

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOÛT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES RÉGIONAUX : ROANNE, BOURGOIN, VALENCE, ANNECY, etc.

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})Trésorier : M. A. PONCHON, 30, rue Malesherbes, Lyon (6^e)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises	500 francs
C. C. P. Lyon 101-98	Etranger	600 —

PARTIE ADMINISTRATIVE

ORDRES DU JOUR

CONSEIL D'ADMINISTRATION : Mardi 14 Décembre, à 20 h. 15

Admission de :

M. Lucien DENUËL, 17, rue des Alouettes, Lyon, parrains MM. Bartschi et Gropellier. — M. Marcel CABESTAN, 43 bis, rue St-Maurice, Lyon, parrains MM. Bouillaton et Lacombe. — M. André CHOLLEY, 12, rue de la République, Villefranche-sur-Saône (Rhône), parrains MM. Jossierand et Pouchet. — M. Paul JOSSEMAND, 110, rue Nationale, Villefranche-sur-Saône (Rhône), parrains MM. Jossierand et Pouchet. — M. Louis BACCONNIER, 15, quai Perrache, Lyon, parrains MM. Fayolle et Pouchet. — Mlle FICHT, 60, route de Genève, Crépieu-la-Pape (Ain), parrains MM. Bouillaton et Pouchet. — M. Jacques DEVILLE, Pharmacien, 37, rue Auguste-Comte, Lyon, parrains MM. de Poumeyrol et Pouchet. — M. Lucien MAZUIR, 3, rue Denfert-Rochereau, Lyon, parrains MM. Régné et Graisely. — M. Camille PEROSINO, 4, rue Neuve de Monplaisir, Lyon, parrains MM. Lacaze et Sagnimorte. — M. Robert RAYMOND, Pharmacien, 4, rue de Bourgogne, Lyon, parrains MM. Pouchet et Fayolle. — M. Claude SILBERSTEIN, 12, chemin de Grange-Rouge, Lyon, parrains MM. Bouillaton et Gropellier. — M. Jean GOUJON, 38, rue de Crimée, Lyon, parrains Mlle Nicod et M. Pouchet. — M. Jean MONNET, 34, rue de Crimée, Lyon, parrains Mlle Nicod et M. Pouchet. — M. Jean LAROBERTI, 12, rue des Passants, Lyon, parrains MM. Jossierand et Pégaz. — M. Maurice PALLU, 13, montée Rey, Lyon, parrains MM. Bouillaton et Pouchet. — M. René LACHAL, rue Chavanne, Lyon, parrains MM. Pomarais et Pouchet. — Mlle Michèle MEUNIER, 13, rue Paul-Bert, Roanne (Loire), parrains M. Dieu-donné et Mlle Vignon. — M. Louis RIËCA, Passage Gerbay, Roanne, parrains MM. Gault et Larue. — M. Marcel BOURBOUSSON, 63, rue Roger-Salengro, Roanne, parrains MM. Mure et Gault. — M. François TACHON, 27, rue Danièle-Casanova, Roanne, parrains MM. Card et Gault. — M. Claude GRIME, 33, Impasse de Ville-montais, Roanne, parrains MM. Popier et Dereux. — M. Victor GARDET, 18, avenue de la République, Le Coteau (Loire), parrains Mlle Verrier et M. Gault. — M. Armand POGGI, Régné (Loire), parrains MM. Dieu-donné et Larue. — M. Geor-

Séance du 8 Novembre 1954. — M. Félix BERTRAND a traité le sujet suivant : « Les volcans du Massif Central sont-ils éteints ? »

Après avoir fait un exposé général sur le volcanisme, l'histoire de cette science, indiqué les travaux des savants actuels, et les régions volcaniques du monde, il a signalé que la cuvette de notre Forez présente des buttes volcaniques témoignant d'une ancienne activité. Il a cité les pointements de St-Romain-Le-Puy, de Montverdun, de Montbrison, les pics de Cuzieux, Champdieu, Marcilly, Marcoux, et le curieux Mont d'Uzore.

M. Félix BERTRAND, passant en revue les principaux groupes éruptifs de la Méditerranée, a donné quelques précisions sur le volcan presque inconnu de Methana, situé au Sud-Ouest du Péloponèse.

Traitant plus longuement la question du volcanisme dans le Plateau Central il a insisté sur les volcans de la chaîne du Vivarais, en particulier le Volcan de Souilhoul, dont les émanations apportent la preuve d'une activité en sommeil, mais nullement éteinte.

Pour terminer, il évoque le Volcan de la Denise qui a enseveli les premiers *Homo sapiens*, dont on a retrouvé les restes enfouis dans les cendres et les matériaux rejetés par la Denise, dans une de ses dernières éruption.

Cette brillante causerie a été écoutée par une assistance nombreuse et attentive.

— M. FORTIER-BEAULIEU a fait don à notre bibliothèque de 76 volumes reliés de la revue « La Nature ». Nos bien vifs remerciements.

PARTIE SCIENTIFIQUE

CLASSIFICATION DES LICHENS FRUTICULEUX

par M. CHOISY (suite).

Le système d'Acharius est d'abord assez confus, car cet auteur est le premier non seulement à baser une classification sur les caractères de l'apothécie, mais également sur les relations morphologiques entre les organes apothéciaux et le thalle, de sorte qu'on peut résumer sa classification, renversée, des lichens fruticuleux dans le tableau suivant :

HOLOTHALAMI PELTATI, *Usnea Cornicularia*

SCUTELLATI, *Ramalina*, *Alectoria*

COENOTHALAMI CEPHALOIDEI, b *Sphaerophoron*

a *Stereocaulon*, *Baeomyces*,

Cœnomyce (= *Cladonia*)

DISCOIDEI g *Dufourea*

d *Borrera* (*Theloschistes*, *Anaptychia*,

etc.)

c *Evernia*

b *Roccella* (assemblé à *Lecanora* !)

FRIES est d'abord visiblement inspiré des travaux d'ACHARIUS, et les modifications qu'il y apporte ne gagnent pas en clarté ; SCHAEERER est visiblement inspiré de HALLER, mais il éloigne les groupes supérieurs en deux assemblages dont les *Usneacei*, *Corniculatii* et *Cetrariacei* sont au début de sa classification et les *Sphaerophorei* et *Cladoniacei* vers la fin,

avant les *Verrucarii* ; mais dès 1831, Elias FRIES réalise une unité systématique de grande valeur en réunissant les *Usneaceae* aux *Parmeliaceae*, les *Cladoniaceae* aux *Lecideaceae*, et les *Sphaerophoraceae* sont alors (et déjà en 1821) rapprochés des *Caliciaceae*. A partir de ce moment, on ne distinguera plus que les lichénologues cherchant à perfectionner ce système, et ceux qui restent attachés à la morphologie thalline, malgré que les uns et les autres aient dû se faire des concessions mutuelles.

