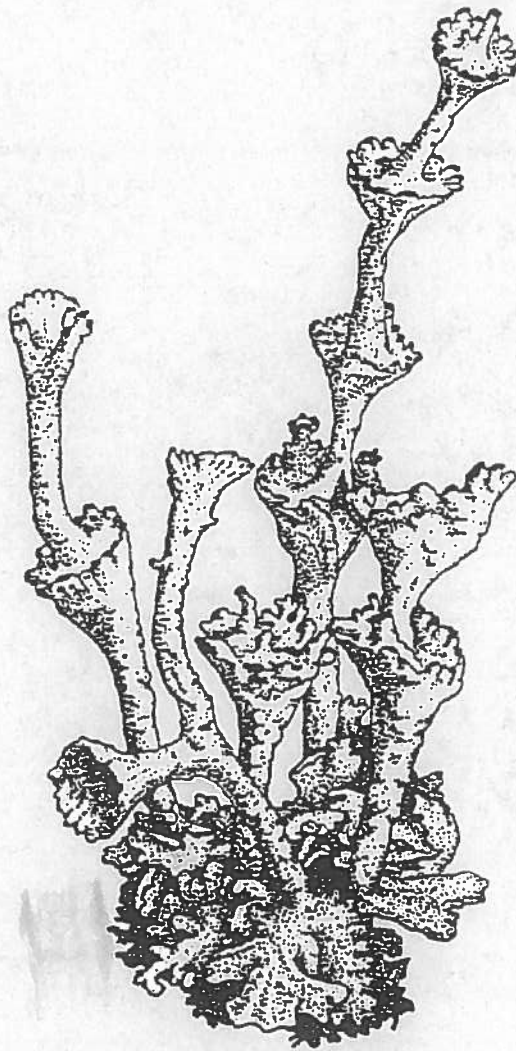


Bulletin d'informations

de

l'Association Française de Lichénologie



ASSOCIATION FRANÇAISE DE LICHÉNOLOGIE

Président d'honneur : Georges CLAUZADE

Présidente

Juliette ASTA
UMR UJF-Cemagref
Ecosystèmes et changements
environnementaux
Université Joseph Fourier – Grenoble 1
2233, rue de la Piscine BP 53 X
38041 GRENOBLE cedex
jasta@ujf-grenoble.fr

Vice Président

Claude REMY
Les hameaux du Villard
46b, rue Joseph Silvestre
05100 BRIANCON
cr.remy@wanadoo.fr

Secrétaire

Damien CUNY
29, rue Abbé Lemire
59110 LA MADELEINE
dcuny@phare.univ-lille2.fr

Trésorier

Jean Pierre GAVERIAUX
14, Les Hirsons
62800 LIEVIN
Jean-Pierre.Gaveriaux@wanadoo.fr

Autres membres du Conseil d'Administration :

Monique AVNAIM
Françoise GUILLOUX

Imprimé par les soins de l'Association - Directeurs de la Publication :
Chantal VAN HALUWYN, Jean Pierre GAVERIAUX et Damien CUNY

SOMMAIRE

LE MOT DE LA PRESIDENTE	1
LICHENS DE FRANCE : <i>FELLHANERA BOUTEILLEI</i> (DESMAZ.) VEZDA ET <i>ACAROSPORA UMBILICATA</i> BAGL. PAR J.C. BOISSIERE ET J.P. MONTAVONT	3 à 13
LIKENOJ DE OKCIDENTA EUROPO : LE GENRE <i>LECANORA</i> D'APRES G. CLAUZADE ET C. ROUX. TRADUCTION DE PAULETTE RAVEL	15 à 66
Inventaire des lichens sur 14 placettes dont 12 placettes RENECOFOR par C. Gueidan, O. Daillant, J.C. Boissiere et R. Courtecuisse	67 à 85
Eléments de bibliographie lichénologique – Année 2000 par A. et C. Bellemere	87 à 106
Assemblée Générale 2000 de l'Association Française de Lichénologie à Fontainebleau le 17 février 2001	107 à 116
Bilan financier – exercice 2001	117

ASSOCIATION FRANÇAISE DE LICHENOLOGIE

SIEGE SOCIAL

5 SQUARE DU VIMEU

78310 MAUREPAS

PRIX DE L'ADHESION 2002 AU BULLETIN DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE LICHENOLOGIE
(DEUX FASCICULES PAR AN) 25 EUROS

TARIF REDUIT POUR ETUDIANTS 15 EUROS

TIRES A PART DE TOUT ARTICLE SUR DEMANDE ET CONTRE PARTICIPATION AUX FRAIS (DE
PHOTOCOPIE ET D'EXPEDITION) 0,20 EUROS/PAGE

POSSIBILITE D'EFFECTUER TOUS LES PAIEMENTS PAR CCP : ASSOCIATION FRANÇAISE DE
LICHENOLOGIE N°11 220 87 R PARIS

Le mot de la Présidente

25 ans déjà !

L'année 2001 est celle du vingt cinquième anniversaire de la création de l'Association Française de Lichénologie; depuis 1976, date de la fondation, que ce quart de siècle paraît s'être écoulé vite (trop vite) maintenant qu'il est derrière nous!

Et pourtant, que de chemins parcourus, jalonnés par la richesse des rencontres et des sessions aussi bien en France qu'à l'étranger : il suffit d'évoquer les excursions de Provence, Normandie, Limousin, Auvergne, Mont-Caroux, Bretagne, Corse, baie de Somme, Hautes-Alpes et Haute- Savoie, les sessions de Fontainebleau, Belgique (Ardennes), Espagne (Andalousie, Val d'Aran), Italie (Dolomites), Suisse (Valais), Danemark pour se souvenir de belles journées et de riches récoltes! Et d'autres sont déjà prévues dans un proche avenir (Pyrénées, Croatie, etc...).

Mais ce qui caractérise notre association et en donne tout l'esprit est, non seulement la richesse et la diversité des sessions, mais aussi celles des membres eux-mêmes qui deviennent de plus en plus nombreux et dépassent maintenant largement la centaine, en majorité des amateurs passionnés et éclairés venant de milieux et de formations très variés. Professionnels et amateurs, lichénologues chevronnés et néophytes, seniors et juniors, français et francophones se retrouvent ainsi chaque fois dans un climat apprécié d'amitié.

Alors que les lichens apportent à l'heure actuelle dans le domaine scientifique des intérêts indéniables de plus en plus reconnus en biologie fondamentale et appliquée, intérêts qui tendront à se développer davantage dans les années à venir, la lichénologie ne trouve pas encore la place qui devrait lui revenir dans les instances universitaires d'enseignement et de recherche en France. A défaut, l'AFL permet de conserver un foyer vivant de connaissance dans ce domaine, maintenant ainsi un véritable lieu de formation et de culture pour tous et particulièrement pour des jeunes qui veulent se lancer dans l'initiation du monde merveilleux des lichens ou même dans l'aventure d'une recherche active.

Au seuil de ce troisième millénaire j'espère sincèrement que l'AFL connaîtra de nombreux autres heureux anniversaires en sachant conserver cet esprit de convivialité entre les membres qui favorise des échanges fructueux et que vive la lichénologie française!

Juliette Asta

LICHENS DE FRANCE (XVII):
***Fellhanera bouteillei* (Desmaz) Vezda**

et

***Acarospora umbilicata* Bagl.**

par
BOISSIERE J.C.¹ et MONTAVONT J.P.²

***Fellhanera bouteillei* (Desmaz) Vezda [syn. *Catillaria b.* (Desmaz) Zahlbr.]**



Figure 1: *Fellhanera bouteillei* (Desmaz) Vezda, sur feuille et rameau d'If, montant le thalle crustacé continu gris-vert bleuté pulvérulent-granuleux avec des apothécies orangé-jaunâtre clair à rebord propre très clair, très légèrement pruineux.

Photo J.P. MONTAVONT. Echelle: _____ = 1mm.

¹ - 22bis rue de la République 77 870 VULAINES SUR SEINE

² - 4A rue de l'école 68 170 RIXHEIM

L'échantillon photographié provient d'une récolte de M. BRICAUD en Bretagne le 26/08/1997 à SAINT-AIGNAN (Morbihan), forêt de Quénécan à Toul Goullic, sur des feuilles et rameaux de Buis et d'If.

L'espèce est décrite dans la flore de CLAUZADE et ROUX (1985) sous le nom de *Catillaria b.* et sous ce nom dans le Suplemento 3a, (1989), dans PURVIS et al. (1992) et dans WIRTH (teil 1) (1995).

Thalle crustacé épiphyllé ou partiellement épiphléode sur les tout jeunes rameaux et sur les feuilles de Buis, le plus souvent, ou celles des Ifs. Le thalle est continu, bien délimité, assez mince, à surface farineuse ou granuleuse. La teinte est gris-vert glauque pâle avec une légère teinte bleuâtre toujours présente. Les parties périphériques les plus jeunes sont plus lisses et plus grises (figure 1). Le cortex est absent, la surface est fragile et laisse souvent apparaître les algues chlorococcacées de teinte plus verte.

Selon LÜCKING et al., 1994, contiendrait les acides usnique et iso-usnique, de la zéorine, non détectables cependant par les réactifs usuels.

Apothécies (0,1 - 0,3 mm) sessiles, appliquées sur le thalle par toute la surface. Le disque est orange clair à jaune, arrondi, plan ou finalement légèrement convexe. Elles sont dépourvues de bord thallin. Excipulum blanchâtre, fin et relativement persistant, à peine saillant. Il est repoussé et disparaît lorsque les apothécies deviennent plus convexes. Il est formé de cellules plectenchymateuses de 2 - 5 μm de diamètre, relativement anguleuses (voir la clef des genres ci-dessous). Hyménium incolore en coupe, haut de 40 - 50 μm à épithécium presque incolore nettement I+. Hypothécium incolore ou presque.

Asques de 30 μm légèrement claviformes contenant 8 spores. Tholus important, à chambre oculaire réduite se colorant totalement à l'iode et encore mieux après K. Une formation tubulaire est plus réactive au centre: elle évoque parfois au microscope un aspect en « pince de homard » (figure 2). Un gélin externe très fin et réactif est également observé. Paraphyses non cohérentes et très peu ramifiées, épaisses de 0,5 - 1 μm et s'élargissant à 2 μm au sommet, selon PURVIS et al. (1992).

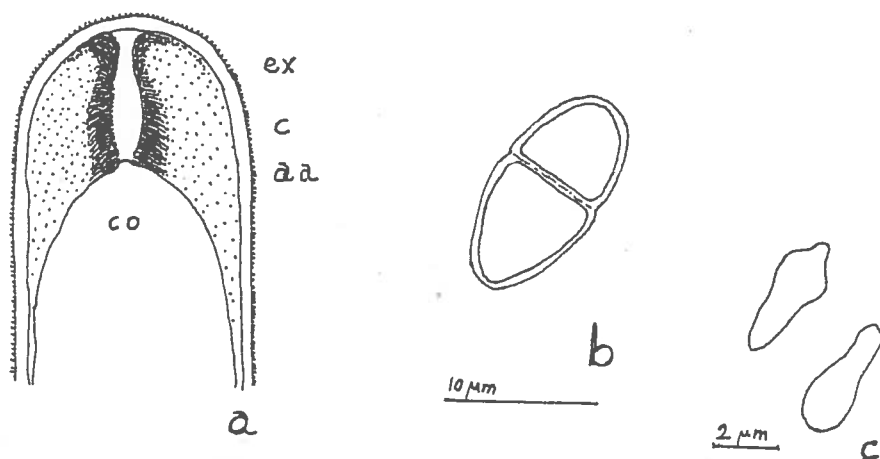


Figure 2: a: apex d'asque de *Fellhanera bouteillei* après coloration à l'iode. ex: exoascus, c: endoascus externe, co: chambre oculaire très réduite, aa: anneau amyloïde, b: spore, c: pycnoconidies.

Ascospores incolores bicellulaires de 9 - 15 (-16) x 3 - 6 (-7) ovoïdes à ovoïdes-oblongues, non fusiformes. On peut parfois observer une légère constriction au niveau de la cloison transversale, les deux cellules sont rarement égales (figure 2b).



Figure 3: thalle anamorphe de *Fellhanera bouteillei* (Desmaz) Vezda, sur feuille d'If, ne comportant que des pycnides incluses et dont l'ostiole est très saillant.
Photo J.P. MONTAVONT. Echelle: _____ = 1mm.

Les pycnides sont isolées et dispersées, immergées, en forme de bouteille avec un ostiole s'ouvrant au sommet d'un col court (figure 3). De tels thalles ont été décrits par POELT et VEZDA (1992) mais ne semblent pas encore avoir été photographiés.

Les thalles qui comportent des pycnides sont dits anamorphes, ils n'ont pas d'apothécies. Cette caractéristique semble revêtir une certaine importance dans la systématique. Les pycnoconidies pyriformes sont remarquables, elles sont de petites dimensions et toutes semblables (3 - 4 x 1,3 - 1,7 μm) (figures 2c et 4). Elles représenteraient des *micro*-conidies (appelées aussi spermaties), par opposition aux *macro*-conidies produites par des sporodochies qui peuvent revêtir des formes diverses chez d'autres espèces (cupules, pycnides) et qui peuvent évoluer en apothécies.

Un champignon lichénicole semble inféodé à *Fellhanera bouteillei*, il s'agit de *Neocoleroa lichenicola* (Hansf.) M. E. Barr. subsp. *bouteillei* Bricaud, Roux et Sérusiaux. Signalé la

première fois par ETAYO (1989), il a été cité à plusieurs reprises, notamment de localités françaises et récemment par C. ROUX et al. (1994), sous le nom de *Wentiomycetes l.* (Hansf.) D. Hawksw. ssp. *bouteillei*. Il s'agit d'un Pyrénomycète (Dothideales, Dimeriaceae) dont les périthèces noirs (0,1 - 0,2 mm), hérissés de poils noirs dichotomiques sont ancrés sur les thalles ou les apothécies du lichen.



Figure 4: Les pycnoconidies pyriformes de *Fellhanera bouteillei* sont remarquables (3 - 4 x 1,3 - 1,7 μm), leur population est très homogène.

Photo J.P. MONTAVONT. Echelle: — = 2 μm .

Ecologie

Dans les stations françaises, cette espèce est très héliophile, aérohygrophile et la plupart du temps foliicole (BRICAUD et al., 1991, ibid, 1992).

Distribution

Selon SERUSIAUX (1996) c'est une des espèces les plus dispersées de la planète et on la rencontre en zone boréale, tempérée et tropicale sur les rochers côtiers, les feuilles vivantes, les rameaux et les troncs.

Elle est répandue en Europe là où les conditions écologiques qui lui sont propres sont réunies. WIRTH W. (1995) la signale dans de nombreuses localités tout en soulignant sa rareté: Sud de la Forêt Noire, haute vallée du Rhin, Souabe, Alpes, Eifel. PURVIS et al. (1992) la cite des situations protégées dans toutes les îles britanniques, mais locale, sur les rameaux et feuilles de Buis et sur les rochers siliceux. Les localités françaises les plus classiques sont situées dans les Pyrénées Atlantiques, la Bretagne, la Normandie, mais aussi certaines localités des Deux-Sèvres, de Haute Savoie, du Vaucluse, du Gard, des Alpes Maritimes (BRICAUD et al., 1992). On peut la considérer comme rare mais dispersée dans notre pays.

Découverte et description de *Fellhanera bouteillei*

Desmazières parle de *Parmelia bouteillei* dès 1847. Zahlbruckner (1926) reprend la classification de tous les lichens et a une conception très « mathématique » de ce classement: les apothécies lécidéines, les « gonidies » vertes et les spores bicellulaires font entrer le lichen tout mécaniquement dans les *Catillaria* où il est resté jusqu'en 1983. Vezda le place plus « naturellement » dans les *Lobaca*, mais le nom est invalide et en 1986, il crée le genre *Fellhanera*, dont le type est une espèce tropicale, qui est dédié au lichénologue HAFELLNER dont il est l'anagramme.

Le genre *Fellhanera*

Il comprend de nombreuses espèces toutes lichénisées, la plupart foliicoles et tropicales.

Les apothécies sont biatorines avec un excipulum paraplectenchymateux à cellules à parois fines. Les paraphyses sont minces et anastomosées, mais ramifiées une fois ou deux seulement. Les asques comportent un gel amyloïde mince et un apex dit de type *Byssoloma*.

Les ascospores sont bicellulaires, quadricellulaires, à 6, 8, 10, 12 cellules, où même muriformes: on rencontre ainsi des chaînes d'espèces où le nombre de cloisons croît.

Certaines espèces présentent des campylidies ayant une morphologie très variable, ou des pycnides en bouteilles. On y rencontre des conidies pyriformes de manière très fréquente.

Les espèces de *Fellhanera* sont très nombreuses. Citons, en Europe outre l'espèce étudiée ici:

F. subtilis (Vezda) Died. et Ser. (1990) des Pays-Bas et de Suède

F. vezdae (Coppins et P. James) V. Wirth du Danemark, Grande Bretagne, France en Bretagne et Belgique

F. ochracea Sparrius et Aptroot (2000) de Grande Bretagne, Pays-Bas, Suisse

F. viridisorediata Aptroot, Brand et Spier (1998): des Pays-Bas, Belgique, Allemagne, Autriche

Clef des espèces européennes:

⊕ Spores à 2 cellules

◆ le plus souvent foliicole (buis, if, sapin), apothécies orangé pâle, spores 9 - 15 x 3 - 6µm, pycnides non saillantes, immergées dans le thalle, conidies pyriformes (3 - 4 x 1,3 - 1,7µm), thalle à soralies farineuses diffuses

F. bouteillei

◆ corticole (éventuellement sur bois, brique, granite), spores 12 - 14 x 4,5 - 6µm, thalle présentant des soralies pâles et délimitées, souvent stérile

F. viridisorediata

⊕ Spores à (2-) 4 cellules

◆ pycnides blanchâtres saillantes à col aigu, spores (10 - 16 x 2,5 - 4µm)

F. subtilis

◆ pycnides blanches immergées dans le thalle, conidies pyriformes (5 x 1,6 µm)

F. ochracea

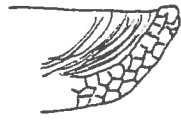
⊕ Spores à (4-)5 - 7 (-8) cellules, apothécies gris-brun à excipulum incolore mais bien visible, épithécium brun-rouge, hypothécium brun foncé, conidies courbes (20-) 30 - 42 x 0,5 - 1 µm)

F. vezdae

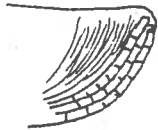
La famille des PILOCARPACEAE

Elle a été créée à partir d'un genre *Pilocarpon* (1890) dont le type est nommé maintenant *Byssoloma* (1853). Cette famille comporte quatre genres: *Byssoloma*, *Byssolecania*, *Fellhanera*, *Fellhaneropsis*.

