulturiensis* ne semblent pas non plus très abondantes dans la Région méditerranéenne, mais leur très petite taille est peut-être la cause d'une méconnaissance de leur existence.

*Espèces subméditerranéennes ou méditerranéo-atlantiques :*

Un peu plus nombreuses sont les espèces qui débordent du Bassin méditerranéen sur les côtes de l'Atlantique, ce sont : *Cladonia mediterranea*, *Cl. nylanderi*, probablement la forme *aberrans* de *Cl. rangiformis*, *Solenopsora holophaea* et *Squamarina oleosa* qui présente une aire disjointe puisque signalée en Chine !

*Espèces de climat tempéré maritime :*

L'on peut classer *Placidiodopsis custanii*, *Nephroma laevigatum* et *Cladonia convoluta* parmi ces espèces.

*Espèces de climat tempéré :*

Peu nombreuses, elles ne comprennent que *Dermatocarpon trapeziforme*, *Leptogium scotinum* et *Cladonia alcicornis*.

*Espèces à large dispersion et plus ou moins cosmopolites :*

Elles représentent le nombre le plus élevé, mais par contre ce sont celles dont la présence est écologiquement la moins significative.

*Collema crispum*, *Pannaria nebulosa*, *Peltigera polydactyla*, *P. pertida*, *P. canina*, *Lecidea wallrothii*, *L. sanguineoatra*, *Cladonia furcata*, *Cl. rangiformis*, *Cl. pityrea*, *Cl. pyxidata*, *Cl. chlorophaea*, *Cl. fimbriata*, *Steirocaulon quisquiliare*, *Biatorella fossarum*.

Les espèces endémiques méditerranéennes terricoles sont rares, puisque seulement au nombre de trois, et les subméditerranéennes guère plus nombreuses ; mais parmi l'ensemble des espèces plusieurs peuvent se rattacher à quelques groupements phytosociologiques de l'île, soit parce que s'y localisant, soit parce qu'elles y sont plus abondantes que dans les autres formations.

Au *Quercetum ilicis* qui occupe les fonds de vallons humides sont plus ou moins liées les espèces suivantes : *Dermatocarpon trapeziforme*, *Placidiopsis custanii*, *Leptogium ferax*, *L. scotinum*, *Epiphloea terrenum*, *Pannaria nebulosa*, *Cladonia fimbriata* et *Biatorella fossarum*.

C'est encore dans la Yeuseraie que se rencontrent des exemplaires de *Peltigera polydactyla*, *P. pertida*, *P. canina* et *Nephroma laevigatum*, habituellement hôtes des grandes forêts, et dont la présence sur le versant Nord, dénote en ces lieux un degré d'humidité édaphique comme atmosphérique appréciable.

Sous le couvert dense et élevé du *Quercetum ilicis ericetorum* se trouve le *Cladonia mediterranea*, qui est probablement une caractéristique de cette association, accompagné de *Cl. rangiformis* var. *pungens*, ce dernier, ayant, même dans l'île, une distribution beaucoup plus large !

Toujours dans cette formation, mais alors un peu dégradée et ouverte croissent *Solenopsora holophaea* et *S. vulturiensis*, cependant pour ces deux espèces l'influence maritime doit être déterminante.

Dans les parties davantage dégradées, sur les pentes fortes, les zones rocheuses, à faciès où s'introduisent *Lavandula staechas*, *Helichrysum staechas*, *Cistus monspeliensis* et *C. salviaefolius*, faisant la transition avec l'*Ericeto-Lavanduletum stoechidis*, et bien entendu aussi dans cette dernière formation, vivent *Cladonia convoluta*, *Cl. nylanderii*, *Cl. rangiformis* f. *aberrans*, *Cl. furcata*, *Cl. pityrea*, *Lecidea sanguineoatra*.

Les *Cladonia rangiformis*, *pyxidata*, *chlorophaea* et *alcicornis* sont disséminés plus ou moins indistinctement dans plusieurs associations, mais dans le *Crithmo-Lotetum allionii*, seul *Collema crispum* est présent.

Enfin, l'abondance relative à Port-Cros, comme dans le massif des Maures, de trois *Cladonia* : *Cl. rangiformis*, *Cl. pyxidata* et *Cl. convoluta*, considérés habituellement comme plutôt ou presque exclusivement calcicoles, doit pouvoir s'expliquer par le fait que le facteur thermique étant plus élevé, il y a un phénomène de compensation envers la nature du substrat, et ces espèces sont peut-être en réalité plus thermophiles que calciphiles.

Quant à la présence à Ports-Cros, dans les fentes de roches cristallines d'une autre espèce calcicole : *Squamarina oleosa*, elle est certai-

riement due aussi à un phénomène de compensation, les abords de la Vigie, où elle se trouve, étant riches en nitrates.

L'ambiance maritime qui imprègne toute l'île ne paraît pas avoir une influence aussi directe sur les Lichens terricoles que celle qu'elle exerce sur les Lichens saxicoles et corticoles ; cependant c'est la situation privilégiée de Port-Cros auprès des côtes de Provence, qui permet à cette végétation lichénique terricole de se développer dans des conditions optimales, cet environnement étant réalisé par un complexe de facteurs climatiques et édaphiques favorables à l'établissement de phytocénoses dont dépendent, mais aussi font partie intégrante, ces Lichens terricoles

## BIBLIOGRAPHIE

- CROZALS A. de, 1929. — Les Lichens in JAHANDIEZ E., *Les îles d'Hyères*, 3<sup>e</sup> édition, Rebufa et Rouard, Toulon, p. 308-325.
- OZENDA P. et CLAUZADE G., 1970. — *Les Lichens. Etude biologique et flore illustrée*. Masson, Paris, 801 p., 642 fig.
- RONDON Y., 1973. — Lichens méditerranéens et méditerranéo-atlantiques au Parc national de l'île de Port-Cros. *Rev. Faculd. Ciênc. C-Ciências naturais Lisboa*, 17 : 763-777.
- VEZDA A., 1965-73. — Lichenes selecti exsiccati. *Inst. bot. Acad. Prague*.