Actuellement, les ouvrages les plus connus peuvent être distingués entre ceux qui s'inspirent de NYLANDER, notamment l'ouvrage français bien connu qu'est le Catalogue descriptif des Lichens de France, de l'abbé HARMAND ; et ceux inspirés à la fois des KOERBER, MASSALONGO, MULLER d'Argovie, et qui ont abouti à deux traités qui sont d'une part l'Étude sur la Classification Naturelle et la Morphologie des Lichens du Brésil de VAINIO, et d'autre part le traité de ZAHLBRÜCKNER, devenu classique, et dont la classification est à peu près celle de VAINIO renversée, et qui est insérée dans la collection ENGLER et PRANTL, *Naturlichen Pflanzenfamilien*.

Il existe cependant une dissension profonde entre ces deux auteurs quant à la composition des *Cladoniaceae* ; VAINIO réunit, comme FRIES, *Evernia*, *Ramalina*, *Alectoria*, *Usnea* sous le titre des *Parmeliaceae* ; suivent les *Roccelleae*, les *Thamnolieae*, les *Stereocaulae* ; tandis que *Cladonia*, *Pilophoron*, *Baeomyces* rejoignent les *Lecideae*. Au contraire, ZAHLBRÜCKNER, tout en rapprochant les *Cladoniaceae* des *Lecideaceae* y incorpore le genre *Stereocaulon* ; d'autre part, ce dernier éloigne délibérément les *Roccellaceae* qui sont incorporés aux *Graphidineae* et rapprochés des *Dirinaceae*, *Lecanactidaceae*, *Chiodectonaceae* et *Opegrapha*. Tandis que HARMAND d'après des travaux de HUE eux-mêmes inspirés de NYLANDER, place en tête des Lichens Cyclocarpés (apothécies rondes) des Stratifiés-Radiés réunissant *Baeomycés* et *Cladoniés*, et des Radiés subdivisés en *Thamnoliés*, *Steréocaulés*, *Usnés*, *Roccellés*, *Ramalinés*, *Cétrariés*, et *Alectoriés*.

Chacun de ces deux systèmes offre des imperfections ou prête trop facilement à la critique. HUE qui a surtout tenu compte de l'anatomie thalline peut difficilement distinguer *Ramalina* de *Alectoria*, qui pourtant donnent leurs noms à deux tribus différentes ; et il est également difficile d'affirmer l'absence d'un thalle primaire à la base de *Thamnoïia* tandis que tant de *Cladonia* n'en ont pas de visible ; mais cette théorie de la distinction entre fruticuleux munis d'un thalle basal horizontal et fruticuleux propres est antérieure, et on ne peut accuser ces auteurs de l'avoir admise, non plus que de laisser *Roccella* dans un groupe où il ne peut figurer justement que par l'analogie de la morphologie thalline, puisqu'il n'est pas dans l'esprit de ces auteurs de construire une classification phylétique. Par contre, dans les classification de VAINIO ou de ZAHLBRÜCKNER, qui eux ont basé leurs classifications sur la morphologie apothéciale, on ressent fatalement l'imprécision qui existe d'une part entre les définitions des apothécies lécidéines et lécanorines, d'autre part du fait presque constant que les groupes naturels déjà définis contiennent simultanément les deux sortes d'apothécies, notamment *Dendrographa* et *Combea* à apothécies munies de gonidies chez les *Roccellacés*, le genre *Stereocaulon* avec un sous-genre *Lecanocaulon*, le genre *Icmadophila* Trevisano (classé par ZAHLBRÜCKNER dans ses *Lécanoracés*) qui est un *Baeomyces* lécanorin, le genre *Ramalea* ne différant de *Ra-*

malina à peu près que par l'absence de gonidies dans l'excipule, et enfin la présence constante d'apothécies purement lécidéines dans les genres inférieurs *Protoblastenia*, *Blastenia* et *Buellia* rattachés aux Théloschistacés et Physciacés dont les genres supérieurs *Lethariopsis*, *Theloschistes* et *Anaptychia* sont semblables aux *Usneaceae* de ZAHLBRÜCKNER (Alectorisés Hue).

On comprend alors dans quel esprit j'ai pu rattacher le genre *Ramalina* aux Roccellacés (Catalogue des Lichens de la Région Lyonnaise), et de tout cela les conclusions qu'on peut tirer sont négatives puisque ce n'est ni le thalle ni l'apothécie qui nous donnent les éléments primaires pour la détermination de groupes naturels aux morphologies si ressemblantes et pourtant si éloignés entre eux.

En effet, sauf les Roccellacés pour lesquels je pense que les lichénologues actuels sont tous d'accord quand à leur éloignement des Lichens fruticuleux des diverses autres familles, la distinction des autres groupes est plus confuse. Evidemment, les Sphaerophoracés, malgré une similitude que je crois illusoire avec les Caliciacés, forment également un groupe disparate, et même sans affinité véritable avec aucun autre groupe ; mais ensuite on n'est pas du tout certain, quoi qu'il en soit, ni que tous les genres des Cladoniacés (sensu ZAHLBRÜCKNER) fussent autant éloignés de certains genres qualifiés Usnéacés, ni que tous les genres composant les quelconques groupes — qu'ils fussent signés HUE, VAINIO ou ZAHLBRÜCKNER — aient autant d'affinités entre eux.

Au moment où j'écris ces lignes, et après la détermination facile des *Sphaerosporaceae* et des *Roccellaceae*, je pense qu'on peut par synthèses relativement faciles considérer plusieurs enchaînements naturels dont les uns descendent assez bas dans la morphologie lichénique ou fongique, mais dont d'autres semblent s'arrêter à des genres encore supérieurs et par conséquent représenter des vestiges de groupes certainement aussi anciens que peuvent l'être les deux familles nommées ci-dessus, mais dont les descendances n'atteignent pas des familles inférieures aux espèces relativement nombreuses comme les Caloplacacés ou les Buelliacés.

Par contre, et c'est justement la citation de ces deux groupes qui en apporte le motif, il y a eu une espèce d'hallucination collective chez les lichénologues de la fin du siècle dernier et du commencement de celui-ci, hallucination qui a fait naître cette fausse famille des Buelliacés sur le seul caractère d'une spore typiquement colorée et dyblaste, caractère qui ne pouvait être logiquement l'apanage d'un seul groupe puisque tous les autres types de spores se rencontrent à peu près dans toutes les autres familles ; en effet, par extension logique, il eut fallu considérer un phylum des genres à spores fusiformes ou aciculaires, un autre des spores muriformes, etc. ; et non moins logiquement, on peut se demander pourquoi le genre *Melaspilea* des Graphidinés, à apothécies d'ailleurs souvent arrondies, n'appartient pas aux Buelliacés !

Mais revenons à nos seuls lichens fruticuleux autres que Sphaerophores et Roccelles.

Le genre *Usnea* est créé par DILLENIIUS, avec pour espèces principales :

Usnea plicata Hoffm. ; *Usnea vulgaris loris longis implexis* Dill.

tab. 11, fig. 1; *Muscus quernus candidum* Lobel, Ic. p. 242; *Lichen longissimus ex cinereo candicans, rugosus et mollior, receptaculis florum rufescens* Mich. Ordo V, tab. 39, fig. 2 (ce synonyme figure également sous l'*Usnea loris longis dichotomis extremitatibus tenuioribus* Dill., tab. 11, fig. 2).