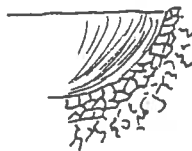
Clef des genres de Pilocarpaceae:



- ⊕ Excipulum anguleux (plectenchymateux)
 - ◆ microconidies pyriformes
 FELLHANERA (Vezda 1986)



- ◆ Excipulum formé de rangées de cellules dressées, conidies filiformes sigmoïdes. Les pycnides qui les produisent semblent pouvoir évoluer en apothécies (SERUSIAUX, 1996, indique l'inverse, plus difficile à expliquer)
- FELLHANEROPSIS (Sérusiaux 1996)



- ⊕ Excipulum interne anguleux (plectenchymateux) et réduit, externe formé d'un feutrage d'hyphes périphériques
- BYSSOLOMA (Trev. 1853) ex *Pilocarpon*



- ⊕ Excipulum nul, quelques paraphyses périphériques
- BYSSOLECANIA (Vainio 1921)

La famille des ECTOLECHIACEAE

Une autre famille comporte beaucoup plus de genres, presque tous tropicaux et ayant beaucoup d'analogies avec les précédents: il s'agit des Ectolechiaceae. Le problème est que certains auteurs considèrent ces deux appellations comme synonymes; LÜCKING, 1999 considère la distinction difficile à établir.

Le genre type est un *Sporopodium*:

Thalle crustacé à rhizoïdes, algues Trentepohliales. Apothécies rondes, claires, à marge propre, épithécium comportant des algues.

Dans cette famille, les asques ont un tholus assez mince, mais si la paroi continue à se développer vers le bas, il se forme une chambre oculaire plus ou moins développée (g. *Sporopodium*, *Calopadia*, *Lopadium*, *Tapellaropsis*, *Lasioloma*). Pour d'autres genres (*Tapellaria*, *Badimia*, certains *Calopadia*, *Logilva*) ce développement ultérieur n'a pas lieu et le tholus garde sa minceur sans chambre oculaire développée. Les ascospores ont entre quatre cellules et beaucoup plus, elles sont alors fusiformes à bacilliformes et courbées. D'autres sont muriformes et par moins de 8 dans les asques.

Les paraphyses sont ramifiées et anastomosées pour beaucoup de genres, mais pas pour tous: *Calopadia* et *Badimia* ont des paraphyses ni ramifiées, ni anastomosées. Le conidiome prend souvent la forme de campylidies de forme variable émettant des campylidiospores tantôt simples (*Sporopodium*, *Barubria*, *Loflammia*), tantôt allongées, aciculaires et comportant de nombreuses cellules.

Justification de la séparation Ectolechiaceae - Pilocarpaceae

Beaucoup de caractères semblent en effet communs à ces deux familles: thalle crustacé, apothécies petites, souvent claires (biatorines), paraphyses souvent ramifiées et/ou anastomosées, habitat souvent foliicole, très forte proportion d'espèces tropicales.

Il est cependant deux domaines où la distinction est plus facile et constante: les asques et particulièrement leur apex et les thalles anamorphes qui n'ont pas de campylidies.

Selon A. BELLEMERE (comm. orale) et après avoir examiné les asques de représentants des deux entités, on peut distinguer deux types distincts d'apex (figure 5)

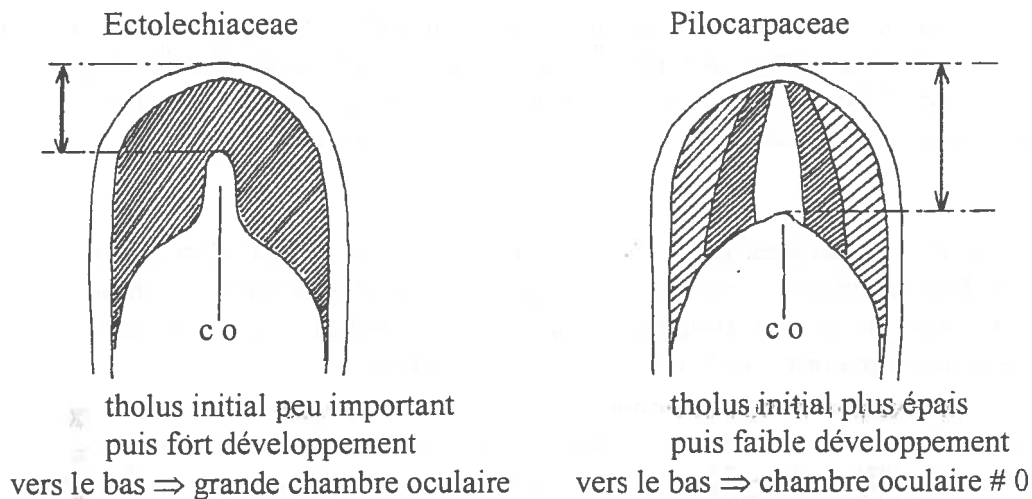


Figure 5: tholus des asques connus dans la famille des Ectolechiaceae et celle des Pilocarpaceae. Schémas établis d'après un type « moyen » établi d'après la littérature publiée pour les Ectolechiaceae et représentatif des quatre genres connus de Pilocarpaceae.

Deuxième caractère à considérer: des pycnides sont présentes chez les Pilocarpaceae donnant toujours de pycnoconidies pyriformes courtes. Chez les Ectolechiaceae, beaucoup de possibilités existent (y compris des pycnoconidies pyriformes, mais la majorité des espèces présente des campylidies donnant des conidies bacilliformes à sigmoïdes à plusieurs cellules.

CONCLUSION

Nous dirons donc que l'étude de cette espèce est intéressante à plus d'un titre. Elle permet de discuter de la position d'un groupe d'espèces, dont quelques-unes sont européennes, dans une famille dont la place et l'identité est encore à préciser. Elle permet aussi de préciser la place du genre *Fellhanera* par rapport au nouveau genre *Fellhaneropsis*, deux genres présentant des espèces européennes.

Elle met aussi en évidence une fois de plus la très grande importance de l'étude des apex des asques lorsque la position de différents taxons est à préciser.

Nous ne serions trop remercier le Professeur A. BELLEMERE pour l'aide matérielle et les interprétations judicieuses dont il nous a fait bénéficier.

***Acarospora umbilicata* Bagl. [syn. *A. cinerea* (Nyl.) Wedd.]**

Cette belle espèce se rencontre de la plaine à l'étage collinéen et montagnard Médio-européen ainsi que méditerranéen. L'échantillon photographié provient d'Alsace.

C'est un *Acarospora* brun, (sous-genre *Phaeothallia*)

Le thalle est brun, squamuleux, souvent d'aspect aréolé au centre des thalles, non lobé, il présente une réaction C+ et KC+ rouge. Il croît sur les pierres.

Squamules convexes inégales (0,5 - 3µm) appliquées au substrat par toute leur face inférieure, dispersées ou réunies sans être jointives, prenant alors un aspect aréolé. Les squamules centrales sont anguleuses, les plus grandes, légèrement plus claires et plus périphériques sont lobées. Elles sont brunes fuligineuses à bord libre noirâtre, recouvertes d'une pruine blanche à cendrée bleuâtre qui peut être très épaisse ou au contraire assez faible (figure 6).

Apothécies (0,2 - 0,4 µm) immergées, par 1 (2 - 3) par squamule, à bord thallin indistinct, mais entourées de sillons rayonnants, arrondies ou anguleuses, au disque uni (non umboné), brun clair à noirâtre, non pruineuses, rougissant à l'eau. Les apothécies naissent dans les aréoles puis sont refoulées à maturité sur le côté puis entre les aréoles.

Excipulum très réduit. Hyménium (85 - 135 µm), épithécium brun, hypothécium incolore.

Asques claviformes (85 - 135 x 30 - 35 µm) à tholus apical assez épais, I-, à chambre oculaire réduite. Spores incolores et unicellulaires, par 100 - 200 (4 - 7) x 1 - 2µm subcylindriques (figure 7).

Paraphyses minces (1 - 1,5 µm) et nombreuses, à peine ramifiées à la base, légèrement dilatées au sommet et cohérentes.

Sur les roches en principe siliceuses, mais dont l'acidité est atténuée, par exemple dans les endroits habités, sur les murs au voisinage du mortier, nitrophile.

Contient de l'acide gyrophorique (FOLLMANN et HUNECK, 1971).

Peut être confondue avec *A. fuscata*, également C+, KC+ rouge, mais en principe dépourvue de pruine et également avec d'autres espèces mais les apothécies de ces dernières sont umbonées.

Assez commune en France, dans les régions méditerranéennes particulièrement, en Afrique. WIRTH (1995) la considère comme rare en Allemagne, PURVIS et al. (1992) la citent comme très locale, plutôt dans le sud de l'Angleterre.

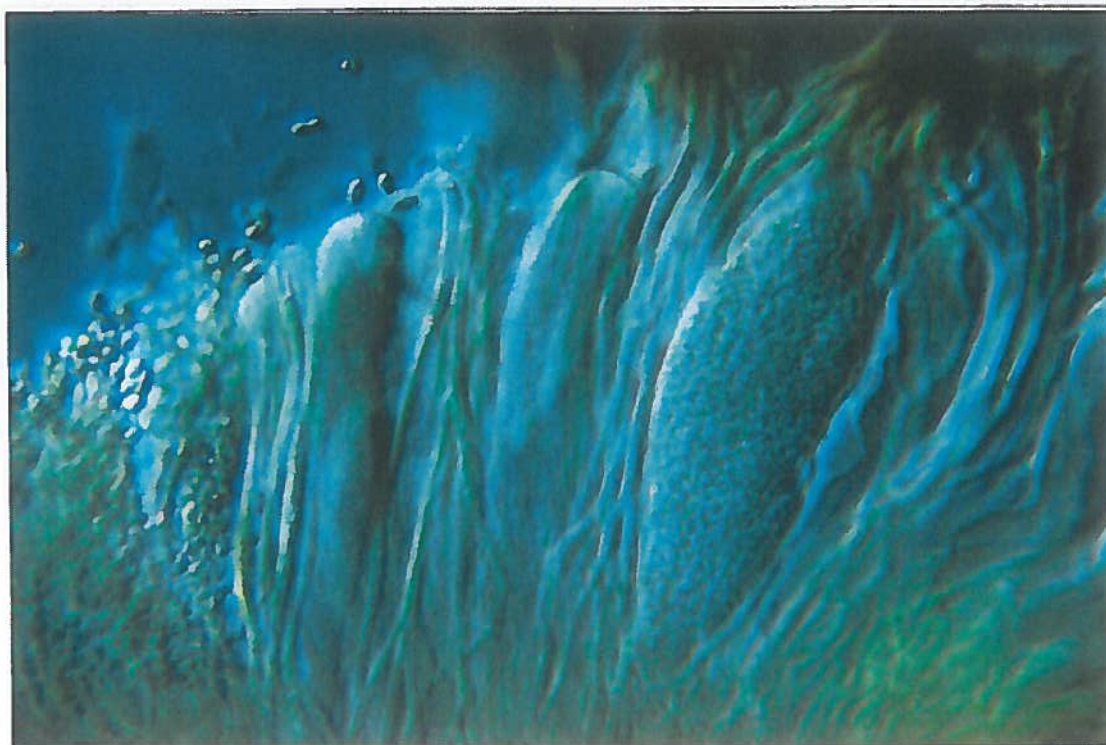


Figure 7: Coupe verticale dans l'hyménium d'*Acarospora umbilicata* où l'on voit les asques claviformes au dôme apical bien distinct contenant 100 à 200 ascospores (4 - 5 x 1,5 - 2 μm) encore immatures à droite et issues d'un asque déhiscent à gauche. Paraphyses simples à sommet légèrement dilaté.

Photo J.P. MONTAVONT. Echelle:  = 50 μm .

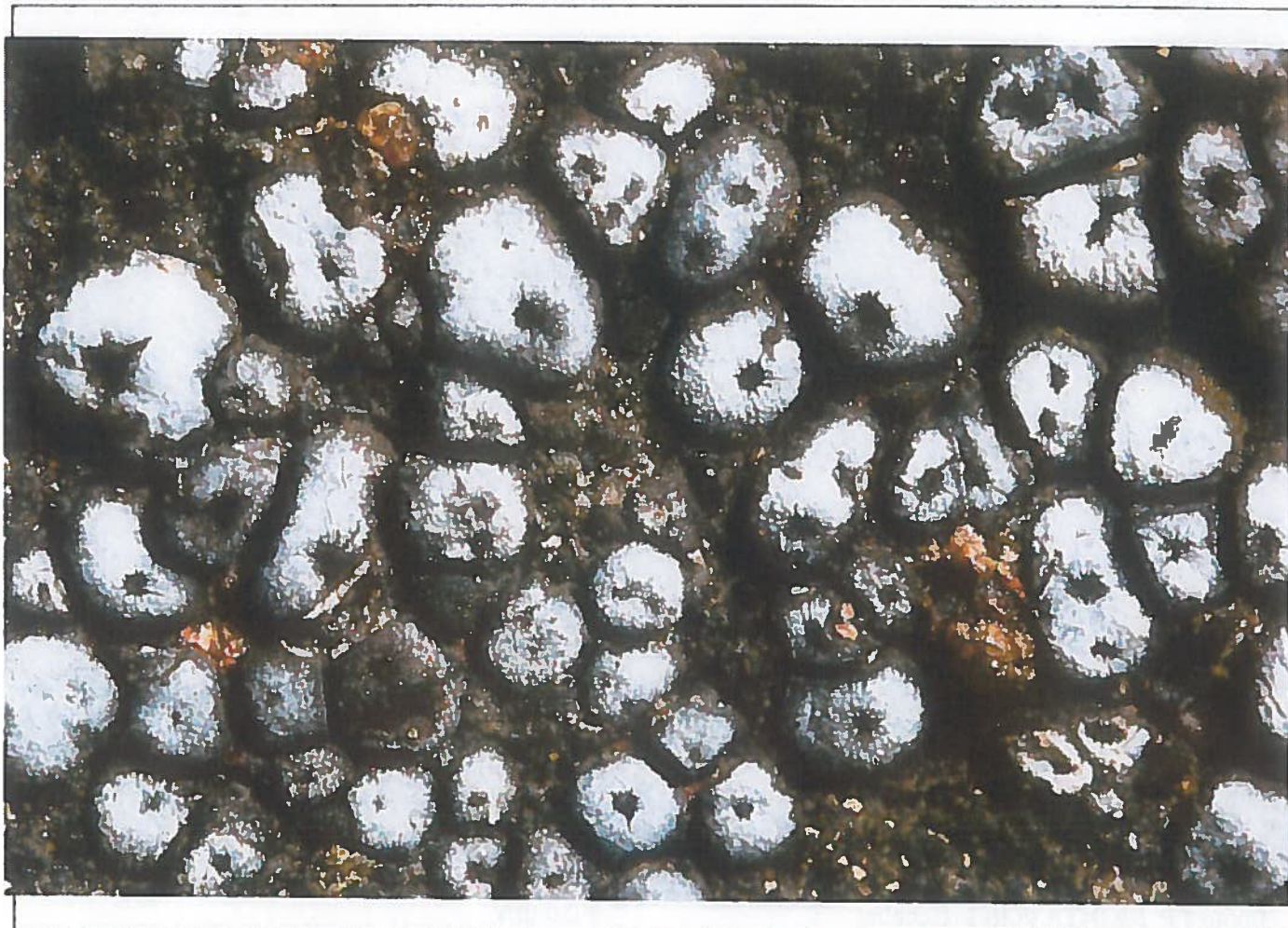


Figure 6: Thalle d' *Acarospora umbilicata* Bagl. squamuleux, brun-noir (petites squamules) à brun clair pour les grandes, recouvert d'une pruine blanche relativement abondante. Des apothécies s'ouvrent à la surface, entourées par quelques sillons rayonnants.

Photo J.P. MONTAVONT. Echelle: _____ = 1 mm.

BIBLIOGRAPHIE

- BRICAUD O., COSTE C., LE COEUR D., GLENN M., MENARD T. et ROUX C., 1991 .- Champignons lichénisés et lichénicoles de la France méridionale: espèces nouvelles et intéressantes (VI). *Bull. Soc. linn. Provence*, 43: 81 - 96.
- BRICAUD O., COSTE C., MENARD T. et ROUX C., 1991 .- Champignons lichénisés et lichénicoles de la France méridionale (Corse comprise): espèces nouvelles et intéressantes (V). *Bull. Soc. linn. Provence*, 42: 141 - 152.
- CLAUZADE G. et ROUX C., 1985 .- Likenoj de Okcidenta Europo, Illustrita determinlibro. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nlle Série*, N° spécial 7-1985.

- CLAUZADE G. et ROUX C., 1987 .- Likenoj de Okcidenta Europo, Suplemento 2a. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nlle Série, N° spécial 18: 177-214.
- CLAUZADE G. et ROUX C., 1989 .- Likenoj de Okcidenta Europo, Suplemento 3a. Bull. Soc. linn. Provence, 40: 73-110.
- ETAYO J., 1989 .- *Líquenes epífitos del norte de Navarra*. Thèse de doctorat inéd., Univ. de Navarra, 980p.
- FOLLMAN G. et HUNECK S., 1971 .- Mitteilungen über Flechteninhaltsstoffe LXXXVIII. Zur vergleichenden Phytochemie der Krustenflechtenfamilie Acarosporaceae. *Philippia* 1: 65 - 79.
- LÜCKING R. , 1999 .- Ergänzungen und Verbesserungen zur Kenntnis der foliikolen Flechtenflora Costa-Rica. Die Familie Ectolechiaceae. *Phyton*, 39 (1): 131 - 165.
- LÜCKING R., CÁCERES M. E. S., KALB K. and SÉRUSIAUX E., (2001) .- Studies in *Bacidia* sensu lato (lichenized Ascomycetes: Lecanorales). II. Six new combinations in *Fellhanera* Vezda, *Lichenologist* 33(3): 189 - 194.
- LÜCKING R., LUMSCH H. T. and ELIX J. A., 1994 .- Chemistry, anatomy and morphology of foliicolous species of *Fellhanera* and *Badimia* (Lichenized Ascomycotina: Lecanorales). *Botanica Acta* 107: 393 - 401.
- POELT J. & VEZDA A., 1992 .- Ein Vorkommen foliicoler Flechten in der Steiermark. *Herzogia* 9: 239 - 246.
- PURVIS O. W. , COPPINS B. J., HAWKSWORTH D.L. , JAMES P.W. and D.M. MOORE, 1992 .- The lichen flora of Great Britain and Ireland. Ed. Natural History Museum Publications in association with The British Lichen Society.
- ROUX C., BRICAUD O., SERUSIAUX E. et COSTE C., 1994 .- *Wentomyces lichenicola* subsp. nov. *bouteillei* Champignon lichénicole non lichénisé (Dothideales, Dimeriaceae). *Mycotaxon*, 50: 459 - 474.
- SERUSIAUX E., 1996 .- Foliicolous lichens from Madeira, with the description of a new genus and two new species and a world-wide key of foliicolous *Fellhanera*, *Lichenologist* , 28 (3): 197 - 227.
- WIRTH V., 1995 .- Die Flechten Baden-Wurtembergs, Teil 1 Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart, Deutschland.

INVENTAIRE DES LICHENS SUR 14 PLACETTES DONT 12 PLACETTES RENECOFOR

Cécile GUEIDAN, Olivier DAILLANT, Jean-Claude BOISSIERE et Régis COURTECUISSÉ

Résumé : Les résultats des inventaires de lichens sur les placettes d'observation intensive de la santé des forêts (réseau RENECOFOR, géré par l'ONF) et sur deux autres sites sont présentés. Les parties des placettes forestières semblant présenter la plus grande richesse en lichens ont été choisies de façon arbitraire, sans faire appel à des méthodes statistiques. Quelques rapprochements ont pu être faits entre l'état de la flore lichénique et les dépôts annuels d'azote et de soufre. Par ailleurs les explorations des lichénologues portent rarement sur des milieux banals tels que les placettes forestières.