Usnea articulata Hoffm.; *Usnea capillacea et nodosa* Dill. tab. XI, fig. 4; *Dendrobryon geniculatum sive nodosum* Col.; *Lichen nodosus, cinereus, longissimus, receptaculis florum florum rufescentibus* Mich. Ordo V, tab. 39, fig. 1; *Lichen articulatis* L.

Usnea barbata Hoffm.; c'est typiquement l'*Usnea barbata, loris tenuibus fibrosis* Dill. tab. XII, fig. 6; on peut y rapporter a) *Muscus capillaceus cinerei coloris e ramis ilicis dependens* Clus., b) *Muscus capillaceus longissimus* C. Bauhin, et *M. albus et incanus e ramis abietis dependens* Bromel.

Usnea florida Hoffm.; *U. vulgatissima tenuior et brevior, cum orbiculis* Dill. tab. XIII, fig. 13; *Muscus foeniculaceus* Hist. Lugd.; *M. quernus fruticosus* Col. *Lichen floridus* L.

U. hirta Hoffm.; *U. vulgatissima tenuior et brevior sine orbiculis* Dill. tab. XIII, fig. 12; *Muscus ramosus* Tabern. Ic. p. 807; *Muscus foeniculaceus* Barr. Ic. 1277.

Ces espèces représentent assez bien le genre actuel *Usnea*, et plus précisément *Euusnea* Jatta.

Les espèces 7 à 11 de DILLENUS appartiennent au genre *Alectoria* avec notamment :

Usnea jubata nigricans Dill. tab. XII, fig. 7; *Lichen capillaceus longissimus sive Muscus arboreus nigricans, Usnea officinarum* C. Bauh., Mich.; mais la synonymie de DILLENUS fait mention de nombreux *Muscus saxatilis* pouvant se rapporter à une autre espèce que le vulgaire *Alectoria jubata*.

DILLENUS place encore dans son genre *Usnea*, sous le n° 14 :

Usnea ceratoides candicans, glabra et odorata, qu'il nomme aussi « the true *Usnea* of the Arabs ». Cette espèce décrite pour la première fois par RAY, Hist. III, « *Muscus arboreus candidus & odorifer*, Indis Saliaga Jos. CAMELLO » ressemble à la suivante : *Usnea dichotoma compressa, segmentis capillaceis teretibus*, qui présente une teinte orangée (DILL., tab. XIII, fig. 15, et p. 72) ; cette dernière pourrait bien être le *Letharia canariensis* (Ach.) Hue, auquel elle correspond par la couleur, l'habitat et le lieu. Le n° 16, *Usnea capillacea citrina, fruticuli specie*, qui a été d'abord le *Muscus aureus tenuissimus* Merret, a été rapporté au *Letharia vulpina* (L.) Hue, mais la figure de DILLENUS n'est pas très typique ; enfin le n° 17 représente d'après MICHELI le *Lichen pulmonarius minimus luteus, receptaculis florum coronatis, mali aurantii coloris* Mich. Ordo I, tab. 36, fig. 4 ; il s'agit en effet de *Theloschistes chrysophthalmus* (L.) Beltram. (*Platysma armatum* Hoffm.).

La fin du genre *Usnea* Dill. contenait donc déjà la réunion des genres actuels *Letharia* (*L. vulpina* Hue), *Neuropogon* (*Letharia canariensis* Hue) et *Theloschistes* qui semblent bien former ensemble le sommet de l'enchaînement des *Theloschistaceae*. On remarque cependant que, bien avant ACHARIUS, ce *Lichen chrysophthalmus* était considéré comme foliacé par MICHELI (*Muscus pulmonarius*) et l'a été par ACHARIUS (*Parmelia chrysophthalma*), puis par STIZENBERGER (*Xanthoria chryso-*

phthalma), tandis que DILLENIIUS en faisait une espèce fruticuleuse (*Usnea*), puis ACHARIUS (*Borrera*), MASSALONGO (*Tornabenia*) et BELTRAMINI (*Theloschistes*) ainsi que DE CANDOLLE dont le genre *Physcia* réunissait les genres *Borrera* Ach., *Ramalina* Ach., *Cetraria* Ach., *Roccella* (*fuciformis*), *Evernia* (*prunastri*), *Alectoria* (*sarmentosa*) et *Letharia* (*vulpina*). Il n'est pas douteux que certaines espèces sont également difficiles à classer selon que leur thalle est moins nettement cylindrique et plus ou moins aplati, et même si cet aplatissement est net, des thalles très étroits peuvent encore donner l'illusion d'un thalle typiquement fruticuleux ; il y a aussi le port plus ou moins dressé ou décombant qui influe l'opinion du systématique ; ici c'est la structure thalline qui influe le plus en faveur de cette définition.

Actuellement, avec l'exception des genres *Lethariopsis* Zahlbr. et *Theloschistes* (Norm.) Beltram. du groupe des *Theloschistaceae* et du genre *Anaptychia* Koerber des *Physciaceae*, pour lesquels VAINIO et ZAHLBRÜCKNER sont d'accord quant à leur place systématique, l'opposition relatée plus haut entre les classifications de ces deux grands lichénologues est maintenue. RASANEN a publié « Das System der Flechten » (1943) qui commence par les familles : 1 *Gyrophoraceae*, 2 *Parmeliaceae*, 3 *Usneaceae*, 4 *Siphulaceae*, 5 *Stereocaulaceae*. Ce groupe est suivi des *Lecanoraceae*, *Pertusariaceae*, puis des *Placodiaceae-Theloschistaceae* et *Physciaceae-Buelliiaceae*.

Les *Usneaceae* de ZAHLBRÜCKNER y sont cependant à peu près conservés ; on remarque seulement la création d'une famille nouvelle des *Siphulaceae* pour les petits genres *Siphula* Fr. et *Endocena* Cromb. (26 espèces), et le déplacement du genre *Cornicularia* éloigné de *Alectoria* (*Usneaceae*) pour être rapproché de *Cetraria* (*Parmeliaceae*). D'autre part, la petite famille des *Thamnoliaceae* créée par HUE rejoint les *Hysterocarpeae* aux côtés des *Roccellaceae* !

Le genre *Usnea* reste donc le genre-clé d'une famille encore artificielle, mais déjà fort amendée puisqu'elle limite les recherches d'affinités seulement à partir de deux genres supérieurs : *Usnea* et *Alectoria* ; le premier est également l'un des plus importants avec au moins 175 espèces, le genre *Ramalina* étant à peu près aussi riche mais vraisemblablement à dissocier plus ou moins profondément tant les morphologies des différentes sections sont dissemblables.

L'étude rationnelle du genre *Usnea* a été faite par МОРЫКА (1947) et sa subdivision augmentée, puisque des seules sections *Euusnea* et *Neuropogon* mentionnées par le Catalogus de ZAHLBRÜCKNER (1930), МОРЫКА fait six sous-genres, le sous-genre *Euusnea* étant lui-même subdivisé en neuf sections. Cette conception est cependant discutable, au moins par la limitation arbitraire de la définition du genre, par le peu d'importance donné au caractère des apothécies à disque sombre pouvant à lui seul déceler des affinités étrangères aux *Usneaceae* proprement dits, enfin par la négligence consciente de l'appareil pycnoconidien qui peut être différent dans certaines sections.

On peut donc actuellement subdiviser *Usnea* : 1° selon la coloration de l'apothécie, 2° selon la perforation ou la solidité de l'axe ; 3° selon des caractères plus exceptionnels.

Dans l'ensemble à apothécies sombres qui caractérisent le genre *Neuropogon* Nees et Flotow, l'axe perforé semblable au genre *Eumitria*

Stirton se retrouve chez *Lethariella* Motyka et moins nettement et plus exceptionnellement chez *Neuropogon* emend. Mot.; l'absence de cils autour du disque apothécial est également un caractère qui distingue *Neuropogon* N. et F. de *Usnea*, bien que quelques espèces de *Neuropogon* Mot. puissent faire exception; ce dernier groupe est en outre caractérisé par la présence de taches sombres sur le thalle, taches qui ne se retrouvent qu'exceptionnellement chez les *Euusnea Setulosae* Mot., et généralement par une médulle dense et mince qui est propre aux sections *Eumitria*, *Setulosae*, *Elongatae* et quelques autres espèces. Des apothécies sessiles caractérisent *Protousnea* Mot. et *Chlorea* (Nyl.) Mot. et ce caractère est strictement limité à ces deux groupes; le cortex thallin de structure spongieuse caractérise *Lethariella* Mot. et *Chlorea*, ainsi que quelques espèces de *Neuropogon* Mot., il ne se retrouve chez aucune autre Usnée; un thalle jaune ou orangé est fréquent chez *Neuropogon* Mot. et *Chlorea*, rare chez *Protousnea*, exceptionnel chez les *Euusnea Glabratae* et *Laevigatae*; un thalle non papilleux est commun à *Protousnea* et *Euusnea Articulatae*, *Foveatae*, *Elongatae*, *Stramineae* et *Glabratae*, de même que la fertilité des espèces presque constante chez *Protousnea*, *Neuropogon*, *Lethariella*, est facultative dans toutes les autres sections; un thalle à surface fovéolée est commun à *Protousnea*, *Chlorea* et *Euusnea Foveatae*, concordant avec un habitus allongé et pendant se retrouvant dans les mêmes sections et en outre les *Euusnea Articulatae*, *Barbatae*, *Elongatae*; *Stramineae* et *Laevigatae*; enfin les apothécies stipitées de *Neuropogon* Mot. et *Lethariella* sont communes à toutes les Usnées sauf *Protousnea* et *Chlorea* et la sensibilité de la médulle à K qui réunit *Protousnea*, *Neuropogon* Mot. et *Eumitria* est également constatée chez *Euusnea* sauf les *Foveatae* et *Articulatae*.

Il est remarquable que, parmi les caractères qui distinguent plus particulièrement *Neuropogon* N. et F. de *Usnea*, beaucoup se retrouvent chez des genres nettement affines qui sont d'abord *Letharia* Hue et *Evernia* Ach. avec des apothécies à disque sombre, un cortex thallin spongieux, un thalle parfois jaune (*Letharia* sect. *Chlorothallia* Rasanen), des apothécies souvent plus ou moins pédicellées; d'autre part, la présence d'espèces à apothécies ciliées dans le *Neuropogon* Mot. laisserait cependant présager quelque affinité avec les *Theloschistaceae* (cf. *Tel. chrysophthalmus*).

Dans l'enchaînement *Neuropogon Lethariopsis Theloschistes*, ce serait la présence d'arthrostérigmates à articles courts et nombreux qui serait le seul caractère déterminant, puisque même la couleur du thalle est variable dans chaque genre. Dans l'enchaînement *Neuropogon Letharia Evernia*, les pycnoconidies seraient seulement un peu plus longues et peut-être les stérigmates à articles moins nombreux et un peu allongés, mais, de toute façon, avec l'orientation actuelle de la lichénologie quant à la valeur systématique des caractères de la spore qui fait admettre un genre *Protoblastenia* à spores simples dans les *Caloplacaceae* et qui réunit les *Umbilicariaceae* en un seul genre dont les spores les plus petites sont simples et mesurent 5 à 7 μ . de long et 4 de large, et les plus grosses muriformes polyblastes et atteignent 66-108 par 26-48, on peut déjà admettre que *Neuropogon*, *Letharia*, *Evernia* ne forment vraisemblablement qu'un seul genre où reviendrait égale-

ment *Lethariopsis* Zahlbr., et que ce groupe serait bien plus près des Physciacés que des Parmeliacés.

Par contre, il convient de porter une attention toute spéciale aux *Ramalina* usnéoides ; c'est ainsi que *Ramalina homalaea* ressemble tellement à un *Usnea* que seules les spores permettent de le déterminer *Ramalina* ; en fait, il s'agit du genre *Desmaziera* Montagne, et la septation de la spore n'étant plus un obstacle, il faut déterminer si *R. ceruchis* et *R. homalaea* doivent être restitués au genre *Usnea* ou rejoindre *Neuropogon* ! Seules les pycnoconidies peuvent nous éclairer sur ce point.

Que pense MOTYKA des relations morphologiques entre *Usnea* et les genres voisins, et partant de la phylogénie du genre ? Nous pouvons glaner dans la Partie générale de sa Monographie les notes suivantes :

P. 375 : « La forme, la couleur, la situation des apothécies dans les *Evernia* ressemble tellement dans leur ensemble aux *Protousnea* qu'on ne peut pas s'étonner de ce que MONTAGNE avait rangé *U. magellanica* parmi les *Evernia*. Dès l'époque de MONTAGNE jusqu'à l'époque actuelle, les lichénologues ont eu des doutes concernant l'affinité des espèces des sous-genres *Protousnea* (*Neuropogon poeppigii* Nees et Fw. ; *Evernia magellanica* Mont.) et *Chlorea* (*Alectoria canariensis* Ach., *Evernia canariensis* Mont. ap. Webb) avec le genre *Usnea*. »

P. 386 : « Les sous-genres *Protousnea* et *Neuropogon* sont nettement limités à l'Antarctique et à la partie contiguë de l'Amérique du Sud, mais ces groupes sont primaires au sens morphologique seulement et non au sens phylogénétique parce qu'ils constituent des groupes distinctement séparés du (reste du) genre entier. Le sous-genre *Neuropogon* ne peut d'ailleurs pas être admis comme primitif ; le sous-genre *Chlorea*, qui dans sa forme actuelle est un groupe rudimentaire, se distingue aussi d'une façon bien nette du reste du genre et ne peut pas être considéré comme primitif au point de vue phylogénétique. » Ces considérations coïncident parfaitement avec l'hypothèse d'une évolution régressive à partir de ces groupes nettement limités, quelques-uns d'origine indubitablement antarctique, se rattachant à des sections plus largement répandues et représentées, et aussi à des caractères plus variables.