Abstract : Lichen inventories on monitoring stands of the French Forestry Authority (ONF) as well as two other sites are presented here. The parts which were apparently richest in lichens have been investigated without using a statistical approach. A few comments are made on the relation between the lichen flora and nitrogen and sulphur deposition. Lichenologists rarely make inventories on very common sites such as those investigated.

1. GENERALITES

Afin de procéder à un suivi rigoureux et systématique de l'état de santé des forêts, le **Réseau National de Suivi à Long Terme des Ecosystèmes Forestiers (RENECOFOR)** a été mis en place à partir de la fin 1991 par l'Office National des Forêts, dans une première phase pour une durée de 30 ans. Ce réseau comprend 102 **placettes** réparties sur tout le territoire français: chaque placette doit être représentative et homogène et seules les dix essences principales françaises sont prises en compte. **RENECOFOR** complète le réseau de 520 points d'observation instauré au niveau européen: ce dernier prend en compte 85 essences et a été articulé sur un maillage de 16 x 16 km.

Chaque placette RENECOFOR s'étend sur deux hectares environ avec une partie centrale clôturée d'1/2 hectare. Elle est séparée de la lisière par une zone tampon et est soumise à une exploitation forestière normale.

En plus de l'examen du jaunissement des feuilles et des aiguilles et de la défoliation, plusieurs paramètres sont régulièrement examinés sur ces placettes: diagnostic phytosanitaire, phénologie du débourrement, récolte de la litière, analyses foliaires, analyse et archivage des sols et inventaire phytoécologique; l'inventaire de la végétation herbacée est désormais réalisé et le présent inventaire des lichens s'inscrit dans cet ensemble.

Des relevés supplémentaires sont réalisés sur 27 placettes, dites de **niveau 2 (ou 3)** et correspondant au Réseau **CATAENAT (Charge Acide Totale d'Origine Atmosphérique dans les Ecosystèmes Naturels Terrestres)**: il s'agit de la mesure des dépôts atmosphériques, de l'analyse des brouillards et, dans le cas du niveau 3, de l'analyse des

solutions de sol.

La relation entre la végétation lichénique et une dégradation possible de l'état de santé des forêts a été réalisée pour la première fois en France par Legrand (1991). Il s'agissait d'une étude plus axée sur la bio-indication que sur des inventaires ; de plus, elle se limitait au nord des Alpes. Il a donc semblé intéressant d'intégrer les lichens dans les inventaires des champignons réalisés sur les placettes de l'ONF, afin d'avoir des données aussi complètes que possible sur celles-ci.

Les relevés ont été réalisés en 1996 dans le cadre d'un contrat de co-financement entre la Commission Européenne (renouvelé deux fois pour les champignons) et l'Observatoire mycologique. Ils ont porté sur un total de 14 placettes réparties comme suit: 12 placettes **RENECOFOR** dont 5 de niveau 1 et 7 de niveau 2 ou 3 et 2 sites particuliers hors réseau: l'**Arboretum des Barres** et la **placette d'observation de l'INRA à Vauxrenard**.

Les résultats des inventaires de champignons et de lichens ont été consignés dans un rapport (Courtecuisse et al., 1997) dont les éléments lichénologiques sont mis en forme dans cet article.

2. METHODES:

2.1. Les placettes observées:

14 placettes ont fait l'objet de relevés, réparties comme suit: 4 placettes **RENECOFOR** de niveau 1, 8 placettes **RENECOFOR** de niveau 2 ou 3 et deux cas particuliers. Ces placettes sont récapitulées dans le tableau I et des précisions supplémentaires peuvent être recherchées dans **RENECOFOR - Brève description (1993)** Edité par l'Office National des Forêts.

2.1.2. Les cas particuliers:

L'Arboretum des Barres (BAR ou BAR 45) : 45 290 NOGENT-SUR-VERNISSON.

Bien que ce site ne dispose pas d'une placette au sens strict pour l'instant, il a été retenu en raison de la grande richesse d'essences qui s'y trouvent et des possibilités existant sur place, pouvant rendre un suivi particulièrement intéressant. Le site s'étendant sur 283 hectares il était exclu de faire un inventaire complet. Un certain nombre de stations considérées comme représentatives ont donc été retenues de façon arbitraire. Les résultats des relevés de lichens pourront ainsi être un guide pour délimiter à l'avenir une aire d'observation.

La station d'étude de l'INRA à Vauxrenard dans le Haut Beaujolais : 69 820 le PUILLAT.

Cette station, codifiée VXR par commodité est gérée par l'INRA et non par l'ONF. Elle se divise en trois parcelles voisines mais non contiguës disposant d'une instrumentation égale ou supérieure au niveau 3. L'âge de ces parcelles était respectivement de 22 ans, 42 ans et 62 ans en 1996. Par contre, les parcelles de cette placette ne sont pas divisées en "zone intérieure" et "zone extérieure", comme c'est le cas pour les placettes **RENECOFOR**.

La station se situe à une altitude de 750 mètres environ, sur sol acide (pH voisin de 4) et exposée au Sud, surplombant la vallée du Beaujolais.

Elle est presque exclusivement composée de Douglas, sauf la parcelle "jeune" où végètent

quelques saules et quelques bouleaux.

Il est possible de disposer de nombreux paramètres météorologiques et physico-chimiques relatifs à cette station (voir Marquès 1996).

Tableau 1 : Récapitulatif des placettes étudiées

Code avec Département	Forêt	Essence dominante	Niveau
CHP 49	D. de Monnaie	Chêne pédonculé	1
CHP 59	D. de Mormal	"	3
CHS O1	D. de Seillon	Chêne sessile	1
CHS 27	D. de Lyons	"	1
CHS 72	D. de Bercé	"	1
CHS 77	D. de Fontainebleau	"	3
DOU 71	D. d'Anost	Douglas	2
PM 72D.	de Bercé	Pin maritime	2
PM 85	de N.D. de Monts	"	3
PS 44	D. du Gâvre	Pin sylvestre	2
PS 67a	de Haguenau	"	3
PS 76	D. de Brotonne	"	2
VXR 69	Vauxrenard	Douglas	3
BAR 45	Arboretum des Barres	-	

2.2. Les méthodes de relevés:

Au vu de la taille des thalles des lichens (quelques cm², parfois moins), il est illusoire de vouloir appréhender la totalité de la surface des substrats potentiels. Les relevés se sont donc faits sur les substrats accueillant, à première vue, le plus grand nombre de thalles; cette méthode repose certes sur une évaluation arbitraire de la personne chargée des relevés mais est moins frustrante et permet d'être plus complet qu'avec une méthode d'échantillonnage aléatoire, le but étant d'appréhender le plus grand nombre d'espèces possible.

2.3. La nomenclature:

Concernant les déterminations, les auteurs se sont référés essentiellement à deux ouvrages: *Likenoj de Okcidenta Europo* (1985) et *die Flechten Baden Württembergs* (1987 et 1995).

Les noms retenus dans le présent texte sont ceux de ces ouvrages. La liste complète des lichens relevés est accompagnée des autorités dans le tableau 2 ; dans quelques rares cas, les noms des deux ouvrages utilisés sont différents et le deuxième nom est alors repris dans la colonne synonymes du tableau 2 ci-après.

Tableau 2 : Liste récapitulative des espèces avec autorités.

LISTE DES LICHENS OBSERVES			
ESPECES	AUTORITES	SYNONYMES	
1	<i>Arthonia punctiformis</i>	Ach.	
2	<i>Arthonia radiata</i>	(Pers.) Ach.	
3	<i>Arthonia tumidula</i>	(Ach.) Ach.	
4	<i>Arthonia vinosa</i>	Leight.	
5	<i>Arthopyrenia antecellans</i>	(Nyl.) Arnold	
6	<i>Buellia disciformis</i>	(Fr.) Mudd.	
7	<i>Buellia erubescens</i>	Arnold	
8	<i>Buellia punctata</i>	(Hoffm.) Massal.	
9	<i>Caloplaca ferruginea</i>	(Huds.) Th. Fr.	
10	<i>Caloplaca pyracea</i>	(H.) Th. Fr.	
11	<i>Candelariella xanthostigma</i>	Ach. et Lett.	
12	<i>Cladonia caespiticia</i>	(Pers.) Flörke	
13	<i>Cladonia ciliata</i>	Stirton	
14	<i>Cladonia coniocraea</i>	(Flörke) Sprengel	
15	<i>Cladonia fimbriata</i>	(L.) Fr.	
16	<i>Cladonia foliacea</i>	(Hudson) Wild.	
17	<i>Cladonia humilis</i>	(With.) Laundon	
18	<i>Cladonia impexa</i>	Harm.	<i>Cl. portentosa</i> (Dufour) Coem
19	<i>Cladonia ciliata</i>	Stirt.	<i>Cladonia leucophaea</i>
20	<i>Cladonia macilenta</i>	Hoffm.	
21	<i>Cladonia polydactyla</i>	(Flörke) Sprengel	
22	<i>Cladonia squamosa</i>	(Scop.) Hoffm.	
23	<i>Cladonia subulata</i>	(L.) Web. ex Wigg.	
24	<i>Enterographa crassa</i>	(DC.) Fée	
25	<i>Evernia prunastri</i>	(L.) Ach.	
26	<i>Graphis scripta</i>	(L.) Ach., Schriftflechte	
27	<i>Gyalecta truncigena v. truncigena</i>	(Ach.) Hepp.	
28	<i>Hypocenomyce scalaris</i>	(Ach.) Choisy	
29	<i>Hypogymnia physodes</i>	(L.) Nyl.	
30	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	(Schaerer) Havaas	
31	<i>Lecanora argentata</i>	(Ach.) Malme	
32	<i>Lecanora chlarotera</i>	Nyl.	
33	<i>Lecanora conizaeoides</i>	Nyl. ex Crombie	
34	<i>Lecanora expallens</i>	Ach.	
35	<i>Lecanora hageni</i>	(Ach.) Ach.	
36	<i>Lecanora pallida</i>	(Schreber) Rabenh.	<i>L. albella</i> (Pers.) Ach.
37	<i>Lecanora saligna</i>	(Schrader) Zahlbr.	
38	<i>Lecanora strobilina</i>	(Sprengel) Kieffer	
39	<i>Lecanora subrugosa</i>	Nyl.	
40	<i>Lecanora symmicta</i>	(Ach.) Ach.	
41	<i>Lecanora umbrina f. gregata</i>	(Ach.) Massal.	
42	<i>Lecidella elaeochroma</i>	(Ach.) Choisy	
43	<i>Lecidella euphorea</i>	(Flörke) Hertel	
44	<i>Lepraria incana</i>	(L.) Ach.	
45	<i>Lepraria latebrarum</i>	Ozenda et Clauz.	
46	<i>Lepraria sp.</i>	Ach.	
47	<i>Micarea nitschkeana</i>	(Lahm ex Rabenh.) Harm.	
48	<i>Micarea prasina</i>	Fr.	
49	<i>Normandina pulchella</i>	(Borr.) Nyl.	
50	<i>Opegrapha atra</i>	Pers.	

Tableau 12 (suite)

LISTE DES LICHENS OBSERVES			
	ESPECES	AUTORITES	SYNONYMES
51	<i>Parmelia acetabulum</i>	(Neck) Duby	
52	<i>Parmelia borrieri</i>	(Sm) Turn.	<i>Parmelia subrudecta</i> (Nyl)
53	<i>Parmelia caperata</i>	(L.) Ach.	
54	<i>Parmelia exasperata</i>	De Not.	
55	<i>Parmelia glabratula</i>	(Lamy) Nyl.	
56	<i>Parmelia perlata</i>	Ach.	<i>Parmelia coniocarpa</i> Laurer
57	<i>Parmelia reddenda</i>	Stirt.	
58	<i>Parmelia reticulata</i>	Tayl.	
59	<i>Parmelia revoluta</i>	Flörke	
60	<i>Parmelia saxatilis</i>	(L.) Ach.	
61	<i>Parmelia subaurifera</i>	Nyl.	
62	<i>Parmelia sulcata</i>	Taylor	
63	<i>Parmelia tiliacea</i>	(Hoffm.) Ach.	
64	<i>Parmeliopsis aleurites</i>	(Ach.) Nyl.	
65	<i>Peltigerā canina</i>	(L.) Willd.	
66	<i>Pertusaria albescens</i>	(Hudson) Choisy et Werner	
67	<i>Pertusaria amara</i>	(Ach.) Nyl.	
68	<i>Pertusaria hymenea</i>	(Ach.) Schaerer	
69	<i>Pertusaria leioplaca</i>	DC.	
70	<i>Pertusaria pertusa</i>	(Weigel) Tuck.	
71	<i>Pertusaria pustulata</i>	(Ach.) Duby	
72	<i>Phaeographis dendritica</i>	(Ach.) Mull. Arg.	
73	<i>Phlyctis argena</i>	(Sprengel) Flotow	
74	<i>Physcia adscendens</i>	(Fr.) Oliv.	
75	<i>Physcia stellaris</i>	(L.) Nyl.	
76	<i>Physcia tenella</i>	(Scop.) DC.	
77	<i>Porina aenea</i>	(Wallr.) Zahlbr.	
78	<i>Pyrenula macrospora</i>	(Degel) Coppins et James	
79	<i>Pyrrhospora quernea</i>	(Dickson) Körber	
80	<i>Ramalina farinacea</i>	(L.) Ach.	
81	<i>Ramalina fastigiata</i>	(Pers.) Ach.	
82	<i>Rinodina sophodes</i>	(Ach.) Massal.	
83	<i>Schismatomma decolorans</i>	Turner et Borrer ex Sur. Clauz et Vězda	
84	<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>	(Graewe ex Stenh.) Vězda	
85	<i>Thelotrema lepadinum</i>	(Ach.) Ach.	
86	<i>Usnea cornuta</i>	Körb.	
87	<i>Usnea rubiginea</i>	(Michx.) Massal.	<i>Usnea rubicunda</i> Stirt.
88	<i>Xanthoria candelaria</i>	(L.) Th.Fr.	
89	<i>Xanthoria parietina</i>	(L.) Th.Fr.	

3. Résultats et commentaires:

3.1. Présentation des relevés:

Les relevés sont présentés par placette ci-après (n° 3.2.)

Le tableau 3 reprend les espèces par placette en y faisant figurer un certain nombre d'indications supplémentaires:

- l'abondance des thalles est présentée en trois catégories caractérisées par une, deux ou trois barres;

- certaines barres signalant la présence d'une espèce sont en gras: cela indique que l'espèce se développe sur un tronc à hauteur d'homme (entre 50 cm et 2 m). En matière de bio-indication lichénique tous les supports ne sont en effet pas équivalents. Pour les lichens saxicoles ou terricoles, la nature chimique du substrat peut neutraliser l'effet de dépôts atmosphériques; leur prise en compte est certes intéressante du point de vue floristique mais ne permet que difficilement des conclusions quant à l'évolution de la qualité de l'air ou des précipitations;

- enfin, lorsque certaines espèces sont notoirement connues pour une sensibilité ou une tolérance particulière à certains facteurs, elles figurent sur ce tableau dans la colonne "!" : les symboles suivants ont été utilisés:

A pour acidotolérant ou acidophile,
N pour nitrotolérant ou nitrophile,
t+ pour poléotolérant et
t- pour poléophobe
O+ pour très sensible à l'ozone
0 pour sensible à l'ozone

ESPECES	CODES DES PLACETTES														
		B	C	C	C	C	C	C	D	P	P	P	P	P	V
	!	A	H	H	H	H	H	H	O	M	M	S	S	S	X
	R	P	P	S	S	S	S	U						R	
	45	49	59	O1	27	72	77	71	72	85	44	67a	76	69	
<i>Arthonia punctiformis</i>			I												
<i>Arthonia radiata</i>	X		I		I		II								
<i>Arthonia sp.</i>	X														
<i>Arthonia tumidula</i>			I												
<i>Arthonia vinosa</i>			I												
<i>Arthopyrenia antecellans</i>						i									
<i>Buellia disciformis</i>						i									
<i>Buellia erubescens</i>							I								
<i>Buellia punctata</i>														ii	
<i>Caloplaca ferruginea</i>														ii	
<i>Caloplaca pyracea</i>														ii	
<i>Candelariella xanthostigma</i>	X														
<i>Cladonia caespiticia</i>				I											
<i>Cladonia coniocraea</i>	X		I	!!!	I		!!		!!		!!		!!		
<i>Cladonia fimbriata</i>	X								!!		!!		!!		
<i>Cladonia foliacea</i>										I					
<i>Cladonia humilis</i>						I									
<i>Cladonia impexa</i>										I					
<i>Cladonia leucophaea</i>										I					
<i>Cladonia macilenta</i>											!!	!!	I		
<i>Cladonia polydactyla</i>								!!				!!	!!		
<i>Cladonia squamosa</i>											!!				
<i>Cladonia subulata</i>													!!		
<i>Enterographa crassa</i>			I												
<i>Evernia prunastri</i>	O+	X		ii							!!				
<i>Graphis scripta</i>		X	I	!!!	!!!	!!		!!							
<i>Gyalecta truncigena v. truncigena</i>											I				
<i>Hypocenomyce scalaris</i>														II	
<i>Hypogymnia physodes</i>	A	X		iii			ii		!!	!!	!!!	I	!!!	!!!	
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	A	X												ii	
<i>Lecanora argentata</i>					I										
<i>Lecanora chlarotera</i>		X	I												
<i>Lecanora conizaeoides</i>	t+	X										I	II	i	
<i>Lecanora expallens</i>		X													
<i>Lecanora hageni</i>														ii	
<i>Lecanora pallida</i>								I							
<i>Lecanora pallida</i>							I								
<i>Lecanora symmicta</i>														ii	
<i>Lecanora strobilina</i>									I					ii	
<i>Lecanora subrugosa</i>						I	II								
<i>Lecanora umbrina f. gregata</i>														ii	
<i>Lecidella elaeochroma</i>		X						II							
<i>Lecidella euphorea</i>			I												
<i>Lepraria incana</i>	t+					I									

ESPECES	CODES DES PLACETTES														
		B	C	C	C	C	C	D	P	P	P	P	P	V	
	!	A	H	H	H	H	H	O	M	M	S	S	S	X	
	R	P	P	S	S	S	U						R		
		45	49	59	O1	27	72	77	71	72	85	44	67a	76	69
<i>Lepraria latebrarum</i>											I				
<i>Lepraria sp.</i>		X		III		I		I	I	I		II	III		II
<i>Micarea nitschkeana</i>															ii
<i>Micarea prasina</i>										I					
<i>Normandina pulchella</i>	t-						I								
<i>Opegrapha atra</i>			I					I							
<i>Parmelia acetabulum</i>	t-	x													
<i>Parmelia borrieri</i>		x													
<i>Parmelia caperata</i>	t-	X						i			III	III			
<i>Parmelia exasperata</i>															i
<i>Parmelia glabratula</i>	t-	X													
<i>Parmelia perlata</i>	t-		I				II								
<i>Parmelia reddenda</i>					I										
<i>Parmelia reticulata</i>	t-	X													
<i>Parmelia revoluta</i>	t-							i				II			
<i>Parmelia saxatilis</i>				i								II			
<i>Parmelia subrudecta</i>	t-	x													
<i>Parmelia sulcata</i>	O	X				i	II	i							i
<i>Parmelia tiliacea</i>	t-						II					I			
<i>Parmeliopsis aleurites</i>										I					
<i>Peltigera canina</i>	O+	X													
<i>Pertusaria albescens</i>			I				I								
<i>Pertusaria amara</i>	t-	X					I	II				I			
<i>Pertusaria hymenea</i>		X	I					I							
<i>Pertusaria leioplaca</i>				III				II							
<i>Pertusaria pertusa</i>	t-	X		II		I		II							
<i>Pertusaria pustulata</i>		X				I									
<i>Phaeographis dendritica</i>							I								
<i>Phlyctis argena</i>	t-	X	I				II	I							
<i>Physcia adscendens</i>	N	X													
<i>Physcia stellaris</i>															i
<i>Physcia tenella</i>	N														i
<i>Porina aenea</i>								I							
<i>Pyrenula macrospora</i>			I												
<i>Pyrhospora quernea</i>								I							
<i>Ramalina farinacea</i>	D+t	X			I							I			
<i>Ramalina fastigiata</i>		X													
<i>Rinodina sophodes</i>															ii
<i>Schismatomma decolorans</i>								III							
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>								I							ii
<i>Thelotrema lepadinum</i>							I								
<i>Usnea cornuta</i>	O											II			
<i>Usnea rubiginea</i>	O/t-											III			
<i>Xanthoria candelaria</i>	D+t-														ii
<i>Xanthoria parietina</i>	N	X													i

3.2. Liste des espèces par placettes : (par ordre alphabétique et numérotation croissante du code).

BAR 45 :

Sur chênes:

Sur troncs: *Candelariella xanthostigma*; *Cladonia coniocraea* (base des troncs); *Parmelia caperata*; *Parmelia glabratula*; *Parmelia subrudecta*; *Parmelia sulcata*; *Peltigera canina* (sur mousse à la base des troncs); *Pertusaria amara*; *Pertusaria hymenea*; *Pertusaria pertusa*; *Phlyctis argena*.