Revenons p. 375-376 ; « RASANEN a placé dans le genre *Letharia* les espèces de mon sous-genre *Protousnea*, ZAHLBRÜCKNER de même certaines espèces de *Chlorea* ; les conceptions de ces auteurs ne me semblent pas justifiées car je considère la présence de l'axe distinct (entier) tout à fait visible chez les espèces en question. Les *U. magellanica*, *poeppigii*, *alectorioides* sont certainement voisins du genre *Evernia* et non des *Letharia*, mais leur appartenance au genre *Usnea* ne peut laisser aucun doute ; mais si on avait cependant considéré la structure de l'apothécie comme un caractère plus important, ces espèces deviendraient certainement plus proches du genre *Evernia*.

« Les espèces du sous-genre *Chlorea* qu'on rapporte au genre *Letharia* dans la conception de NYLANDER, comme *L. vulpina* et *L. californica* diffèrent par beaucoup de côtés de celles du sous-genre *Protousnea* de sorte qu'il est difficile de suggérer une affinité plus proche entre ces deux groupes, aussi ne peut-on ranger les unes et les autres — par exemple *Usnea magellanica* et *Letharia vulpina* dans un même genre ;

sans aucun doute il existe une affinité très proche entre *Chlorea* et *Letharia* prouvée par l'habitus de certaines espèces, la constitution d'un cortex semblable et surtout par celle de l'axe qui dans quelques espèces du sous-genre *Chlorea* semble être constitué d'une quantité de mèches divisées par des fossettes... ; la situation est presque identique dans le sous-genre *Lethariella* où l'axe est moins dense et distinctement creusé... »

De ce texte il ressort d'abord que МОРҮКА, qui accepte tacitement l'existence d'un axe usnéoïde parfait chez *Ramalina homalaea* dont le genre est typiquement alectorioïde, et vraisemblablement chez les Roccellacés, refuse de séparer les différents sous-genres qu'il a considérés du genre *Usnea* uniquement parce que ces espèces ont pour caractères communs cet axe chondroïde parfait et des spores simples ; et comme il admet cependant des affinités entre ces sous-genres et le genre *Evernia*, on conviendra bien que ces enchaînements (*Neuropogon*)-*Lethariella*-*Chlorea*-*Letharia* et *Protousnea*-*Everniopsis*-*Evernia* sont mieux éclairés par la conception de l'évolution régressive ! D'ailleurs МОРҮКА est bien obligé de reconnaître (p. 396) : « ... tous ces faits témoignent que le sous-genre *Neuropogon* représente seulement une survivance d'un groupe probablement beaucoup plus riche en espèces autrefois. »

Il est intéressant de noter la proche affinité qui relie deux espèces de *Neuropogon*, *Usnea antarctica* Du Rietz et *Neuropogon sulphureus* (König) Hellb., cette dernière étant pour МОРҮКА différente, mais n'en différant parfois que par l'aire exclusivement arctique ; pour cet auteur, et nous pensons de même, il est difficile de concevoir qu'une même espèce peut être présente dans les deux régions circumpolaires, et par conséquent qu'il ne peut s'agir que d'espèces différentes ; mais, outre les affinités morphologiques, il faut tout de même expliquer comment un genre a pu conserver un certain nombre d'espèces autour du pôle Sud, et une seule près du pôle Nord, sans intermédiaires dans les régions tempérées ou chaudes ! L'explication qui semble la meilleure serait d'une connivence morphologique due au climat froid, d'espèces ayant pu vivre anciennement dans des contrées plus chaudes ; cette hypothèse s'accorde aussi avec celle de l'ancienneté du groupe.

Tandis que nous avons opposé la coloration des apothécies entre le groupe *Neuropogon* et le genre *Usnea* proprement dit, nous devons encore citer МОРҮКА qui affirme plusieurs fois les ressemblances qu'on constate entre les genres *Letharia*, *Evernia* et la section *Foveatae* du sous-genre *Euusnea* ; la dissémination des *Foveatae* (МОРҮКА, p. 387) laisse mieux croire à une sorte de déformation corticale de véritables *Usnées* qu'à une affinité véritable qui pourrait cependant relier *Protousnea* (*Evernia*) et les *Foveatae*, dans lequel cas la coloration apothéciale pourrait présenter des exceptions dans l'enchaînement des *Everniés*.

МОРҮКА a créé un groupe des *Roccellinae*, sous-section des *Laevigatae*, dont le nom prouve au moins une forme générale rappelant les Roccelles ; mais si *Usnea roccellina* Mot. en est le type, il est homonyme du genre *Roccellina* Darb. des Roccellacés, dont l'espèce croît au Chili, alors que les *Roccellinae* Mot. se rencontrent justement en Amérique du Sud (voir МОРҮКА, p. 407) ; on ne peut encore s'empêcher de songer

à des déformations morphologiques d'ordre climatique. Et voilà bien une raison de plus d'être sceptique quant aux hypothèses formulées, car on ne sait jamais si une ressemblance, même très grande, peut être véritablement le fruit d'affinités naturelles ou n'être que foruite ou causée par des influences extérieures seules communes.

Il est remarquable encore que *Letharia wandelensis* Hue, *Lethariopsis* Zahlbr., s'apparente au moins par la coloration du thalle aux *Neuropogon* dont la flore la plus riche est en Amérique australe, donc alliée géographiquement à « Falkland Dependency » où se retrouvent notamment l'*Usnea aurantiacoatra* Bory (ap. Dumont d'Urville) et le *Neuropogon trachycarpus* Stirton, lequel est retrouvé à Kerguelen.

L'axe perforé, qui caractérise le sous-genre *Lethariella* Mot. que l'auteur rapproche à la fois de *Chlorea* et de *Letharia* (p. 376) et aussi de *Evernia* (p. 442), nous entraîne à considérer les genres à thalle fistuleux des *Usneaceae* en général. Ce sont d'abord les genres *Dactylina* Nyl. des régions arctiques et *Dufourea* Ach., celui-là répandu dans l'hémisphère nord ; c'est également le genre *Cenozosia* Mass., incorporé au genre *Ramalina* à cause des spores septées, et confondu à tort par ZAHLBRÜCKNER dans la section *Desmaziera* (Mont.) Stizenb. dont on sait la définition usnéoïde.

Le type du genre *Cenozosia* est *Ramalina inanis* Mont., *C. inanis* Mass., *Dufourea inanis* Nyl. ; c'est une espèce corticole de l'Amérique méridionale, qui par là peut avoir quelque rapport avec *R. homalea* Ach., *Usnea homalea* Tuck. ; on trouve encore une espèce du genre *Dufourea*, *D. flabellata* Hue qui peut également s'apparenter au *C. inanis* par l'habitat et la répartition. Mais cela ne donne que peu de certitude pour une hypothèse d'enchaînement à partir d'un type usnéacé, *Desmaziera-Lethariella*, par annulation de l'axe aboutissant au type fistuleux à cortex perpendiculaire à la surface, *Cenozosia-Dufourea-Dactylina*.

Cependant, d'une part et alors que chaque morphologie thalline fait l'objet de genres distincts chez les Roccellacés pour des spores semblables, il est très discutable d'admettre dans le genre *Ramalina* des espèces comme *R. homalea* ou *R. inanis* ayant aussi peu de rapports avec la morphologie plus typiquement alectorioïde de ce genre, d'autre part nous savons maintenant que le caractère de la spore n'est plus de première importance, et il nous est possible et même logique de concevoir des spores simples dans des genres primitivement construits avec des espèces à spores septées ou inversement, et de réunir les espèces (ou certaines d'entre elles) des genres *Cenozosia*, *Dufourea* et *Dactylina*.

Et là encore ce ne peut être que la pycnoconidie qui éclairera valablement la théorie, car *Ramalina* et *Usnea* ont des stérigmates peu articulés ou simples et des conidianges où se trouvent des hyphes anastomosés tandis que les Everniés (*Letharia*, *Evernia*) auraient des stérigmates plus distinctement articulés et en tout cas ne présentent pas ces hyphes anastomosés à l'intérieur des conidianges.

On sait que j'ai suggéré un prolongement de l'enchaînement (*Usnea* s.l.)-*Dactylina* par le *Parmelia* sous-genre *Hypogymnia* Nyl. ; cette hypothèse est supportée par la présence dans ce groupe d'une espèce, *Parmelia tubulosa* (Schaer.) Bitter., dont un des caractères est que les extrémités thallines sont redressées et de structure radiée c'est-à-dire

à cortex semblable de toute part ; j'ai en même temps écarté du groupe *Hypogymnia* les espèces à thalle plein, mais la question restent cependant posée de savoir s'il faut maintenir ces espèces dans ce groupe, puisqu'aussi bien il existe des thalles pleins et creux dans les genres *Usnea* (*Eususnea* et *Eumitria*), *Alectoria*, *Ramalina* (sect. *Fistularia* et *Myelopoea*), etc. ; et d'autre part la maintenance des *Hypogymnia Solidae* poserait encore la question d'un prolongement possible de cet enchaînement dans les genres fruticuleux inférieurs *Siphula*, *Endocena*, et même encore *Lecanora* sect. *Cladodium* Tuck., *L.* subgen. *Thamnolecania* Vain. et *Placodium* sect. *Thamnonoma* Tuck., que HUE a réunis dans son genre *Polycaulonia*.

Il est à remarquer que le *Lecanora* sect. *Cladodium* Tuck. est composé de trois espèces saxicoles de Californie, que les deux espèces de *Lecania* sect. *Thamnolecania* (Vain.) Zahlbr. sont de l'Amérique antarctique, et que *Caloplaca* sect. *Thamnonoma* (Tuck.) Zahlbr. compte six espèces antarctiques ou australes ; *C. ambitiosa* (Darb.) Zahlbr., *C. charcotii* (Hue) Zahlbr., *C. coralligera* (Hue) Zahlbr., *C. cribrosa* (Hue) Zahlbr., *C. luctuosa* (Hue) Zahlbr., *C. regalis* (Vain.) Zahlbr., et une espèce de l'Afrique austro-occidentale : *C. theloschistoides* Zahlbr. sur un total de 13 espèces dont deux sont encore de la Californie, comme les *Cladodium*. Ces concordances, soit entre ces groupes eux-mêmes, soit avec le genre *Siphula*, posent à nouveau la question de l'appréciation d'un thalle fruticuleux qui peut (ou non) jouer le rôle de podétion (puisque des podétions authentiques peuvent se comporter comme des thalles et être même stériles), et de la valeur systématique exacte qu'on peut accorder à la différence évidente, mais cependant théorique, qui existe entre un thalle fruticuleux autonome et un podétion ou thalle secondaire surgi d'un thalle primaire basal. N'oublions pas que nombreux sont les lichens à thalle si peu développé qu'on nomme les espèces (ou variétés) *athallina* [*Caloplaca decipiens* (Arnold) Jatta, f. ; *Caloplaca athallina* Darb. ; *C. citrina* var. ; *C. ferruginea* f. ; *C. lactea* f. ; *C. pyracea* f. ; *Lecanora* (*Squammaria*) *muralis* f.] ou encore *acrustacea* ou *ecrustacea* [*Caloplaca* (*Pyrenodesmia*) *variabilis* f. ; *Lecanora saxicola* f., sans doute synonyme de *L. muralis* f. *athallina* ; *Lecanora* (*Squammaria*) *chrysoleuca* var.], etc., etc., sans compter les variétés ou formes *obliterata*.

Je veux, par les exemples ci-dessus, démontrer seulement que le thalle primaire peut parfois manquer aussi bien chez les espèces où il est le seul thalle que chez les Cladonies ; naturellement il ne s'agit que d'une apparence et il existe vraisemblablement un mycélium hypophléode ou même superficiel mais très rudimentaire, mais ce même mycélium doit bien exister également sous les thalles élevés des Usnées et autres lichens fortement attachés au support par leur base ; on cherchera donc vainement une différence entre ces thalles et des podétions ; et quand on aura constaté la quantité d'espèces fruticuleuses produisant leurs apothécies latéralement, même (atypiquement) chez les Cladonies, et la quantité peut-être plus grande encore de thalles fruticuleux stériles, on sera bien en peine d'affirmer si les espèces de *Polycaulonia* Hue sont des fruticuleux régressés ou des crustacés isidiés !

Enfin, pour en terminer avec les enchaînements possibles à partir du type (non forcément du genre) *Usnea*, on ne manquera pas de

penser aux genres *Letharia* Hue, *Everniopsis* Nyl. et *Evernia* Ach., qui nous fournissent un enchaînement typique passant du thalle purement cylindrique aux formes les plus étalées et à la morphologie thalline stratifiée et dorsiventrale.

Cette question prend toute son importance avec la conception — erronée comme nous allons le voir — de ZAHLBRÜCKNER, qui ramène *Evernia furfuracea* (L.) Mann dans le genre *Parmelia* subgen. *Euparmelia* où est ainsi créée une section *Everniaeformes* (Hue) ; cette section très artificielle réunit en effet des espèces plus particulièrement affines aux *Xanthoparmeliae* comme *P. molliuscula* Ach., ou aux *Melaenoparmeliae* comme *P. ryssolea* (Ach.) Nyl. ; d'ailleurs, si ACHARIUS n'a pas lui-même placé *P. furfuracea* dans son genre *Evernia*, il l'avait incorporée dans le genre *Borrera* qui réunissait justement les espèces des genres *Everniopsis* (*trulla*), *Desmaziera* (*ceruchis*), *Anaptychia* (*ciliaris*, *leucomelas*), *Theloschistes* (*chrysophthalma*, *exilis*, *flavicans*, *pubera*). On retrouve évidemment là un assemblage aussi hétéroclite avec des espèces plus ou moins usnéoïdes comme *Borrera ceruchis* ou *B. trulla*, d'autres plutôt à morphologie alectoriacée comme *B. chrysophthalma* ou *B. ciliaris*, et le *B. furfuracea* à morphologie parfaitement parméliacée sauf qu'il est solidement attaché au support par la base. On remarquera d'autre part la ressemblance surprenante qui existe entre certaines espèces fibrilleuses-isidiées des genres *Theloschistes* et *Anaptychia* et le type *furfuracea* dont le nom indique bien la forme générale.