Sur branches hautes: *Evernia prunastri*; *Hypogymnia physodes*; *Hypogymnia tubulosa*.

Sur charme:

Arthonia sp.; *Cladonia fimbriata* (sur mousse); *Graphis scripta*; *Lecanora expallens*; *Lepraria sp.*; *Parmelia caperata*; *Pertusaria hymenea*.

Sur Frêne:

Lecanora conizaeoides; *Lecanora chlarotera*.

Sur érable:

Arthonia radiata; *Hypogymnia physodes*; *Lecidella elaeochroma*; *Parmelia caperata*; *Parmelia sulcata*; *Pertusaria amara*; *Pertusaria pertusa*; *Phlyctis argena*.

Sur sorbier:

Evernia prunastri; *Parmelia acetabulum*; *Parmelia borrieri*; *Parmelia caperata*; *Parmelia sulcata*; *Physcia adscendens*; *Physcia tenella*; *Xanthori parietina*.

Sur noyer:

Parmelia sulcata; *Pertusaria amara*; *Phlyctis argena*.

Sur catalpa:

Hypogymnia physodes; *Parmelia caperata*; *Parmelia subaurifera*; *Pertusaria amara*.

Autres essences:

Lecanora conizaeoides; *Lepraria sp.*; *Parmelia acetabulum*; *Parmelia reticulata*; *Parmelia sulcata*; *Pertusaria amara*; *Pertusaria pustulata*; *Phlyctis argena*; *Ramalina farinacea*; *Ramalina fastigiata*.

CHP 49:

Arthonia radiata; Arthonia tumidula; Arthonia vinosa; Enterographa crassa; Graphis scripta; Lecanora chlarotera; Lecidella euphorea; Lepraria sp.; Opegrapha atra; Parmelia perlata; Pertusaria albescens; Pertusaria hymenea; Phlyctis argena; Pyrenula macrospora.

CHP 59 : l'une des trois stations du réseau CATAENAT sur lesquelles le dépôt annuel par hectare de S-SO₄ est supérieur à la moyenne de 7,5 kilos et également l'une des trois où le dépôt d'azote total annuel dépasse 10kg/ha/an. Alt: 149 m.

Sur chênes:

Sur troncs: *Evernia prunastri; Hypogymnia physodes; Lepraria sp.*

Sur branches hautes: *Parmelia saxatilis; Evernia prunastri; Hypogymnia physodes.*

A la base des troncs: *Cladonia coniocraea.*

Sur charmes: *Pertusaria leioplaca; Pertusaria pertusa; Arthonia radiata; Arthonia punctiformis; Graphis scripta; Lepraria sp..*

CHS 01 : Forte humidité, beaucoup de mousses.

Sur troncs: *Graphis scripta; Lecanora argentata; Lepraria sp.; Opegrapha atra; Parmelia caperata; Parmelia perlata; Parmelia reddenda; Parmelia sulcata; Parmelia tiliacea; Pertusaria albescens; Pertusaria amara; Phlyctis argena.*

Base des troncs: *Cladonia coniocraea; Cladonia caespiticea.*

CHS 27 : A l'Est de Rouen; alt: 175 m.

Chênes:

Sur troncs: *Evernia prunastri; Hypogymnia physodes; Lepraria sp..*

Sur branches hautes: *Parmelia saxatilis.*

Base des troncs: *Cladonia coniocraea.*

Charmes:

Pertusaria leioplaca; Pertusaria pertusa; Pertusaria pustulata; Arthonia radiata; Arthonia punctiformis; Graphis scripta; Lepraria sp..

CHS 72 : Proche de PM 72; alt: 153 m.

Cladonia coniocraea; Cladonia fimbriata; Cladonia humilis; Hypogymnia physodes; Lecanora pallida; Lecanora strobilina; Lecanora subrugosa; Lepraria incana; Parmelia perlata; Parmelia sulcata; Parmelia tiliacea; Parmeliopsis aleurites; Micarea prasina; Normandina pulchella; Pertusaria albescens; Pertusaria amara; Phlyctis argena; Thelotrema lepadinum.

Sur hêtre:

Arthonia radiata; *Arthopyrenia antecellans*; *Buellia disciformis*; *Graphis scripta*; *Lecanora pallida*; *Phaeographis dendritica*; *Thelotrema lepadinum*.

CHS 77 : Dans la forêt de plaine la plus riche en lichens en France; zone considérée comme peu polluée; alt: 80 m.

Sur chênes:

Sur troncs: *Schismatomma decolorans*; *Pyrrhospora querneae*;

Base des troncs: *Cladonia coniocraea*; *Cladonia polydactyla*.

Sur branches hautes: *Hypogymnia physodes*; *Parmelia caperata*; *Parmelia revoluta*; *Parmelia sulcata*.

Sur hêtres:

Arthonia radiata; *Buellia erubescens*; *Graphis scripta*; *Lecidella elaeochroma*; *Porina aenea*.

Sur charmes:

Arthonia radiata; *graphis scripta*; *Lecanora pallida*; *Lecanora subrugosa*; *Lecidella elaeochroma*; *Lepraria sp.*; *Opegrapha atra*; *Pertusaria amara*; *Pertusaria hymenea*; *Pertusaria leioplaca*; *Pertusaria pertusa*; *Soliciosporum chlorococcum*.

DOU 71 : forêt de montagne, parcelle sur sommet arrondi, plantation très serrée nettoyée récemment; dépôt d'azote total annuel supérieur à 10kg/ha/an; alt 650 m.

Lepraria sp.

PM 72 : proche de CHS 72; alt 150 m.

Cladonia coniocraea; *Cladonia fimbriata*; *Hypogymnia physodes*; *Lecanora strobilina*; *Lepraria sp.*; *Micarea prasina*; *Parmeliopsis aleurites*.

PM 85 : site en bord de mer, sol pauvre, pas d'humus, arbres rachitiques, forte influence du tourisme estival; l'une des trois stations du réseau CATAENAT sur lesquelles le dépôt annuel par hectare de S-SO₄ est supérieur à la moyenne de 7,5 kilos.

Sur sol ou sur souches: *Cladonia fimbriata*; *Cladonia foliacea*; *Cladonia impexa* ; *foliacea leucophaea*; *Hypogymnia physodes*; *Parmelia caperata*.

Sur troncs: *Hypogymnia physodes*; *Lepraria latebrarum*; *Parmelia caperata*.

PS 44 : Nord-Est de Nantes; alt: 38 m.

Cladonia coniocraea; *Cladonia fimbriata*; *Cladonia macilenta*; *Cladonia squamosa*; *Evernia prunastri*; *Gyalecta truncigena* var. *truncigena*; *Hypogymnia physodes*; *Lepraria* sp.; *Parmelia caperata*; *Parmelia revoluta*; *Parmelia saxatilis*; *Parmelia tiliacea*; *Pertusaria amara*; *Ramalina farinacea*; *Usnea rubiginea*; *Usnea cornuta*.

Egalement *Biatoropsis usnearum*, champignon lichénicole sur *Usnea cornuta*.

PS 67a : parmi les placettes étudiées, celle qui présente l'aspect le plus dégradé; au Nord de Strasbourg et à 7 km à l'Est d'une usine d'incinération; l'une des trois placettes où le dépôt d'azote total annuel dépasse 10kg/ha/an; alt: 175 m.

Sur pins:

Sur le tronc: *Hypogymnia physodes*; *Lepraria* sp.; *Lecanora conizaeoides* *Pleurococcus viridis* (algue verte).

A la base du tronc: *Cladonia macilenta*; *Cladonia polydactyla*.

Sur chênes:

Lecanora conizaeoides; *Lepraria* sp.; *Pleurococcus viridis*.

Sur bouleaux:

Pleurococcus viridis.

A la base: *Cladonia macilenta*.

Sur ormes:

Pleurococcus viridis.

PS 76 : entre le Hâvre et Rouen; alt: 70 m.

Sur pins: tronc et base:

Cladonia coniocraea; *Cladonia fimbriata*; *Cladonia macilenta*; *Cladonia polydactyla*; *Cladonia subulata*; *Hypocenomyce scalaris*; *Hypogymnia physodes*; *Lecanora conizaeoides*;

Sur Hêtre:

Lecanora conizaeoides.

Egalement: *Lichenocodium lecanorae*, champignon lichénicole sur *Lecanora conizaeoides*.

VXR 69 : station surplombant la vallée du Beaujolais; dépôts azotés annuels supérieurs à 10 kg/ha ; alt 750 m.

Sur troncs de Douglas:

Hypogymnia physodes; *Lepraria* sp..

Sur branches supérieures et sur branches de bouleaux et saules:

Buellia punctata; *Caloplaca ferruginea*; *Caloplaca pyracea*; *Hypogymnia physodes*; *Hypogymnia tubulosa*; *Lecanora conizaeoides*; *Lecanora hageni*; *Lecanora strobilina*; *Lecanora umbrina* f. *gregata*; *Lecanora simicta* var. *simictea*; *Lepraria* sp.; *Micarea nietscheana*; *Parmelia exasperata*; *Parmelia sulcata*; *Physcia stellaris*; *Physcia tenella*; *Rinodina sophodes*; *Solicosporum chlorococcum*; *Xanthoria candelaria*; *Xanthoria parietina*.

3.2. Intérêt et applications de l'inventaire des lichens:

L'inventaire peut s'avérer utile non seulement pour l'observation de la santé des forêts, mais aussi pour l'approfondissement de la lichénologie et pour le dépistage de pollutions autres que celles ayant un impact direct sur les forêts.

3.2.1. L'observation de la santé des forêts:

Il n'est pas question de tirer des conclusions après un premier inventaire. Tout au plus nous bornerons nous à quelques constats (voir ci-après). L'intérêt d'un tel travail réside dans une comparaison dans le temps: un prochain passage d'ici cinq ou six ans permettra d'établir une première comparaison. L'observation des lichens doit cependant aussi être considérée dans un futur plus lointain, à l'échelle forestière.

Lors de l'évaluation des relevés futurs, il sera possible d'observer des mouvements d'espèces: des apparitions seraient à considérer avec une certaine prudence dans la mesure où les espèces concernées auraient pu échapper à l'observateur en 1995. Par contre des disparitions devraient retenir l'attention dans la mesure où les lichens réagissent généralement avant les végétaux supérieurs à des modifications de leur environnement.

La présence/absence ne devra pas être le seul facteur à prendre en considération: lors de relevés futurs il sera souhaitable de comparer le nombre d'espèces accompagnantes de chaque espèce. Il sera ainsi possible de suivre l'évolution de la diversité dont l'augmentation devrait a priori être considérée comme un bon signe.

3.2.2. L'approfondissement des connaissances lichénologiques:

Les lichénologues sont peu nombreux et ont donc naturellement tendance à explorer toujours les mêmes stations. Des relevés effectués dans des conditions identiques sur des placettes réparties sur une grande partie du territoire peuvent permettre de se faire une idée plus détaillée de la flore.

3.2.2.1. Nombre de taxons d'une placette par rapport au nombre total de taxons d'un massif forestier.

A titre d'exemple, voici les proportions pour le massif de Fontainebleau: deux

publications font l'inventaire des lichens de la forêt de Fontainebleau (la mieux étudiée): Rose (1990) pour les lichens épiphytes (corticoles et lignicoles) et Boissière (1990) pour les espèces saxicoles et terricoles. Ces auteurs recensent respectivement 245 et 262 taxons. Ils précisent que cette forêt est la plus riche des forêts de plaine française et la deuxième en Europe après la New Forest en Angleterre. Le nombre de taxons relevés sur la placette (23), à peine 10% de la flore épiphyte totale, peut sembler faible. Il faut néanmoins être conscient que les conditions qui prévalent sur une placette sont les moins favorables qu'il soit: ce ne sont pas des réserves biologiques et l'exploitation normale exclut d'emblée les espèces se développant sur des supports très anciens; il n'y a pas d'effet de lisière, favorable aux lichens; l'espace est nécessairement limité et il n'y a qu'un seul micro-climat; de plus les espèces terricoles et saxicoles sont généralement absentes. Rappelons tout de même que *Buellia erubescens*, relevé sur la placette est nouveau pour la Forêt de Fontainebleau.

Il est difficile de dire pour l'instant si les proportions sont les mêmes entre les autres placettes et les massifs forestiers où elles se trouvent; c'est peu probable et plus la forêt est dégradée, plus l'écart sera appelé à s'amenuiser. Les recherches futures permettront de préciser ce point.

3.2.3. Applications à des pollutions autres que celles généralement mises en cause dans le contexte de la santé des forêts:

Il est possible d'imaginer que certains dépôts ne soient pas directement nuisibles à la santé des arbres alors qu'ils ont un impact sur les lichens. Par ailleurs il serait envisageable de procéder, dans des thalles de lichens prélevés aux abords des placettes, à des analyses chimiques pour rechercher les mêmes éléments que ceux analysés dans l'eau de pluie, en particulier le Potassium, l'Aluminium, le Fer et le Manganèse. L'étalonnage d'une échelle de concordance rendrait possible l'évaluation de dépôts sur d'autres sites à la seule condition que s'y trouvent des lichens.

3.3. Caractéristiques des différentes placettes

Sans tirer de conclusions qui seraient nécessairement hâtives, un certain nombre de constats peuvent être faits. Ils se basent en particulier sur les informations résultant des analyses de dépôts atmosphériques et concentrations des solutions dans le sol (Ulrich & al. 1995) sur les placettes CATAENAT durant les années 1993 et 1994.

3.3.1. Dépôts azotés:

Il y a 4 placettes où ces dépôts étaient supérieurs à 10 kg/ha/an: CHP 59, DOU 71, PS 67a et VXR. CHP 59 est aussi une placette où les dépôts de S - SO₄ étaient supérieurs à la moyenne de 7,55 kg/ha/an. Si la flore lichénique n'y est pas particulièrement riche (10 espèces), elle n'est pas particulièrement pauvre non plus. Les lèpres poléotolérantes sont abondantes et parmi les espèces sensibles à la pollution (en milieu urbain et sur arbres isolés), seules sont présentes *Graphis scripta*, *Parmelia saxatilis* et *Pertusaria pertusa*; elles seront à surveiller, comme *Evernia prunastri*, sensible à l'ozone.

DOU 71 a une flore lichénique quasi-nulle comme c'est souvent le cas sur Douglas du fait de l'acidité des écorces.

PS 67a semble être le site le plus dégradé: Ulrich (1995) mentionne la proximité de différentes sources d'émissions anthropiques dont une usine d'incinération. Les *Cladonia* se

développant à la base des troncs étant peu significatifs et en dehors des lèpres non déterminées les seules espèces présentes sont *Hypogymnia physodes* (acidophile) et *Lecanora conizaeoides*: ces deux espèces ne se développent généralement qu'en l'absence d'autres lichens et sont caractéristiques de sites urbains dégradés et d'une mauvaise qualité de l'air.

Pour VXR 69, les apports azotés pourraient provenir des activités agricoles intenses de la vallée du Beaujolais, qui commencent à quelques centaines de mètres de la placette. Les apports azotés semblent insuffisants pour déclencher un développement lichénique intense sur les troncs des Douglas (en dehors des deux espèces acidophiles *Hypogymnia physodes* et *H. tubulosa*) mais expliquent sans doute la présence de deux espèces nitrophiles sur les écorces des branches hautes: *Physcia tenella* et *Xanthoria parietina*. La présence de *Parmelia exasperata* et de *Physcia stellaris*, deux espèces considérées comme sensibles, mérite d'être relevée.

3.3.2. Dépôts de S - SO₄ supérieurs à la moyenne (> 7,55 kg/ha/an)

En dehors de CHP 59, deux autres stations sont dans ce cas: PM 85 et PS 76. Les Pins ne sont pas les supports les plus favorables à un fort développement lichénique; la flore y est pauvre avec *Hypogymnia physodes* abondant ainsi que *Lecanora conizaeoides* en PS 76. En PM 85 on relève néanmoins *Parmelia caperata*, considéré comme sensible.

3.3.3. Le site des Barres:

Le fait que ce site soit le plus riche en espèces (31) est sans doute dû à ce qu'il n'y a pas de placette géographiquement limitée et que les observations ont été faites sur plusieurs stations. Ainsi la présence d'espèces nitrophiles s'explique-t-elle sans doute simplement par une présence humaine importante à certains endroits. On peut signaler la présence de *Parmelia acetabulum*, hygrophile.

3.3.4. La Forêt du Gâvre: PS 44:

Nous mentionnons cette placette car elle est la plus riche en espèces sensibles, en particulier *Parmelia caperata*, *P. revoluta*, *P. saxatilis* et surtout *P. tiliacea*, généralement rencontrée en altitude, ainsi que deux espèces d'usnées généralement considérées comme indicatrices d'un air pur.