C'est une des raisons qui m'ont ainsi poussé à créer une famille des Protophysciacés où se trouvent donc les genres de l'enchaînement *Dactylina* et ceux de l'enchaînement *Evernia* ; le premier se prolonge par *Menegazzia* Mass. et *Hypogymnia* Nyl. sect. *Tubulosae* Bitter, et moins certainement par les *Hypogymnia Solidae* Bitt. et *Polycaulonia* Hue ; le second semble s'arrêter au genre *Evernia* au sens de FRIES, DE NOTARIS, NYLANDER ; RASANEN subdivise ce genre en *Euevernia* Ras. (= *Evernia* Zahlbr.) et *Semiparmelia* Ras. qui correspond à *Pseudevernia* Zopf (*Parmelia* subg. *Euparmelia* sect. *Everniaeformes* (Hue))

Une réplique de cette morphologie éverniiforme se trouve dans le genre *Ramalina* avec *R. duriaesi* (DNotrs) Jatta, *R. evernioides* Nyl. et se posera là encore la question de savoir si cette espèce, pour laquelle j'ai créé le genre *Dievernia*, appartient aux Everniés ou aux Ramalinacés.

Le type *Alectoria* représente l'autre morphologie supérieure des lichens encore classiquement réunis dans les Usnéacés ; dans ce genre, la couche chondroïde est externe, et tient lieu de cortex, la médulle centrale est complètement lâche, et elle peut être pleine ou évidée au centre. Les deux genres ainsi typiquement conformés sont *Oropogon* Th. Fries et *Alectoria* Ach. ; le premier ne contient qu'une seule espèce, à spores muriformes polyseptées, et répandue dans les hautes montagnes de l'Asie, ainsi qu'en Amérique centrale et méridionale et aux Philippines ; le type sporal est, avec la répartition géographique, un signe certain d'un cas d'exception due à l'ancienneté de l'espèce, au même titre que *Clathrina* Mull. Arg. ou *Neuropogon* Nees et Flotow.

Le genre *Alectoria* est classiquement divisé en *Eualectoria* Th. Fr. à asques tétraspoires et spores brunes, au moins avec l'âge, et à parois

des spores épaisses, et *Bryopogon* (Link) Th. Fr. à spores par 8, incolores et à parois minces ; en réalité, on peut encore distinguer le type *Eualectoria* à thalle creux au centre, et un groupe caractérisé par des spores relativement grandes, par 2-4-8, et incolores, et par un thalle plein, formant ainsi l'intermédiaire entre *Eualectoria* et *Bryopogon* ; c'est aussi l'intermédiaire entre *Alectoria* à thalle typiquement allongé et souvent pendant et *Cornicularia* Ach. à thalle dressé, assez court et robuste. *Bryopogon* Link est typiquement représenté par *B. jubatus* (L.) Link, mais il s'agit d'un amendement car pour cet auteur *Bryopogon* était entièrement synonyme de *Alectoria* ; *Coelocaulon* Link est pareillement synonyme de *Cornicularia*, et d'ailleurs ce nom paraît tiré de *Cornicularia aculeata* var. *coelocaula* Flotow, mais HOWE junior l'a employé pour l'ensemble du genre *Cornicularia* au sens de ZAHLBRÜCKNER (Catal.) sauf *C. normoerica* (Gunn.) DRietz qui est pour cet auteur l'*Alectoria tristis* (Web.) Th. Fr.

J'ai amendé le sens de *Coelocaulon* par la définition de spores grandes alliées à un thalle plein (Icones Lich. Univ., 2^{me} série), avec pour type *Cornicularia divergens* Ach., *Alectoria* Nyl., *Coelocaulon* Howe jr., mais sur une interprétation erronée de *A. divergens* dont la description des spores appartient à *Alectoria nigricans* (cf. HARMAND, Lich. de France, p. 440) ; ce groupe, qui devra être nommé *Coelocaulopsis* Choisy, sera donc réduit aux *A. sulcata* (Léveillé) Nyl., des hautes montagnes d'Asie, *A. oregana* Tuck. ap. Nyl. (*A. divergens* var. *abbreviata* Mull. Arg.) et *A. divergescens* Nyl. de la Chine, qui composent *Alectoria* subgen. *Bryopogon* sect. *Divaricatae* subsectio *Sulcatae* Du Rietz.

Le rapprochement entre *Cornicularia* et *Alectoria* date au moins de ACHARIUS, Methodus (1803), qui y réunit :

C. tristis (Weber) Hoffmann ; *Coralloides corniculatum*, *Fuci tenuioris* facie Dill., tab. XVII, fig. 37 ; *C. normoerica* (Gunn.) Du Rietz.

C. spadicæa (Roth) Ach. ; *Coralloides fruticuli specie fuscum*, *spinosum* Dill., tab. XVII, fig. 31 ; *Muscus corallinus minor ramosissimus fuscus* Petiv., Mus. n. 77 ; *Lichen coralloides aculeatus nigricans* Buxb., Cent. II, p. 10, tab. 5, fig. 3 ; *Cornicularia aculeata* var. *spadicæa* Ach. Syn.

C. muricata Ach. ; *C. aculeata* var. *muricata* Ach., L. U.

C. aculeata (Schreber) ; ACHARIUS, Meth., p. 303, cite VAILLANT, tab. 26, fig. 8, et MICHELI, tab. 39, fig. 7 ; *C. tenuissima* (L.) Zahlbr.

C. divergens Ach. ; *Alectoria divergens* Nyl. ; *Bryopogon divergens* Schwendener.

C. bicolor (Ehrhart) ; *Usnea bicolor* Hoffm. ; *Alectoria* Nyl. ; *Bryopogon* Stein.

C. lanata (L.) ; *Usnea caespitosa exilis, capillacea, atra* Dill., tab. 13, fig. 9 (sec Ach. Meth. p. 304) ; *Coralloides tenuissimum nigricans, mundi muliebris instar textum* Dill., tab. XVII, fig. 32 (etiam sec. Ach. l. c.) ; *Parmelia pubescens* (L.) Vainio ; *Alectoria pubescens* Howe jr.

C. pubescens (L.) ; *Lichen intricatus* Ehrht. ; *Ephebe lanata* (L.) Vainio.

Le genre le plus couramment rapproché de *Alectoria* est *Ramalina* ; SACCARDO a subdivisé le premier selon les spores en trois sections : *Hyalopsis*, *Hyalodidymae* et *Phaeosporae* ; la deuxième de ces sections contient *Ramalina arabum* (Ach.) Meyer et Flotow, *Alectoria* Ach.,

L. U., et *Alectoria thrausta* Ach., *Ramalina* Nyl. ; la première de ces espèces est plus communément classée parmi les *Ramalina* à cause de ses spores, mais aujourd'hui cette raison n'est pas à elle seule suffisante ; ACHARIUS, LAMARCK, HUE et HARMAND sont seuls à admettre *Alectoria arabum*.

A. thrausta Ach. est une espèce stérile et ses partisans sont un peu plus nombreux et on y trouve en plus BOISTEL, LYNGE, A. L. SMITH, DU RIETZ, MAGNUSSON ; mais le thalle est légèrement comprimé, anguleux lacuneux, et bien plus nombreux sont les partisans de *Ramalina thrausta* : NYLANDER, Th. FRIES, VAINIO, ARNOLD, STIZENBERGER, (HUE, HARM. !), ZAHLBRÜCKNER, etc.