	ETAGE				GEOGRAPHIE				SUBSTRAT				ECOLOGIE						
	u b i q u i s t e	c o l l i n é e n	m o n t a g n a r d	a l p i n	b o r é a l e	c o n t i n e n t i a l e	a t l a n t i q u e	m e d i t e r r a n é e n n e	a c i d o p h i l e	n e u t r o p h i l e	b a s o p h i l e	l i s s e s	c r e v a s s é e s	c o n i f e r e s	h y g r o p h i l e	x e r o p h i l e	p h o t o p h i l e	s c i a p h i l e	v i e i l l e s
<i>Arthonia punctiformis</i>	x								x	x	x						x		
<i>Arthonia radiata</i>	x								x	x	x						x		
<i>Arthonia sp.</i>											x								
<i>Arthonia tumidula</i>									x	x	x			x					x
<i>Arthonia vinosa</i>					x				x		x	x							
<i>Arthopyrenia antecellans</i>					x				x	x	x								
<i>Buellia disciformis</i>					x				x		x								
<i>Buellia erubescens</i>						x					x			x					x
<i>Buellia punctata</i>	x	x							x	x		x							
<i>Caloplaca ferruginea</i>	x										x						x		
<i>Caloplaca pyracea</i>									x		x						x		
<i>Candelariella xanthostigma</i>									x	x		x					x		
<i>Cladonia caespiticia</i>	x													x				x	
<i>Cladonia coniocraea</i>	x																		
<i>Cladonia fimbriata</i>	x																		
<i>Cladonia foliacea</i>	x																x		
<i>Cladonia humilis</i>																			
<i>Cladonia impexa</i>	x								x										
<i>Cladonia leucophaea</i>									x								x		
<i>Cladonia macilenta</i>	x								x										
<i>Cladonia polydactyla</i>									x										
<i>Cladonia squamosa</i>									x									x	
<i>Cladonia subulata</i>									x								x		
<i>Enterographa crassa</i>						x					x							x	x
<i>Evernia prunastri</i>	x																x		
<i>Graphis scripta</i>									x	x		x						x	
<i>Gyalecta truncigena v. truncigena</i>											x						x		
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	x								x			x	x						
<i>Hypogymnia physodes</i>	x	x	x						x										
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	x	x	x						x										
<i>Lecanora argentata</i>	x										x	x							
<i>Lecanora chlarotera</i>	x										x	x							
<i>Lecanora conizaeoides</i>	x								x		x	x							
<i>Lecanora expallens</i>											x	x		x	x				

Tableau 4 : Ecologie des lichens rencontrés

	ETAGE				GEOGRAPHIE				SUBSTRAT				ECOLOGIE						
	u b i q u i s t e	c o l l i n é e	m o n t a g n a r d	a l p i n	b o r é a l e	c o n t i n e n t i q u e	a t l a n t i q u e	m e d i t e r r a n é e n n e	CHIMIE		ECORCES		c r e v a s s é e s	c o n i f e r e s	h y g r o p h i l e	x e r o p h i l e	p h o t o p h i l e	s c i a p h i l e	v i e i l l e s
									a c i d o p h i l e	n e u t r o p h i l e	b a s o p h i l e	l i s s e s							
<i>Lecanora hageni</i>										X									
<i>Lecanora pallida</i>	X										X								
<i>Lecanora symmicta</i>	X								X				X						
<i>Lecanora strobilina</i>									X				X						
<i>Lecanora subrugosa</i>										X		X	X						
<i>Lecanora umbrina f. gregata</i>										X	X		X						
<i>Lecidella elaeochroma</i>	X											X					X		
<i>Lecidella euphorea</i>						X						X							
<i>Lepraria incana</i>	X																		
<i>Lepraria latebrarum</i>	X																		
<i>Lepraria sp.</i>	X																		
<i>Micarea nitschkeana</i>							X		X				X						
<i>Micarea prasina</i>	X								X										
<i>Normandina pulchella</i>							X							X					
<i>Opegrapha atra</i>					X							X							
<i>Parmelia acetabulum</i>											X			?		X			
<i>Parmelia borreni</i>	X									X									
<i>Parmelia caperata</i>	X								?							X			
<i>Parmelia exasperata</i>									X			X							
<i>Parmelia glabratula</i>	X				X				X			X							
<i>Parmelia perlata</i>	X								X							X			
<i>Parmelia reddenda</i>							X												
<i>Parmelia reticulata</i>							X									X			
<i>Parmelia revoluta</i>														X					
<i>Parmelia saxatilis</i>									X							X			
<i>Parmelia subrudecta</i>																			
<i>Parmelia sulcata</i>	X																		
<i>Parmelia tiliacea</i>			X			X													
<i>Parmeliopsis aleurites</i>									X										
<i>Peltigera canina</i>																X			
<i>Pertusaria albescens</i>												X		X		X			
<i>Pertusaria amara</i>																			
<i>Pertusaria hymenea</i>												X					X		
<i>Pertusaria leioplaca</i>												X					X		
<i>Pertusaria pertusa</i>												X	X				X		
<i>Pertusaria pustulata</i>							X					X					X	X	
<i>Phaeographis dendritica</i>							X							X					X
<i>Phlyctis argena</i>							?												

Tableau 4 suite

	ETAGE				GEOGRAPHIE				SUBSTRAT				ECOLOGIE						
	u	c	m	a	b	c	a	m	a	n	b	c	c	h	p	s			
	bi	col	ont	alpin	boréale	continentale	atlantique	mediterranéenne	acidophile	neutrophile	basophile	lisses	crevasses	conifères	hygrophiles	xerophiles	phosphiles	sclérophiles	vieilles forêts
<i>Physcia adscendens</i>	x					x			x	x							x		
<i>Physcia stellaris</i>																	x		
<i>Physcia tenella</i>																	x		
<i>Porina aenea</i>												x							
<i>Pyrenula macrospora</i>						x				x									
<i>Pyrhospora quereana</i>												x			x				
<i>Ramalina farinacea</i>																			
<i>Ramalina fastigiata</i>							x										x		
<i>Rinodina sophodes</i>												x							
<i>Schismatomma decolorans</i>							x												
<i>Scoliosporum chlorococcum</i>														x				x	
<i>Thelotrema lepadinum</i>	x												x	x					x
<i>Usnea cornuta</i>									x					x					
<i>Usnea rubiginea</i>						x			x					x					
<i>Xanthoria candelaria</i>	x																	x	
<i>Xanthoria parietina</i>	x																x		

CONCLUSION

Ce premier inventaire a permis à des idées nouvelles de voir le jour : les lichénologues n'ont encore que très peu étudié les sites banals alors que ces derniers représentent la plus grande partie du territoire et mériteraient une plus grande attention ; c'est sur ces types de sites qu'il pourrait être intéressant d'observer d'éventuels mouvements d'espèces à long terme. Un tel suivi des grandes tendances permettrait à la bio-indication lichénique de dépasser le cadre des zones urbaines et industrielles où elle était jusqu'à présent confinée.

Il est envisagé de procéder maintenant à une première comparaison, 6 ans après, sur les placettes ayant fait l'objet d'un relevé ; c'est à peu près le délai nécessaire pour pouvoir observer d'éventuels mouvements.

Par ailleurs, il sera intéressant de compléter cet inventaire partiel par des relevés sur d'autres placettes : les lichens auront ainsi non seulement le rôle de sentinelles potentielles pour des modifications du milieu atmosphérique des placettes, mais il pourraient, du fait de la répartition de celles-ci sur tout le territoire français, témoigner de l'évolution générale de la qualité de l'air en dehors des centres urbains.

REMERCIEMENTS : Les auteurs souhaitent exprimer leurs remerciements à M. E. ULRICH, coordinateur du réseau RENECOFOR, à M. J. RANGER, de l'INRA ainsi qu'à M. G. LANDMANN, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

REFERENCES

BOISSIERE J.C. 1990: Les lichens saxicoles et terricoles de la Forêt de Fontainebleau; Bull. Soc. Bot. Fr. 137, lettres bot (2/3), 175 - 195.

CLAUZADE G., ROUX C 1985: Likenjoj de Okcidenta Europo. Illustrita Determinlibro; édité par la Société Botanique du Centre-Ouest.

COURTECUISSÉ, R., DAILLANT, O, GUEIDAN, C et BOISSIERE, J.C. 1997: RENECOFOR - Inventaire des champignons et des lichens sur 14 placettes dont 12 placettes RENECOFOR ; Rapport Observatoire Mycologique, Lille 74 p.

LEGRAND I. 1991: Végétation lichénique corticole et caractéristiques physico-chimiques des écorces: relations avec la symptomatologie du dépérissement des forêts des Alpes du Nord. Université Joseph Fourier, Grenoble, thèse de Biologie.

MARQUES Renato, 1996: Dynamique du fonctionnement minéral d'une plantation de Douglas (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) dans les Monts du Beaujolais (France); thèse ENGREF;

ROSE F. 1990: The epiphytic (corticolous and lignicolous) lichen flora of the Forêt de Fontainebleau; Bull. Soc. Bot. Fr., 137, Lettres Bot. (2/3), p 197 - 209.

ULRICH E., LANIER M. & SCHNEIDER A. 1995 : Dépôts atmosphériques et concentrations des solutions du sol: Rapport scientifique sur les années 1993 et 1994. ONF.

ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE LICHÉNOLOGIQUE ANNÉE 2000

par

A. et C. BELLEMÈRE
53 jardins Boieldieu - 92800 Puteaux
e-mail : andre.bellemere@wanadoo.fr

I – BIBLIOGRAPHIE THÉMATIQUE

Les numéros figurant dans chacune des rubriques sont ceux des références bibliographiques rassemblées dans la seconde partie de cet article où elles sont classées par ordre alphabétique.

THALLE

Morphologie, Anatomie, Cytologie : 236

Phycobiontes

Chlorophytes : *Trebouxia* : *195

Cyanophytes : 115, 257

Composition chimique : 83

Métabolisme

Primaire : 23, 51, 52, 275, 288

Secondaire : 21, 69, 70, 72, 85, 187, 234, 294, 317, 350

Physiologie

Éléments : Carbone : 256 – Phosphore : 162 – Eau : 159, 284, 285

Photosynthèse : 160, 165, 285, 289

Croissance, développement, colonisation du substrat : 253, 297 bis, 359

REPRODUCTION

Reproduction végétative : 169, 265

Reproduction sexuée : 146, 359

ACTION DE L'ENVIRONNEMENT

Généralités : 354

Facteurs physiques du milieu

Froid : 141, 163

Lumière : 60, 105, 247

Aération : 163, 304

Milieu aquatique : 45, 147, 285

Facteurs chimiques

Sels minéraux : 53, 315

Substances organiques simples : 353

Pollution

Généralités : 150, 318

Métaux lourds : 332 bis

Radioactivité : 241

Facteurs biologiques

Relations avec les végétaux : 144, 199 (lichens)

Relations avec les animaux : 264

Relations avec les champignons lichénicoles (lichénisés ou non)

Hôtes des lichénicoles

Peltigerales : 8, 59 – Cladonia : 84 – Trapelia : 125

Interactions hôte-lichénicole

Généralités : 84, 199 – Ultrastructures : 55

Biogéographie des lichénicoles

Allemagne : 53 bis – Autriche : 22 – Belgique, Luxembourg : 58 – Hollande : 8, 334
Espagne : 39, 41 – Italie : 327 – Brésil : 37, 38

Lichénicoles rares ou nouvellement décrits : 22, 38, 39, 41, 53 bis, 82, 305

Etude de genres de lichens comportant des espèces lichénicoles : 57, 155

ACTION SUR L'ENVIRONNEMENT

Action sur le substrat minéral : 1, 161, 237, 279

Action sur les végétaux (phorophytes ou commensaux) : 84, 94, 145, 186, 199, 355

ÉCOLOGIE

Généralités : 154

Lichens corticoles : 4, 26, 144

Lichens foliicoles

Généralités : 32

Biogéographie des foliicoles

Europe occidentale, Italie : 268 - Brésil : 37, 38, 212 – Japon : 323

Lichens terricoles : 7, 66, 107, 109 (subaquatiques), 235, 236, 283 (lichens erratiques)

Lichens saxicoles : 42, 56, 239, 267, 269, 291 bis

Lichens de milieux anthropiques particuliers : 260, 278, 313

BIOGÉOGRAPHIE et FLORISTIQUE

Europe

Généralités : 171, 339

France

20, 24, 24 bis, 43, 120 bis, 298 bis

Europe méditerranéenne

Espagne et Portugal : 4, 17, 39, 40, 41, 92, 93, 95, 111, 112, 113, 208, 239, 243, 283,
295, 320, 336

Italie : 273, 327, 357 – Grèce : 44 – Turquie : 166 – Chypre : 204

Europe occidentale

Généralités : 268, 307

Grande Bretagne : 96, 109, 176

Belgique et Luxembourg : 58 – Pays-Bas : 8, 9, 305, 306, 308, 309, 311, 334, 339

Europe Centrale

Généralités : 51, 122, 196, 337

Allemagne : 36, 53 bis, 158, 161, 192, 286, 358

Autriche : 22, 47, 124, 126, 185 – Suisse : 335 – Slovaquie : 251 – Slovénie : 267 bis, 314

Europe du Nord

Généralités : 207, 245

Danemark : 132 – Norvège : 157, 206 – Suède : 13, 64, 121, 289 – Finlande : 205

Europe orientale

Pologne : 50, 164 – Estonie : 270

Afrique

Afrique subtropicale et tropicale

Généralités : 228

Tanzanie : 194

Amérique

Généralités : 174, 299

Amérique du Nord

Généralités : 97, 128, 142, 282, 289, 326

Canada : 26, 116, 263 – Groenland : 130, 131

Etats-Unis : 27, 30, 34, 61, 81, 142, 203, 226, 312, 316 (Alaska), 348

Mexique : 29, 31, 103, 281, 352, 354

Amérique Centrale

Généralités (Amérique tropicale) : 120, 170, 228

Costa-Rica : 28 – Panama : 35

Amérique du Sud

Venezuela : 229 – Guyane : 291 bis – Brésil : 38, 68, 88, 212

Uruguay : 252 – Argentine et Chili : 87, 277, 346 – Îles Galapagos : 90

Asie

Asie occidentale

Syrie : 338 – Koweït : 290

Asie méridionale

Inde : 298, 331, 332 – Laddakh : 242

Asie orientale

Chine : 325, 342, 351

Japon : 134 à 140, 184, 232, 323

Océanie

Australie : 10, 91, 178, 224, 291 - **Tasmanie** : 180, 221, 222, 223, 224

Nlle Zélande : 98, 101, 285

Papouasie : 34 – **Nlle Calédonie** : 210, 238 – **Îles océaniques** : 211, 217 à 220

Antarctique

Généralités : 25, 200, 201, 288, 300, 303, 332 bis, 333

SYSTÉMATIQUE –

Les numéros des références précédés d'un *astérisque* comportent des données de systématique moléculaire.

Les genres nouveaux sont soulignés.

Généralités

Systématique moléculaire : *49, *56, *62, *118, *123, *183, *215 bis, *230, *319, *347

Arthoniales

Roccellaceae : *Dictyographa* : 10 - *Schismatomma* : 24bis – *Roccella* : 90 – *Lecanographa* : 258

Dothideales

Microthyriaceae : *Hemigrapha* : 59

Lecanorales

Bacidiaceae : Famille : *65

Caliciaceae : Famille : 325, *344 - *Calicium* : 164

Calycidiaceae : Famille : 178

Catillariaceae : *Catillaria* : 272 bis

Cladoniaceae : Famille : 3, 129, *343

Coccocarpiaceae : *Spilonemella* : 153

Collemaaceae : *Leptogium* : 122 - *Collema* : 197

Ectolechiaceae : *Kantvilasia* : 221 – *Loflammiopsis* : 212

Lecanoraceae : Famille : *65 - *Lecanora* : 40, 119, 120, 142, 215, 299 - *Rhizoplaca* : 14

Loxosporaceae : *Loxospora* : 179

Pannariaceae : Famille : 174 - *Degelia* : 175 – *Fuscopannaria* : 168, 169 - *Hueella* : 172 –

Moelleropsis : 171 - *Pannaria* : 173 - *Parmeliella* : 170 – *Protopannaria* : 174 - *Psoroma* : 157 –

Santessoniella : 151, 152

Parmeliaceae : genres divers : 210 – *Cetrelia* : 52 - *Cetrariella* : *182 - *Letharia* : *195 -

Parmelia sensu lato : 24, 68, 70, 71, 86, 193, *209, 328, 339, 356

Physciaceae : Famille : *207, *344 – *Amandinea* : 112 – *Buellia* : 110, 111, 113, 228, *246 –

? *Culbersonia* : 79 - *Physconia* : 81

Pilocarpaceae : *Byssoloma* : 156 – *Fellhanera* : 307 – *Fellhaneropsis* : 310

Sphaerophoraceae : Famille : *343

Stereocaulaceae : Famille : *343

Umbilicariaceae : *Umbilicaria* : 24 bis, 56

Lecanorales de familles incertae sedis : *Bapalmuia* : 176 – *Bifidocarpus* : 329

Leotiales (= Helotiales)

Icmadophilaceae : *Knightsiella* : 100 – *Siphula* et *Thamnia* : *265

Leotiales incertae sedis : *Llimoniella*, *Rhymbocarpus* et *Skyttea* : *57

Lichinales

Lichinaceae : *Harpidium* : 292

Mycocaliciales

Création de l'ordre : *324

Ostropales (inclus Graphidales)

Gomphillaceae : *Calenia* : 214 – *Gyalectidium* : 34 – *Gyalideopsis* : 140, 137

Graphidaceae : *Cyclographina* : 12 – *Dyplolabia* : 177 – *Phaeographis* et *Phaeographina* : 11

Thelotremataceae : *Chroodiscus* : 180 – *Diploschistes* : *231 – *Pseudoramonia* : 180 - *Thelotrema* : 232

Topeliopsis : 180

Peltigerales

Lobariaceae : *Sticta* : 99

Peltigeraceae : *Peltigera* : 116

Pertusariales

Pertusariaceae : *Ochrolechia* : 104, 233

Pyrenulales (= Melanommatales)

Massariaceae : *Massaria* : 6

Pyrenulaceae : *Distopyrenis* : 133

Trichotheliaceae : *Porina* : 167, 216, 218, 223

Teloschistales

Teloschistaceae : *Caloplaca* : 15, 239, 240 – *Fulgensia* : *183 – *Xanthoria* : 189

Verrucariales

Verrucariaceae : *Agonimia* : 50 – *Catapyrenium* : 24, 29 – *Dermatocarpon* : 148, 149, 272 ter,

Endocarpon : 31 – *Verrucaria* : 135, 224, 250, voir aussi 30

Familles de position incertae sedis

Thelocarpaceae : *Thelocarpon* : 7

Xanthopyreniaceae : *Pyrenocollema* : 136, 222

Lichens imperfecti

Lepraria : 196, 357 (et *Leproloma*) – Noms à rejeter : 213

Basidiolichens

Omphalina : 18

PHYLOGÉNIE – ÉVOLUTION DES LICHENS

Généralités : 349

Lichens fossiles : 56, 262, 276

Evolution moléculaire : voir le § "Systématique"

LES LICHENS ET L'HOMME

Utilisation des lichens

Bioindication : 1, 52 bis, 114, 185 bis, 191, 226, 302

Utilisations médicales : 117, 275, 301

Utilisations diverses : pédologie : 66 – sylviculture : 121 – ethnographie : 298

Conservation des lichens : 280, 359

Vulgarisation de la lichénologie : 108, 330

Recherche en lichénologie :

Documents bibliographiques : 73 à 78, 80, 190, 255, 330

Internet : 127, 248

Sociétés savantes, colloques : 5, 33, 48, 321

Flores : 3, 271 à 272 ter

Herbiers et exsiccata : 341, 345

Cultures : 23, 54

Techniques :

Photo : 227

Systématique moléculaire (voir au § "Systématique" généralités)

Transplantations : 352, 353

Lichénologues : 2, 106, 188, 296

II – RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

En principe ces références ont été effectivement publiées en 2000. Pour celles dont nous savons que ce n'est pas le cas, elles sont suivies de l'indication "[paru en 2001]".

Les titres des références qui sont en langues peu familières, sont traduits en anglais et placés entre guillemets.

- 1 - AHROUN (M.), BARRENO (E.) et RAMIS-RAMOS (G.) – Releasing rates of inorganic ions in lichens monitored by capillary zone electrophoresis as indicators of atmospheric pollution.
- Cryptog. Mycol. 21,4 : 275-289
- 2 - AHTI (T.) - Arvo Jaako Juhani Jalas (1920-1999).
- Taxon 49 : 321-328
- 3 - AHTI (T.) – Cladoniaceae – Flora Neotropica 78 –
- Organisation for Flora Neotropics and New-York Botanical Garden, Bronx : 1-362
- 4 - ALVAREZ ANDRÉS (J.) et CARBALLAL DURÁN (R.) – Flora liquenica sobre *Quercus robur* L. en Galicia (N.W. Espana). - Cryptog. Mycol. 21,2 : 103-117
- 5 - ANDERSON (L.E.) – Early history of the American Bryological and Lichenological Society.
- Bryol. 103,1 : 3-14
- 6 - APTROOT (A.), FRÖHLICH (J.) et HYDE (K.D.) – Fungi from palms, 44. – Two new *Massaria* species with pigmented ostioles. - Nova Hedw. 70,1-2 : 227-232
- 7 - APTROOT (A.) et SPARRIUS (L.) – Notes on *Thelocarpon atrum* (Wallr.) Rossman (syn. *T. herteri* J. Lahm), *T. vicinellum* Nyl. and a report of *T. sphaerosporum* H. Magn. with pycnidia both colonizing sandy areas recently stripped of their top soil.
- Lichenol. 32,5 : 513-516
- 8 - APTROOT (A.), van HREK (C.M.), SPARRIUS (L.B.) et SPEAR (J.L.) – "A field trip to the dunes near Wassenaar, with the terrestrial occurrence of *Usnea articulata* and two new parasites on *Peltigera*". [en hollandais]. - Buxbaumiella 52 : 37-40
- 9 - APTROOT (A.), van HREK (C.M.), SPARRIUS (L.B.) et SPEAR (J.L.) – "Lichenological excursion to the Lemelerberg near Ommen in the province of Overijssel (the Netherlands)". [en hollandais].
- Buxbaumiella 52 : 51-56
- 10 - ARCHER (A.W.) – Additional lichen records from Australia 44. *Dictyographa cinerea* (C. Knight et Mitt.) Müll. Arg. - Australasian Lichenology 47 : 32
- 11 - ARCHER (A.W.) – The lichen genera *Phaeographis* and *Phaeographina* (Graphidaceae) in Australia I : Species based on Australian type specimens.
- Telopea 8 : 461-475
- 12 - ARCHER (A.W.) – *Platygrapha albovestita* C. Knight, an additional synonyme for *Cyclographina platyleuca* (Nyl.) D.D. Awasthi et M. Joshi.
- Australasian Lichenol. 46 : 6
- 13 - ARTICUS (K.) – "The long and pendant *Usnea* species in Sweden" [en suédois].
- Svensk Botanisk Tidskrift 94 : 81-97
- 14 - ARUP (U.) et GRUBE (M.) – Is *Rhizoplaca* (Lecanorales, lichenized Ascomycota) a monophyletic genus ?
- Can. J. Bot. 78,3 : 318-327
- 15 - ARUP (U.) et MAYRHOFER (H.) – *Caloplaca erecta*, a new subfruticose species from New Zealand.
- Lichenol. 32,4 : 359-363
- 16 - ASCASO (C.) – Lichens on rock substrates : observation of the biomineralization process /in SCHROETER (B.). et al. / - Bibl. Lich. 75 : 127-135
- 17 - AZAGUA (T.) et GÓMEZ-BOLEA (A.) – Líquenes d'Andorra, terrícoles, humícoles i muscícoles de l'estatge alpí. - Habitats 1 : 30-39
- 18 - BARRASA (J.M.) et ESTEVE-RAVENTÓS (F.) – A redescription of *Omphalina meridionalis*, based on material collected in Spain.
- Mycotaxon 75 : 273-280
- 19 - BAUR (B.), FRÖBERG (L.), BAUR (A.), GUGGENHEIM (R.) et HAASE (M.) – Ultrastructure of snail grazing damage to calcicolous lichens.
- Nordic J. Bot. 20,1 : 119-128
- 20 - BEGAY (R.) – *Cladonia brevis* (Sandst.) Sandst., espèce nouvelle pour le Centre-Ouest et une grande partie de la France. - Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest 31 : 617-618

- 21 - BEGORA (M.D.) et FAHSELT (D.) – An alternative method for the quantification of lichen secondary products. - Bryol. 103,3 : 563-567
- 22 - BERGER (F.) et PRIEMETZHOFFER (F.) – Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich. Österreich III. - Herzogia 14 : 59-84
- 23 - BERTONI (M.D.), ADLER (M.T.) et MAIER (M.S.) – Cultivo "in vitro" de micobiontes de *Parmotrema eciliatum* y *Flavoparmelia exornata* (Parmeliaceae, Ascomycota liquenizados) con producción de trigliceridos. - Acta Botanica Brasílica 34 : 179-183
- 24 - BOISSIÈRE (J.C.) et MONTAVONT (J.P.) – Lichens de France (15) – *Catapyrenium psoromoides* (Borrer) R. Sant. et *Parmelia dissecta* Nyl. non auct. (= *P. horrescens* Taylor). - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,1 : 1-10
- 24 bis ('2001') – BOISSIÈRE (J.C.) et MONTAVONT (J.P.) - Lichens de France (16) – *Schismatomma albocinctum* (Nyl.) Zahlbr. et *Umbilicaria decussata* (Vill.) Zahlbr. - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,2 : 1-6
- 25 - BOLTER (M.), SEPPELT (R.D.), BEYER (L.) et PINGPANK (K.) – Studies on floristic diversity, soil organic matter and soil murens from the Windmill Islands, East Antarctica. /in SCHROETER (B.) et al./ - Bibl. Lich. 75 : 421-432
- 26 - BOUDREAULT (C.), GAUTHIER (S.) et BERGERON (Y.) – Epiphytic lichens and Bryophytes on *Populus tremuloides* along a chronosequence in the Southwestern boreal forest of Quebec, Canada. - Bryol. 103,4 : 725-738
- 27 - BOURELL (M.) – Lichens collected at San Simeon State Park and Hearst Castle. - Bulletin of the California Lichen Society 7 : 21-22
- 28 - BREUSS (O.) – Flechten aus Costa-Rica. I. Regenwald der Österreicher (Bosque Esquinas). - Linzer Biol. Beitr. 32,2 : 1043-1051
- 29 - BREUSS (O.) – A peculiar new *Catapyrenium* species (lichenized Ascomycetes, Verrucariaceae) from Mexico. - Linzer biol. Beitr. 32,2 : 1053-1055
- 30 - BREUSS (O.) – New taxa of pyrenocarpous Lichens from the Sonoran Region. - Bryol. 103,4 : 705-709
- 31 - BREUSS (O.) – Eine ungewöhnliche Endocarpon-Art (Lichenisierte Ascomyceten, Verrucariales) aus Mexico. - Österr. Z. Pilzk. 9 : 147-149
- 32 - BRICAUD (O.) et ROUX (C.) – The minimal area of a foliicolous community of *Woessia vasakii*. - Lichenol. 32,5 : 487-494
- 33 - BRODO (I.M.) – Lichenology in the American Bryological and Lichenological Society 1899-1999. - Bryol. 103,1 : 15-27
- 34 - BUCK (W.R.) et SÉRUSIAUX (E.) – *Gyalectidium yahriae* sp. nov. (lichenized Ascomycetes, Gomphillaceae) from Florida and Papua New Guinea. - Bryol. 103,1 : 134-138
- 35 - BÜDEL (B.) et al. – Macrolichens of montane rain forests in Panama, Province Chiriquí. - Lichenol. 32,6 : 539-551
- 36 - BUNGARTZ (F.) – *Bacidia viridifarinsa*. Neufund für Deutschland und andere bisher nicht aus Rheinland-Pfalz nachgewiesene. - Herzogia 14 : 91-98
- 37 - CÁCERES (M.) et LÜCKING (R.) – Three new species and one new combination of foliicolous lichens and lichenicolous fungi from the atlantic rainforest in Pernambuco state, Brazil. - Nova Hedw. 70,1-2 : 217-226
- 38 - CÁCERES (M.), MAIA (L.C.) et LÜCKING (R.) – Folliicolous lichens and their lichenicolous fungi in the atlantic rainforest of Brazil : diversity, ecogeography and conservation /in SCHROETER (B.) et al./ - Bibl. Lich. 75 : 47-70
- 39 - CALATAYUD (V.) et ATIENZA (V.) – *Polycoccum epizoharyi* (Dacampiaceae, Fungi), a new lichenicolous fungi on *Buellia zoharyi* in Spain. - Nova Hedw. 70,1-2 : 265-271
- 40 - CALATAYUD (V.) et BARRENO (E.) – *Lecanora herteliana* (Lecanoraceae, Ascomycetes) a new lichen species from Spain. - Lichenol. 32,6 : 531-538
- 41 - CALATAYUD (V.), NAVARRO-ROSINÉS (P.) et CALVO (E.) – *Lichenochora mediterraneae* (Phyllachorales, Ascomycota), a new lichenicolous fungus from Spain. - Lichenol. 32,3 : 225-231
- 42 - CARTER (N.) – Small ecological project progress report : controls on lichen species distribution, community structure and species richness on limestone heritage buildings in Oxford and the Cotswolds. - British Lichen Society Bulletin 86 : 33-35

- 43 - CHIPON (B.) – Le genre *Usnea* dans le N-E de la France.
- Bull. Soc. Hist. Nat. Montbéliard 2000 : 123-131
- 44 - CHRISTENSEN (S.N.) – Lichens from thickets of Buxus, Carpinus and Juniperus on Mts Vourinos, Makedonia, North Central Greece.
- Willdenowia 30,2 : 375
- 45 - CHU (F.J.), SEAWARD (M.R.D.) et HODGKISS (J.J.) – Effects of wave exposure and aspect on Hong-Kong supralittoral lichens.
- Lichenol. 32,2 : 155-170
- 46 - CLARK (B.M.), MANGELSON (N.F.), St CLAIR (L.L.), REES (L.B.), BENCH (G.S.) et SOUTHON (J.B.) – Measurement of age and growth rate in the crustose saxicolous lichen *Caloplaca trachyphylla* using ¹⁴C accelerator mass spectrometry.
- Lichenol. 32,4 : 399-403
- 47 - COPPINS (B.J.), KNOPH (J.G.) et SCHROECKH (S.) – *Bacidia caligans* in Deutschland.
- Herzogia 14 : 209-210
- 48 - CRITTENDEN (P.D.) – Editorial. - Lichenol. 32,3 : 205
- 49 - CUBERO (O.F.), BRIDGE (P.D.) et CRESPO (A.) – Terminal sequence conservation identifies spliceosomal introns in ascomycete 18 sRNA genes.
- Mol. Biol. and Evol. 17 : 751-756
- 50 - CZARNOTA (P.) et COPPINS (B.J.) – A new species of *Agonimia* and some interesting lichens from Gorce Mts (Western Biskidy Mts) new to Poland.
- Graphis Scripta 11 : 56-60
- 51 - CZECZUGA (B.), KILIAS (H.), CZECZUGA-SEMENIUK (E.), MUHR (L.E.), LUMBSCH (H.T.) et HESTMARK (G.) – Carotenoids in the thalli of lichen species from central Europe.
- J. Hattori Bot. Lab. 89 : 299-311
- 52 - CZECZUGA (B.), RANDLANE (T.), SAAG (A.) et CZECZUGA-SEMENIUK (E.) – Carotenoids in six species of the lichen genus *Cetrelia* from different sites in Eurasia.
- J. Hattori Bot. Lab. 88 : 51-60
- 52 bis – Lichen biomonitoring. [Résumé du colloque NATOadvanced Research Workshop 12-22 août 2000, Pembroke, Grande Bretagne]
- Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,2 : 59-60 [paru en 2001]
- 53 - DAVIS (W.C.), GRIES (C.) et NASH III (T.H.) – The ecophysiological response of the aquatic lichen *Hydrothyria venosa* to nitrates in term of weight and photosynthesis over long periods of time /in SCHROETER (B.) et al./
- Bibl. Lich. 75 : 201-208
- 53 bis – de BRUYN (U.), APTROOT (A.) et van HERK (K.) – Lichenized and lichenicolous fungi new to the flora of North West Germany.
- Herzogia 14 : 218-221
- 54 - del CARMEN MOLINA (M.) et CRESPO (A.) – Comparison of development of axenic cultures of five species of lichen-forming fungi.
- Mycol. Res. 104,5 : 595-602
- 55 - de los RIOS (A.) et GRUBE (M.) – Host parasite interfaces of some lichenicolous fungi in the Dacampiaceae (Dothideales, Ascomycota).
- Mycol. Res. 104,11 : 1348-1353
- 56 - DE PRIEST (P.T.), IVANOVA (N.V.), FAHSELT (D.), ALSTRUP (V.) et GARGAS (A.) – Sequences of psychrophilic fungi amplified from glacier-preserved ascolichens.
- Can. J. Bot. 78,11 : 1450-1459
- 57 - DIEDERICH (P.) et ETAYO (J.) – A synopsis of the genera *Skyttea*, *Llimoniella* et *Rhymbocarpus* (lichenicolous Ascomycota, Leotiales).
- Lichenol. 32,5 : 423-485
- 58 - DIEDERICH (P.) et SÉRUSIAUX (E.) – The lichens and lichenicolous fungi of Belgium and Luxembourg. – Coll. P.G. van den BOOM et A.M. BRAND.
- Musée Nat. Hist. Nat. Luxembourg : 1-207
- 59 - DIEDERICH (P.) et WEDIN (M.) – The species of *Hemigrapha* (lichenicolous Ascomycetes, Dothideales) on Peltigerales. - Nordic Journal of Botany 20,2 : 203-214
- 60 - DIETZ (S.), BÜDEL (B.), LANGE (O.L.) et BILGER (W.) - Transmittance of light through the cortex of lichens from contrasting habitats /in SCHROETER (B.) et al./
- Bibl. Lich. 75 : 171-182
- 61 - DOELL (J.) et WRIGHT (D.) – *Usnea longissima* in California.
- Bulletin of the California Lichen Society 7 : 17-19

- 62 - DÖRING (H.), CLERC (P.), GRUBE (M.) et WEDIN (M.) – Mycobiont-specific PCR primers for the amplification of nuclear ITS and LSU rDNA from lichenized ascomycetes.
- Lichenol. 32,2 : 200-204
- 63 – DÖRING (H.) et WEDIN (M.) – Homology Assessment of the Boundary Tissue in Fruiting Bodies of the Lichen Family Sphaerophoraceae (Lecanorales, Ascomycota).
- Plant Biology 2-3 : 361-367
- 64 - EKMAN (S.) et ARUP (O.) – Notes on the lichen flora of southern Sweden. III
- Graphis scripta 11 : 41-47
- 65 - EKMAN (S.) et WEDIN (M.) – The phylogeny of the families Lecanoraceae and Bacidiaceae (Lichenized Ascomycota) inferred from nuclear SSUr DNA sequences.
- Plant Biology 2 : 350-360
- 66 - ELDRIDGE (D.) – Ecology and management of biological soil crusts : recent development and futur challenges. - Bryol. 103,4 : 742-747
- 67 - ELIASARO (S.) et ADLER (M.T.) – The species of *Canomaculina*, *Myelochroa*, *Parmelinella* and *Parmelinopsis* (Parmeliaceae, lichenized Ascomycotina) from the “Segundo Planalto” in the state of Paraná, Brazil. - Acta Botanica Brasilica 14 : 141-149
- 68 – ELIX (J.A.) – A new species of *Karoowia* from Australia.
- Australasian Lich.46 : 18-20
- 69 - ELIX (J.A.), GRIFFIN (F.K.) et LOUWHOFF (S.H.J.J.) – Norbaeomycesic acid, a new depside from the lichen *Hypotrachyna orientalis*.
- Australasian Lich.96 : 25-38
- 70 - ELIX (J.A.), LOUWHOFF (S.H.J.J.) et del CARMEN MOLINA (M.) – Two new species of *Xanthoparmelia* (lichenized Ascomycotina, Parmeliaceae) from Australia, containing norlobaridone.
- Mycotaxon 74,2 : 499-503
- 71 – ELIX (J.A.) et WARDLAW (J.H.) – Four new tridepsides from *Parmelinopsis* species.
- Australasian Lich. 47 : 8-13
- 72 - ELIX (J.A.), WARDLAW (J.H.) et SØCHTING (U.)– Two new anthraquinones from the lichen *Caloplaca bergensis*. - Herzogia 14 : 27-30
- 73 - ERIKSSON (O.E.) – Notes on ascomycete systematics n° 2756-2939 .
- Myconet 4 : 1-20
- 74 - ERIKSSON (O.E.) – Notes on Ascomycete systematics n° 2940-3127.
- Myconet 5 : 1-25
- 75 - ESSLINGER (T.L.) – Recent literature on Lichens 176. - Bryol.103,1 : 156-167
- 76 - ESSLINGER (T.L.) – Recent literature on Lichens 177 . - Bryol.103,2 : 406-412
- 77 - ESSLINGER (T.L.) – Notes on the brown-colored species of Parmeliaceae (lichenized Ascomycota) in Southern Africa. - Bryol. 103,3 : 568-591
- 78 - ESSLINGER (T.L.) – Recent literature on Lichens 178 .
- Bryol.103,3 : 601-609
- 79 - ESSLINGER (T.L.) – *Culbersonia americana*, a rare new lichen (Ascomycota) from Western America.
- Bryol. 103,4 : 771-77
- 80 - ESSLINGER (T.L.) – Recent literature on lichens – 179.
- Bryol.103,4 : 816-830
- 81 - ESSLINGER (T.L.) – A key for the lichen genus *Physconia* in California, with descriptions for three new species occurring within the state.
- Bulletin of the California Lichen Society 7 : 1-6
- 82 - ETAYO (J.) et DIEDERICH (P.) – *Echinodiscus lesdainii* gen. et comb. nov., a new name for *Phacopsis lesdainii* Vouaux (lichenicolous Ascomycetes, Leotiales).
- Bull. Soc. Nat. Luxemb. 100 : 63-66
- 83 - FABISZEWSKI (J.) et WOITUN (B.) – Chemical composition of some dominating plants in the maritime antarctic tundra (King George Island) /in SCHROETER (B.) et al./
- Bibl. Lich. 75 : 79-91
- 84 - FAHSELT (D.), KROL (M.), HÜNER (N.) et TØNSBERG (T.) – Pigmentation of *Cladonia* infected by the lichenicolous fungus *Arthrorhaphis aeruginosa*.
- Lichenol. 32,3 : 300-303
- 85 - FEIGE (G.B.), GUDERLEY (R.) et LUMBSCH (H.T.) – *Lecanora glaucodea* Nyl. and *L. subcrenulata* Mull.Arg., two neotropical lichens with a remarkable chemistry /in SCHROETER (B.) et al./
- Bibl. Lich. 75 : 99-104
- 86 - FERRARO (L.I.) et ELIX (J.A.) – A new species of *Canoparmelia* (lichenized Ascomycotina, Parmeliaceae) from Argentina.
- Mycotaxon 74,2 : 391-394