Ces deux espèces forment dans le genre *Ramalina* la section *Ecorticata* Steiner Zahlbr., dont le titre signifie que la couche superficielle d'hyphes longitudinaux n'est pas considérée par ces auteurs comme un cortex véritable, et que, contrairement au plus grand nombre des espèces de ce genre, il n'existe pas de couche corticale d'hyphes ou cellules à direction plus ou moins perpendiculaire ; cette conception est peut-être spécieuse, mais elle ne change pas le fait que la structure thalline est ici exactement celle du type *Alectoria*.

Ramalina sect. *Euramalina* Stizenb., = *R.* sect. *Bitectae* Steiner, comprend les espèces les plus connues du genre ; on en retrouve les espèces principales dans *Parmelia* 10 *Polymeria* Ach. Meth. où elles voisinent avec *Roccella fuciformis*, *Theloschistes chrysophthalmus*, *Letharia vulpina* ; — *Parmelia siliquosa* Ach., *Ramalina scopulorum* var. *cornuta* Ach. est rapporté à *Coralloides fasciculare verrucosum et veluti siliquosum* Dill., tab. XVII, fig. 38, proche de *C. corniculatum fasciculare tinctorium*, *Fuci teretis facie* Dill. fig. 39, qui n'est autre que le *Roccella tinctoria* ; et *R. scopulorum* est le type des espèces habitant les rochers des bords de la mer, à l'instar des *Roccella*, ce qui a été aussi une raison pour laquelle j'avais placé *Ramalina* dans les *Roccellacés* ; cependant, DILLENIUS et ACHARIUS ne donnent pas les bords de la mer pour lieux habités par le *Lichen siliquosus* qui semble donc à tort confondu avec *R. scopulorum* var. *cornuta* Ach. ; il peut s'agir d'une des formes voisines habitant les montagnes.

Mais l'ensemble des *Ramalina* se retrouve dans *Lichenoides* divisio II subdivisio I Dillenius, qui réunit d'ailleurs les *Lichen* ordo IV et V de MICHELI ; on mentionnera plus particulièrement :

Ramalina fastigiata (Liljeblad) Ach. ; *Physcia fastigiata* DC. ; *Lichenoides cornutum bronchiale molle, subtus incanum* Dill., tab. XXI, fig. 55 ; *Lichen arborum* Tabern. Icon. p. 813, et Hist. Lugd., 3, p. 491, ic. med. c. d. ; *Lichen pulmonarius mollior dichotomos, superne cinereus, inferne albus, receptaculis florum interna parte ferrugineis* Mich., ordo I, n. 9, tab. 36, fig. 3.

R. fraxinea (L.) Ach. ; *Lichenoides longifolium, rugosum, rigidum* Dill., tab. XXII, fig. 59 ; *Lichen cinereus Lactucæ folio* Tournefort ; *L. pulmonarius rufescens durior, scutellis et capitulis cavis* Mich., ordo I, n. 1, tab. 36, fig. 1.

R. calicaris (L.) Rohl. ; *Lichenoides coralliforme rostratum et canaliculatum* Dill., tab. XXIII, fig. 62 ; *Muscus alter quernus latifolius, coralloides, aphyllon* Col. Ecphr. P. I, C. 159, p. 334-335 cum ic. ; *Ciottolara* : *Calicaria, Muscus arboreus* Imper. L. 27, C. 12.

R. farinacea (L.) Ach.; *Lichenoides segmentis argutioribus*, ad *marginés verrucosis et pulverulentis* Dill., tab. XXIII, fig. 63; *Muscus arboreus platyphyllon*, *segmentis argutioribus* Doody, Syn. St. Brit.; DILLENIUS cite dans la synonymie de son n° 63, *Lichen pulmonarius arboreus angustifolius*, *scutis in marginibus foliorum varietas* VAILLANT, tab. 20, fig. 15, qui est rapporté par ACHARIUS à *Ramalina pollinaria* (Liljebl.) Ach.

Le genre *Ramalina*, même réduit à la définition du thalle à double couche corticale, une externe à hyphes perpendiculaires et une interne à hyphes parallèles à la surface, contient une section *Fistularia* Vainio à thalle creux et plus ou moins cylindrique, et dont le type est *Ramalina pusilla* Le Prévost ap. Duby, espèce corticole des régions tempérées.

Pourtant le genre *Alectoria* semble être bien plus étroitement relié aux Parméliacés proprement dits par l'enchaînement synonymique, reflet d'un enchaînement morphologique évident :

Alectoria ochroleuca (Hoffm.) Mass.; *Cornicularia ochroleuca* DC.; *Bryopogon ochroleuca* Link;

Alectoria jubata Ach.; *Cornicularia jubata* DC.; *Bryopogon jubatus* Link;

Cornicularia tristis (Web.) Hoffm.; *Cetraria tristis* Fries; *Alectoria tristis* Th. Fr.; *Cornicularia normoerica* (Gunn.) DRietz; *Cetraria normoerica* Lynge;

Cornicularia aculeata (Schreb.) Ach.; *Cetraria aculeata* Fries; *Bryopogon aculeatum* Hazsl.; *Cetraria tenuissima* (L.) Vainio; *Coelocaulon tenuissimum* Howe jr.; *Cornicularia tenuissima* Zahlbr.;

Cetraria islandica (L.) Ach.; *Platysma islandicum* Frege; *Cornicularia islandica* Martius; *Parmelia islandica* Hepp;

Cetraria glauca (L.) Ach.; *Platysma glaucum* Frege; *Parmelia glauca* Hepp;

Parmelia perlata (Huds.) Ach.; *Platysma perlatum* Frege; etc.

Il ne s'en suit cependant pas que tout le genre *Parmelia* actuel soit rattachable aux Alectoriés; j'ai déjà suggéré le rattachement de *Omphalodium* Meyer et Flótow, *Parmelia* sect. *Omphalodium* Nyl. ap. Hue au genre *Umbilicaria*, d'ailleurs selon une solution déjà connue par *Omphalodium atropurinosum* (Schaer.) Rabenhorst; on a vu plus haut que au moins *Menegazzia* Mass. et le groupe du *Parmelia physodes* pourraient être rattachés à une famille dont le prototype serait *Dactylina* Nyl. d'origine plus spécialement usnéale; et, la spore perdant de son importance systématique, il n'est pas impossible de trouver des *Parmelia* plus proches de *Sticta* que de *Cetraria*, mais cette étude doit se limiter aux extensions possibles des seules formes fruticuleuses.

Dans la déformation du cortex typiquement alectoriacé d'hyphes tous à direction longitudinale, on observe deux morphologies bien différentes; dans les *Ramalina*, les hyphes se redressent et forment à la surface une couche prosoplectenchymatique, alors que dans les *Cornicularia-Cetraria* on observe la formation de cellules plus nettement plectenchymatiques, bien que de forme ellipsoïde et séparées entre elles par des parois épaisses et formant en dehors des cellules une couche amorphe.

(à suivre)