- 87 - FERRARO (L.I.) et LÜCKING (R.) – Adiciones a la flora líquénica foliicola de Argentina, Paraguay oriental et regiones limitrofes de Brasil.
- Trop. Bryol. 19 : 59-72
- 88 - FLEIG (M.) et GRÜNINGER (W.) – Liquens do Pomar Cisne Branco e arredores, Sao Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Iheringia, ser. B, Porto Alegre, 53 : 67-78
- 89 - FLETCHER (M.) – Growing lichens.
- British Lichen Society Bulletin 86 : 20-22
- 90 - FOLLMANN (G.) et WERNER (B.) – New saxicolous *Roccella* species from Galápagos and reflections on the evolution of the Roccellaceae (Arthoniales) in the "Enchanted Islands" /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 1-18
- 91 - FORD (S.), GIBSON (M.) et DUKE (G.) – The lichens of *Nothofagus cunninghamii*-dominated and *Acacia melanoxylon*-dominated forests in the Otways, Victoria .
- Muelleria 14 : 17-29
- 92 - FOS (S.), ARAGON (G.) et SARRIÓN (F.J.) – Sobre la presencia de *Rinodina dalmatica* Zahlbr. in Espana.
- Cryptog. Mycol. 21 : 61-65
- 93 - FOS (S.) et CLERC (P.) – The lichen genus *Usnea* on *Quercus suber* in Iberian cork-oak forests.
- Lichenol. 32,1 : 67-88
- 94 - FRAHM (J.P.), SPECHT (A.), REIFENRATH (K.) et LEON VÁRGAS (Y.) – Allelopathic effect of crustaceous lichens on epiphytic bryophytes and vascular plants.
- Nova Hedw. 70,1-2 : 245-254
- 95 - FREIRE DOPAZO (M.) et MORALES (G.) – Acerca de la presencia de *Thelotrema wightii* (Taylor) Nyl. (Thelotremataceae, Ascomycotina) en el Sur de Galicia (NW de Espana).
- Cryptog. Mycol. 21,4 : 269-273
- 96 - FRYDAY (A.M.) – On *Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) Massal. with notes on some related species in the British Isles. - Lichenol. 32,3 : 207-229
- 97 - FRYDAY (A.M.) – *Bryonora rhypariza* (Nyl.) Poelt, new to North America.
- Evansia 17 : 37-39
- 98 - FRYDAY (A.M.) – Additional lichen records from New Zealand 32. *Epigloea soleiformis* Döbbeler and *Fuscidea impolita* (Müll. Arg.) Hertel.
- Australasian Lich. 47 : 30-31
- 99 - GALLOWAY (D.J.) – The identity of *Sticta livida* Kremp.
- Lichenol. 32,2 : 197-200
- 100 - GALLOWAY (D.J.) – *Knightiella* belongs in *Icmadophila* (Helotiales, Icmadophilaceae). –
- Lichenol. 32,3 : 294-295
- 101 - GALLOWAY (D.J.) – Contributions to a history of New Zealand Lichenology. 3. The French.
- Australasian Lich. 46 : 7-17
- 102 - GALUN (M.) et PELEG-ZURIEL (L.) – Growth enhancement of lichen-forming fungi /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 105-112
- 103 - GARCIA (A.Z.), NASH III (T.H.) et HERRERA-CAMPOS (M.A.) – Lichen decline in Deserto de los Leones (Mexico City).
- Bryol. 103,3 : 428-441
- 104 – GASSMAN (A.) et OTT (S.) – Growth Strategy and the Gradual Symbiotic Interactions of the lichen *Ochrolechia frigida*.
- Plant Biology 2-3 : 368-378
- 105 - GAUSLAA (Y.) et SOLHAUG (K.A.) – Hight-light-intensity damage to the foliose lichen *Lobaria pulmonaria* within a natural forest : the applicability of chlorophyll fluorescence methods.
- Lichenol. 32,3 : 271-289
- 106 - GILBERT (O.) – A tribute to Brian William Fox.
- Lichenol. 32,2 : 103-104
- 107 - GILBERT (O.) – The lichens of disused world war 2 airfields.
- Lichenol. 32,6 : 585-600
- 108 - GILBERT (O.) – Lichens. - Harper Collins Publishers London : 1-288
- 109 - GILBERT (O.) et GIAVARINI (V.) – The lichen vegetation of lake margins in Britain.
- Lichenol. 32,4 : 365-386
- 110 - GIRALT (M.) – The identity of *Buellia ericina* (Nyl.) Jatta and its generic position.
- Lichenol. 32,4 : 309-316
- 111 - GIRALT (M.), BARBERO (M.) et ELIX (J.A.) – Notes on some corticolous and lignicolous *Buellia* species from the Iberian peninsula.
- Lichenol. 32,2 : 105-128

- 112 - GIRALT (M.), ETAYO (J.) et GÓMEZ-BOLEA (A.) – *Amandinea crassiuscula*, a new corticolous species from the Iberian peninsula.
- Lichenol. 32,6 : 521-529
- 113 - GIRALT (M.) et LLIMONA (X.) – Two new corticolous species of *Buellia* (Physciaceae) from Iberian peninsula.
- Mycotaxon 75 : 181-194
- 114 - GOMBERT (S.) – Utilisation de la bioindication lichénique dans l'estimation de la qualité de l'air de l'agglomération grenobloise : étude à différents niveaux d'organisation biologique [Résumé de thèse].
- Bull. Inf. AFL 25,1 : 43-52
- 115 - GOWARD (T.) et ARSENAULT (A.) – Cyanolichen distribution in young unmanaged forests : a dripzone effect ?
- Bryol. 103,1 : 28-37
- 116 - GOWARD (T.) et GOFFINET (B.) – *Peltigera chionophila* a new lichen (Ascomycetes) from the Western Cordillera of North America.
- Bryol. 103,3 : 493-498
- 117 - GREENFIELD (L.G.) – Some properties of water soluble substances from antarctic and arctic mosses and lichens /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 71-78
- 118 - GRUBE (M.) et KROKEN (S.) – Molecular approaches and the concept of species complexes in lichenized fungi.
- Mycol. Res. : 104,11 : 1284-1294
- 119 - GUDERLEY (R.) – (1460) Proposal to conserve the name *Lecanora subimmergens* against *L. argilleaceofusca* (lichenised Ascomycotina, Lecanorales).
- Taxon 49,3 : 557
- 120 - GUDERLEY (R.), LUMBSCH (H.T.) et ELIX (J.A.) - Four new species of *Lecanora* sensu stricto (Lecanorales, Ascomycotina) from Tropical South America.
- Bryol. 103,1 : 139-144
- 120 bis – GUILLOUX (F.), BELLEMÈRE (A.) et GUEIDAN (C.) - Liste des lichens observés et/ou récoltés lors de l'excursion de l'AFL en Corse (13-20 avril 1999).
- Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,2 : 27-46 [paru en 2001]
- 121 - GUSTAFFSON (L.), DE JONG (J.) et NORÉN (M.) – Evaluation of Swedish woodland key habitats using red-listed bryophytes and lichens.
- Biodiversity and Conservation 8 : 1101-1114
- 122 - GUTTOVA (A.) – Three *Leptogium* species new to central Europe.
- Lichenol. 32,3 : 291-293
- 123 - GUZOW-KAZEMINSKA (B.) et WEGRZYN (G.) – Potential use of restriction analysis of PCR-amplified DNA fragments in construction of molecular-based identification keys of lichens.
- Mycotaxon 76 : 305-313
- 124 - HAFELLNER (J.) – Zur Biodiversität lichenisierter und lichenicoler Pilze in der Eisenerzer Alpen (Steiermark).
- Mitt. nat. Ver. Steiermark 130 : 71-106
- 125 - HAFELLNER (J.) et BERGER (F.) – Über zwei seltene lichenicole Pilze auf *Trapelia*.
- Herzogia 14 : 31-34
- 126 - HAFELLNER (J.) et WIESER (P.) – Beitrag zur Diversität von Flechten und lichenicolen Pilzen im oststeirischen Hügelland unter besonderer Berücksichtigung der Gebiete mit anstehenden Vulkaniten (Steiermark, Österreich).
- Fritschiana 23 : 1-26
- 127 - HAGEDORN (G.) et RAMBOLD (G.) – A method to establish and revise descriptive data sets over the Internet.
- Taxon 49 : 517-528
- 128 - HALONEN (P.) – *Usnea pacificana* sp. nov. and *U. wasmuthi* (Lichenized Ascomycetes) in Pacific North America.
- Bryol. 103,1 : 38-39
- 129 - HAMMER (S.) – Meristem growth dynamics and branching patterns in the Cladoniaceae.
- Am. J. Bot. 87 : 33-47
- 130 - HANSEN (E. S.) – A contribution to the lichen flora of the Kangerlussuaq, West Greenland.
- Cryptog. Mycol. 21,1 : 53-59
- 131 - HANSEN (E.S.) – A comparison among the lichen floras of three climatically different localities in South West Greenland. - Mycotaxon 74,2 : 429-445
- 132 - HANSEN (E.S.) et CHRISTENSEN (S.N.) – Lichenes Danici Exsiccati Fasc. VI (n° 126-150), VII (n° 151-175) - Bot. Mus. Univ. of Copenh. 15 pages
- 133 - HARADA (H.) – *Distopyrenis japonica* (Ascomycota, Pyrenulaceae) a new lichen-allied lichenicolous fungus from Chiba-Ken, central Japan.
- Mycoscience 41,5 : 491-493
- 134 - HARADA (H.) – Three new maritime species of *Verrucaria* (lichenized Ascomycota, Verrucariaceae), from Japan. - Bryol. 103,3 : 555-562

- 135 - HARADA (H.) – Taxonomic notes on the lichen family Verrucariaceae in Japan XII – *Verrucaria minuscula* H. Harada.
- Natural History Research 6 : 1-14
- 136 - HARADA (H.) – Taxonomic notes on pyrenocarpous lichens in Japan (2) – *Pyrenocollema halodytes* (Nyl.) R.C. Harris /in Egan/, a marine cyanolichen.
- Hikobia 13 : 133-139
- 137 - HARADA (H.) et FUKUDA (H.) – Lichens of Tochigi-ken, central Japan (1), 19 species new for Tochigi.
- Bull. Tochigi Prefectoral Museum 17 : 27-32
- 138 - HARADA (H.) et KAWANA (T.) – Lichens of Chiba-ken, central Japan (8). Four noteworthy species.
- Bull. Biol. Soc. Chiba 50 : 28-33
- 139 - HARADA (H.), KAWANA (T.) et SUENAGA (M.) – Lichen-ken, Central Japan (7). Three noteworthy species.
- Bull. Biol. Soc. Chiba 49: 77-82
- 140 - HARADA (H.) et VÉZDA (A.) – *Gyalideopsis japonica* (lichenized Ascomycota, Gomphillaceae), a new gyalectoid lichen from Japan.
- Natural History Res. 6 : 5-8
- 141 - HARANCZYK (H.), GAZDZINSKI (H.) et OLECH (M.) – Freezing protection mechanism in *Cladonia mitis* as observed by proton magnetic relaxation /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 265-274
- 142 - HARRIS (R.C.), BRODO (I.M.) et TØNSBERG (T.) – *Lecanora thysanophora*, a common leprose lichen in Eastern North America.
- Bryol. 103,4 : 790-793
- 143 - HARRIS (R.C.) et BUCK (W.R.) – Lichenological serendipity in Putnam County, New-York.
- Evansia 17 : 23-24
- 144 - HAUCK (M.) – Ecology of epiphytic lichens in a montane spruce forest. Influence of forest dieback and forest management on chemical habitat conditions.
- Dissert. Bota. n° 327 : 1-232
- 145 - HAUCK (M.), JUNG (R.) et RUNGE (M.) – Does water holding capacity of bark have an influence on lichen performance in dieback-affected spruce forests ?
- Lichenol. 32,4 : 407-409
- 146 - HAWKSWORTH (D.L.) – Sex in apotheciate Lichens.
- Mycol. Research 104,7 : 771
- 147 - HAWKSWORTH (D.L.) – Freshwater and marine lichen-forming fungi.
- Fungal. Divers. 5 : 1-7
- 148 - HEIDMARSSON (S.) – Taxonomy and Phylogeny of *Dermatocarpon* (Verrucariales, lichenized Ascomycotina) with special emphasis on the Nordic species. - Comprehensive summaries of Uppsala Dissertations from the faculty of Science and Technology 555 : 25 p.
- 149 – HEIDMARSSON (S.) – The genus *Dermatocarpon* (Verrucariales, lichenized Ascomycotina) in Nordic countries. - Nordic J. Bot. 20,5 : 605-639 [paru en 2001]
- 150 - HENDERSON (A.) – Literature on air pollution and lichens 49.
- Lichenol. 32,1 : 89-102
- 151 - HENSSEN (A.) – *Santessoniella rosettiformis*, a new species from South America with notes on *S. pulchella* (Pannariaceae).
- Lichenol. 32,1 : 57-65
- 152 - HENSSEN (A.) et KANTVILAS (G.) *Santessoniella rugosa* (Pannariaceae), a new species from Tasmania.
- Lichenol. 32,2 : 149-153
- 153 - HENSSEN (A.) et TØNSBERG (T.) – *Spilonemella*, a new genus of cyanophilic lichens with species from North America and Japan (Coccocarpiaceae).
- Bryol. 103,1 : 108-116
- 154 - HESTMARK (G.) – The ecophysiology of lichen population biology /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 397-403
- 155 - HOFFMANN (N.) et HAFELLNER (J.) – Eine Revision der lichenicolen Arten der Sammelgattungen *Gaignardia* und *Physalospora*.
- Bibliotheca Lichenologica 77. J. Cramer, Berlin, Stuttgart 190 pages, 62 fig.
- 156 - HOLIEN (H.) – *Byssoloma marginatum* new to Norway and the status of the species in Scandinavia.
- Graphis Scripta 11 : 61-63
- 157 - HOLIEN (H.) et JØRGENSEN (P.M.) – A blue-green *Psoroma hypnorum* found in Trondelag, Central Norway.
- Graphis Scripta 11 : 49-52
- 158 - HOMM (T.) et de BRUYN (U.) – Moose und Flechten im Naturschutzgebiet "Hasbruch", einer Naturwaldparzelle in einer ehemaligen Hudelandschaft Nordwest-deutschlands.
- Herzogia 14 : 171-194

- 159 - HONEGGER (R.) et HUGELSHOFER (G.) – Water relations in the *Peltigera aptosa* group visualized with LTSEM techniques /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 113-126
- 160 - HUISKES (A.H.L.) et MOERDIJK-POORTVLIET (T.C.W.) – Influence of salinity on the photosynthesis of the antarctic coastal lichen *Turgidusculus complicatum* (Nyl.) Kohlm. et Kohlm. /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 209-218
- 161 - HUNECK (S.) – Über das Vorkommen von *Caloplaca albolutescens* und *Squamarina lentigera* in Mitteldeutschland. - Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, NF 2 : 6
- 162 - HYVARINEN (M.) et CRITTENDEN (P.D.) – ³²P translocation in the thallus of the mat forming lichen *Cladonia portentosa*.
- New Phytol. 145 : 281-288
- 163 - JACOBSEN (P.) – Kälteresistenz, Anabiose und andere ökophysiologische Parallelen Zwischen Flechten und Enten, dargelegt am Beispiel des Donald Duck und seiner Entenhausener Sippe /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 289-305
- 164 - JANDO (K.) – *Calicium parvum* (Caliciaceae) new to Poland.
- Graphis Scripta 11 : 33-34
- 165 - JENSEN (M.) – Chlorophyll fluorescence properties of the lichen *Lobaria pulmonaria* at the CO² compensation point /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 183-188
- 166 - JOHN (V.), SEAWARD (M.R.D.) et BEATTY (J.W.) – A neglected lichen collection from Turkey : Berhamsted School Expedition 1971.
- Turkish Journal of Botany 24 : 239-248
- 167 - JØRGENSEN (P.M.) – *Porina isidiata* Kalb et Hafellner, new to the British Isles.
- British Lichen Society Bulletin 86 : 40-41
- 168 - JØRGENSEN (P.M.) – Notes on some East-Asian species of the lichen genus *Fuscopannaria*.
- J. Hattori Bot. Lab. 89 : 247-259
- 169 - JØRGENSEN (P.M.) – On the sorediate counterparts of the lichen *Fuscopannaria leucosticta*.
- Bryol. 103,1 : 104-107
- 170 - JØRGENSEN (P.M.) – New or interesting *Parmeliella* species from the Andes and Central America.
- Lichenol. 32,2 : 139-147
- 171 - JØRGENSEN (P.M.) – *Moelleropsis nebulosa* ssp. *frullaniae*, a new lichen for Europe.
- Cryptog. Mycol. 21,1 : 49-52
- 172 - JØRGENSEN (P.M.) - Proposal to reject the name *Hueella* (Pannariaceae, lichenized Ascomycotina).
- Taxon 49 : 812
- 173 - JØRGENSEN (P.M.) – Studies in the lichen family Pannariaceae IX – A revision of *Pannaria* subg. *Chryopannaria*. - Nova Hedw. 71,3-4 : 405-414
- 174 - JØRGENSEN (P.M.) – Survey of the lichen family Pannariaceae on the American Continent, North of Mexico.
- Bryologist 103,4 : 670-704
- 175 - JØRGENSEN (P.M.), KANTVILAS (G.) and GALLOWAY (D.J.) – Three new species in the lichen genus *Degelia*. - Lichenol. 32,3 : 257-262
- 176 - KALB (K.), LÜCKING (R.) et SÉRUSIAUX (E.) – Studies in *Bacidia* sensu lato (lichenized Ascomycetes, Lecanorales) – I – The genus *Bapalmuia*.
- Mycotaxon 75 : 281-309
- 177 - KALB (K.) et STAIGER (B.) – *Dyplolabia Massalongo* – Monographie einer vergessenen Flechtengattung.
- Hoppea 61 : 409-422
- 178 - KANTVILAS (G.) – Additional lichen records from Australia 45. The lichen family Calycidiceae discovered in Tasmania.
- Australasian Lichenology 47 : 33-35
- 179 - KANTVILAS (G.) – Additions from the Southern Hemisphere to the lichen genus *Loxospora*.
- Herzogia 14 : 35-38
- 180 - KANTVILAS (G.) et VÉZDA (A.) – Studies on the lichen family Thelotremaaceae in Tasmania, the genus *Chroodiscus* and its relatives.
- Lichenol. 32,4 : 325-357
- 181 - KÄRNEFELT (E.I.) – A new long-desired lichen flora : Nordic lichen flora vol. 1.
- Graphis scripta 11 : 64
- 182 - KÄRNEFELT (E.I.) et THELL (A.) – On the systematic position of the genus *Cetrariella* (Parmeliaceae, Ascomycotina) indicated by ITS rDNA data /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 27-32

- 183 - KASALICKY (T.), DÖRING (H.), RAMBOLD (G.) et WEDIN (M.) – A comparison of ITS and LSU nrDNA phylogenies of *Fulgensia* (Teloschistaceae, Lecanorales), a genus of lichenized ascomycetes.
- Can. J. Bot. 78,12 : 1580-1589
- 184 - KASHIWADANI (H.), INOUÉ (M.) et MOON (K.H.) – Lichens of Shado-Shima Island, Shikoku, Japan.
[anglais et japonais].
- Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo 32 : 99-113
- 185 - KELLER (C.) – Die Wasserflechten der Teigitsch zwischen der Langmannesperre und dem Kraftwerk Arnstein (Steiermark, Österreich).
- Herzogia 14 : 49-58
- 185 bis – KHALIL (K.) – Utilisation de bioindicateurs végétaux (lichens et tabac) dans la détection de la pollution atmosphérique de la région lyonnaise. [Résumé de thèse]
- Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,2 : 51-57 [paru en 2001]
- 186 - KIVISTÖ (L.) et KUUSINEN (M.) – Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. - Lichenol. 32,4 : 387-398
- 187 - KNOPH (J.G.) et LEUCKERT (C.) – Chemotaxonomische Studien in der Gattung *Lecidella* (Lecanorales, Lecanoraceae) III. Die gesteinsbewohnenden Arten mit farblosen Hypothecium unter besonderer Berücksichtigung von europäischem Material.
- Herzogia 14 : 1-26
- 188 - KONDRATYUK (S.) – Alfred M. Oxner's contribution to lichenology.
- Bryol. 103,4 : 765-770
- 189 - KONDRATYUK (S.) et KÄRNEFELT (I.) – *Xanthoria soechtingi* (Teloschistaceae, Ascomycotina), a new lichen from Asia.
- J. Hattori Bot. Lab. 89 : 261-266
- 190 - KRICKE (R.) – Neuere Literatur die Flechten Europas betreffend (17).
- Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, NF 1 : 25-30
- 191 - KRICKE (R.) et Feige (G.B.) – Eine neue Methode zur Bioindication mit Hilfe von Flechten.
- Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, NF 2 : 9-10
- 192 - KRICKE (R.) et Feige (G.B.) – Wiederfund von *Cetrelia olivetorum* in Nordrhein-Westfalen.
- Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, NF 2 : 7-8
- 193 - KUROKAWA (S.) et MOON (K.H.) – New species and new records in *Hypotrachyna* (Parmeliaceae).
- Bulletin of the Botanic Gardens of Toyama 5 : 9-24
- 194 - KROG (H.) – Corticolous macrolichens of low montane rainforests and moist woodlands of eastern Tanzania.
- Sommerfeltia 28 : 1-75
- 195 - KROKEN (S.) et TAYLOR (J.W.) – Phylogenetic species, reproductive mode and specificity of the green alga *Trebouxia* forming Lichens with fungal genus *Letharia*.
- Bryol. 103,4 : 645-660
- 196 - KUKWA (M.) et OWE-LARSSON (B.) – *Lepraria elobata* found in Hungary, Poland and Slovakia.
- Graphis Scripta 11 : 53-55
- 197 - LANGE (O.L.) – Photosynthetic performance of a gelatinous lichen under temperate habitat conditions : long term monitoring CO₂ exchange of *Collema cristatum* /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 307-332
- 198 - LANGE (O.L.) – Die Lebensbedingungen von Bodenkrusten-Organismen : Tagesverlauf der Photosynthese einheimischer Erdflechten. –
- Hoppea 61 : 423-443
- 199 - LAWREY (J.D.) – Chemical interactions between two lichens degrading fungi.
- Journal of Chemical Ecology 26 : 1821-1831
- 200 - LEWIS-SMITH (R.I.) – I.M. Lamb's unpublished contribution to Antarctic lichenology.
- Nova Hedw. 70,3-4 : 491-504
- 201 - LEWIS SMITH (R.I.) – Plants of extreme habitats in Antarctica /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 405-419
- 202 - LINK (K.) et KRICKE (R.) – Neuere Literatur die Flechten Europas betreffend (18).
- Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, NF 2 : 10-13
- 203 - LINK (S.O.), RYAN (B.D.), DOWNS (J.L.), CADWELL (L.L.), SOLL (J.A.), HAWKE (M.A.) et PONZETTI (J.) – Lichens and mosses on shrub-steppe in southeastern Washington.
- Northwest Science 74 : 50-56
- 204 - LITTERSKI (B.) et MAYRHOFER (H.) – Additional records to the lichen flora of Cyprus.
- Herzogia 14 : 145-150
- 205 - LIU (C.), ILVESNIEMI (H.) et WESTMAN (C.J.) – Biomass of arboreal lichens and its vertical distribution in a boreal coniferous forest in Central Finland.
- Lichenol. 32 : 495-504

- 206 - LØFALL (B.P.) – ‘*Xanthoparmelia tinctoria* an overlooked lichen species in Norway’ [en norvégien].
- *Blyttia* 58,3-4 : 153-160
- 207 - LOHTANDER (K.), KALLERSJÖ (M.), MOBERG (R.) et TEHLER (A.) – The family Physciaceae in Fennoscandia : phylogeny inferred from ITS sequences.
- *Mycologia* 92,4 : 728-73
- 208 - LONGÁN (A.), BARBERO (M.) et GÓMEZ-BOLEA (A.) – Comparative studies on *Punctelia borreeri*, *P. perreticulata* et *P. subrudecta* (Parmeliaceae, lichenized Ascomycotina) from the Iberian peninsula.
- *Mycotaxon* 74,2 : 367-368
- 209 - LOUWHOFF (S.H.J.J.) et CRISP (M.D.) – Phylogenetic analysis of *Parmotrema* (Parmeliaceae, lichenized Ascomycotina).
- *Bryol.* 103,3 : 541-554
- 210 - LOUWHOFF (S.H.J.J.) et ELIX (J.A.) – Five new species in the lichen family Parmeliaceae (Ascomycotina) from Grande Terre, New Caledonia.
- *Mycotaxon* 75 : 195-203
- 211 - LOUWHOFF (S.H.J.J.) et ELIX (J.A.) – The lichens of Rarotonga, Cook Islands, South Pacific Ocean, 2 : Parmeliaceae. - *Lichenol.* 32,1 : 49-55
- 212 - LÜCKING (R.) et KALB (K.) – Foliicole Flechten aus Brasilien (Vornehmlich Amazonien), inklusive einer checklist und Bermerkungen zu *Coenogonium* und *Dimerella* (Gyalectaceae).
- *Bot. Jahrb. Syst.* 122/1 : 1-61
- 213 - LÜCKING (R.), KALB (K.), SÉRUSIAUX (E.) et VÉZDA (A.) – (1461-1463) Proposals to reject the names *Pyrenotrichum*, *Chlorocyphella* and *Cyrtia* (lichenised Fungi Imperfecti form class Coelomycetes). - *Taxon* 49,3 : 558-560
- 214 - LÜCKING (R.), SÉRUSIAUX (E.) et SIPMAN (H.J.M.) – New species or interesting records of foliicolous lichens VII – *Calenia flava* (Ostropales, Gomphillaceae).
- *Trop. Bryol.* 19 : 55-58
- 215 - LUMBSCH (H.T.) et ELIX (J.A.) – *Lecanora pseudodecorata*, a new species from Australia.
- *Australasian Lichenology* 47 : 14-16
- 215 bis – LUMBSCH(H.T.), LINDEMUTH (R.) et SCHMITT (I.) – Evolution of Filamentous Ascomycetes Inferred from LSU rDNA Sequence Data.
- *Plant Biol.* 2,5 : 525-529
- 216 - MAC CARTHY (P.M.) – Key to the saxicolous taxa of *Porina*.
- *Lichenol.* 32,1 : 1-13
- 217 - MAC CARTHY (P.M.) – The lichens of Rarotonga, Cook Islands, South Pacific Ocean, 1 : Pyrenocarpous taxa.
- *Lichenol.* 32,1 : 15-47
- 218 - Mac CARTHY (P.M.) – *Porina austropacifica* (Trichotheliaceae), a new species from Norfolk Island.
- *Australasian Lich.* 46 : 21-24
- 219 - Mac CARTHY (P.M.) - Additional lichen records from Oceania 5. Miscellaneous new records.
- *Australasian Lich.* 47 : 23-25
- 220 - Mac CARTHY (P.M.) - Additional lichen records from Oceania 6. Corticolous pyrenolichens in Vanuatu.
- *Australasian Lich.* 47 : 26-29
- 221 - Mac CARTHY (P.M.), ELIX (J.A.) et SÉRUSIAUX (E.) – *Kantvilasia* (Lecanorales, Ectolechiaceae), a new foliicolous lichen genus from Tasmania.
- *Lichenol.* 32,4 : 317-324
- 222 - Mac CARTHY (P.M.) et KANTVILAS (G.) – A new terricolous *Pyrenocollema* (lichenized Ascomycotina, Xanthopyreniaceae) from Tasmania.
- *Herzogia* 14 : 39-42
- 223 - Mac CARTHY (P.M.) et KANTVILAS (G.) – New bryophilous *Porina* from Tasmania, and notes on the diversity, ecological groups and biogeographical affinities of Tasmanian Trichotheliaceae.
- *Lichenol.* 32,3 : 247-256
- 224 - Mac CARTHY (P.M.) et KANTVILAS (G.) – Additional lichen records from Australia 43 – *Verrucaria fusconigrescens* and *V. prominula* in Tasmania, with notes on the habitats and biogeographical affinities of tasmanian Verrucariaceae.
- *Australasian Lich.* 46 : 31-35
- 225 - Mac CUNE (B.) – Lichen communities as indicators of forest health.
- *Bryol.* 103 : 353-35
- 226 - Mac CUNE (B.), ROSENRETER (R.), PONZETTI (J.M.) et SHAW (D.C.) – Epiphyte habitats in an old conifer forest in Western Washington (USA).
- *Bryol.* 103,3 : 417-427
- 227 - MALCOLM (W.M.) et GARNOCK-JONES (P.J.) – Photographing lichens without a camera.
- *Australasian Lich.* 47 : 17-22

- 228 - MARBACH (B.) – Corticole und lignicole Arten der Flechtengattung *Buellia* sensu lato in den Subtropen und Tropen. - Bibl. Lich. 74 : 1-384
- 229 - MARCANO (V.), PALACIO-PRÚ (E.) et MORALES (A.) – *Pseudohepatica duidensis*, a new lichen from the venezuelan Amazonas. - Trop. Bryol. 18 : 203-212
- 230 - MARTÍN (M. P.) et WINKA (K.) – Alternative methods of extracting and amplifying DNA from Lichens. - Lichenol. 32,2 : 189-196
- 231 - MARTÍN (M.P.), WINKA (K.), LLIMONA (X.) et LUMBSCH (H.T.) – Evaluation of Morphological variation in the lichen *Diploschistes ocellatus* (Ascomycota, Ostropales) : evidence from nuclear rDNA ITS sequence data. - Plant Biol. 2 : 571-578
- 232 - MATSUMOTO (T.) – Taxonomic studies of the Thelotremaaceae (Graphidales, lichenized Ascomycota) in Japan (1) – Genus *Thelotrema*. - J. Hattori Bot. Lab. 88 : 1-50
- 233 - MESSUTI (M.I.) et LUMBSCH (H.T.) – A revision of the genus *Ochrolechia* in Southern South America / in SCHROETER (B.) et al./ - Bibl. Lich. 75 : 33-46
- 234 - MEYER (B.) et PRINTZEN (C.) – Proposals for a standardized nomenclature and characterization of insoluble lichen pigments. - Lichenol. 32,6 : 571-583
- 235 - MILJUS (S.) – Yikes ! The lichens went flying. - Science News 158 : 140-142
- 236 - MODENESI (P.), PIANA (M.), GIORDANI (P.), TAFANELLI (A.) et BARTOLI (A.) – Calcium oxalate and medullary architecture in *Xanthomaculina convoluta*. - Lichenol. 32,5 : 505-512
- 237 - MOTTERSHEAD (D.) et LUCAS (G.) – The role of lichens in inhibiting erosion of a soluble rock. - Lichenol. 32,6 : 601-609
- 238 - MOUCHACCA (J.) – Mycological literature relevant to new Caledonia. - Mycotaxon 74 : 83-104
- 239 - NAVARRO-ROSINÉS (P.), EGEEA (J.M.) et LLIMONA (X.) – *Caloplaca cancarixiticola* a new species from South-east Spain growing on ultrapotassic rocks. - Lichenol. 32,2 : 129-138
- 240 - NAVARRO-ROSINÉS (P.), GAYA (E.) et ROUX (C.) – *Caloplaca calcitrata* sp. nov. (Teloschistaceae) un nuevo lichen saxícola-calcícola mediterráneo. - Bull. Soc. linn. Provence 51 : 145-152
- 241 - NEDIC (O.), STANKOVIC (A.) et STANKOVIC (S.) – Specificity of lichen species in respect to ¹³⁷Cs binding. - International Journal of Environmental Analytical Chemistry 76 : 311-318
- 242 - NEGI (H.R.) et UPRETI (K.D.) – Species diversity and relative abundance of lichens in Rumbak catchment of Hemis National Park in Ladakh. - Current Science (India) 78 : 1105-1112
- 243 - NEUWIRTH (G.) – Untersuchungen zur Kenntnis der epilithischen Flechtenflora im Stadtgebiet von Ried im Innkreis (Oberösterreich). - Österr. Z. Pilzk. 9 : 1-10
- 244 - "NORDIC LICHEN SOCIETY" - Nordic Lichen Flora, vol. 1, Introductory Parts. Calicioid Lichens and Fungi : 94 p. Svenska Botaniska Föreningen, c/o Fytoteket, Norbyvägen 16, 752 36 Uppsala, Sweden - Mycotaxon 75 (2000) : 508
- 245 - NORDIN (A.) – *Buellia chloroleuca* in Nordic countries. - Graphis scripta 11 : 35-39
- 246 - NORDIN (A.) – Taxonomy and phylogeny of *Buellia* species with pluriseptate spores (Lecanorales, Ascomycotina). - Symb. Bot. Upsaliensis 33,1 : 1-119
- 247 - NYBAKKEN (L.), GAUSLAA (Y.) et SOLHAUG (K.A.) – "Light intensity and heat susceptibility of melanic and pale populations of the foliose lichen *Lobaria pulmonaria*" [en norvégien]. - Blyttia 58,3-4 : 185-191
- 248 - OHMURA (Y.) – Application of internet resources in lichenology. - Lichen-News Bull. Lich. Soc. Japan 12:1-3
- 249 - OHMURA (Y.) et KASHIWADANI (Y.) – *Usnea subfloridana* Stirt. (Parmeliaceae) and its related species in eastern Asia. - Journal of Japanese Botany 75 : 164-177
- 250 - ORANGE (A.) – *Verrucaria elaeina*, a misunderstood european lichen. - Lichenol. 32,5 : 411-422
- 251 - ORTHOVA (V.) – "New findings of *Parmelia pastillifera* (Harm.) Schub. et Klem., et *P. submontana* Nadv. ex Hale and their distribution in Slovakia" [en slovaque]. - Bryonora 25 : 13-17

- 252 - OSORIO (H.S.) – Contribución a la flora lichenica del Uruguay 32. Lichens from Madeiros – Liqueños de la Estancia Madeiros, Departamento de Lavalleja.
- Comm. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo 6 (114) : 1-8
- 253 - OTT (S.), SCHRÖDER (T.) et JAHNS (H.M.) – Colonization strategies and interactions of lichens on twigs. /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 445-455
- 254 - OZIMEC (S.) – Five lichen species new to the Croatian Flora.
- Nat. Croat. 9,2 : 133-138
- 255 - PALICE (Z.) – ‘‘New lichenological literature 9’’.
- Bryonora 25 : 28-32
- 256 - PALMQVIST (K.) – Carbon economy in Lichens.
- New Phytol. 148 : 11-36
- 257 - PAULSRUD (P.), RIKKINEN (J.) et LINDBLAD (P.) – Spatial patterns of photobiont diversity in some *Nostoc*-containing lichens. - New Phytol. 146 : 291-299
- 258 - PAZ-BERMÚDEZ (G.) – *Lecanographa dialeuca*, new to Europe.
- Lichenol. 32,4 : 405-407
- 259 - PECK (J.E.), FORD (J.), Mc CUNE (B.) et DALY (B.) – Tethered transplants for estimating biomass growth rates of the arctic lichen *Masonhalea richardsonii*.
- Bryol. 103,3 : 449-454
- 260 - PEDLEY (I.) – Mobile sites – further observations on the car and another, more curious, substrate.
- British Lichen Society Bulletin 86 : 31-32
- 261 - PENNE (I.) – An interesting piece of lichen history.
- British Lichen Society Bulletin 86 : 28-29
- 262 - PETERSON (E.B.) – An overlooked fossil lichen (Lobariaceae).
- Lichenol. 32,3 : 298-300
- 263 - PHARO (E.J.) et VITT (D.H.) – Local variation in Bryophyte and Macro-lichen cover and diversity in Montane Forests of Western Canada.
- Bryol. 103,3 : 455-466
- 264 - PIRINTSOS (S.A.), LOPPI (S.) et DALAKA (A.) – Monitoring the distribution of the gypsy moth (*Lymantria dispar*) with *Evernia prunastri*.
- Lichenol. 32,6 : 611-612
- 265 - PLATT (J.L.) et SPATAFORA (J.) – Evolutionary relationships of non sexual lichenized fungi : molecular phylogenetic hypothesis for the genera *Siphula* and *Thamnolia* from SSU and LSU rDNA.
- Mycologia 92 : 475-487
- 266 - POINAR Jr (G.O.), PETERSON (E.B.) et PLATT (J.L.) – Fossil *Parmelia* in new world amber.
- Lichenol. 32,3 : 263-269
- 267 - PRIETO (B.), EDWARDS (H.G.M.) et SEAWARD (M.R.D.) – A fourier transform-raman spectroscopic study of lichen strategies on granite monuments.
- Geomicrobiology Journal 17 : 55-60
- 267 bis – PRÜGGER (J.), MAYRHOFER (H.) et BATIĆ (F.) – Beiträge zur Flechtenflora von Slowenien IV. Die Flechten des Trnovski gozd.
- Herzogia 14 : 113-143
- 268 - PUNTILLO (D.), BRICAUD (O.) et SÉRUSIAUX (E.) – A further locality with foliicolous lichens in Italy with taxonomical and ecological data on foliicolous lichens in Western Europe.
- Cryptog. Mycol. 21,3 : 171-186
- 269 - RAMSTAD (S.) et HESTMARK (G.) – Effective neighbourhoods for a saxicolous lichen.
- Mycol. Res. 104,2 : 198-204
- 270 - RANDLANE (T.) – Lichenology in Estonia in 1998-1999.
- British Lichen Society Bulletin 86 : 23-26
- 271 - RAVEL (P.) - [Traduction française] – Le genre *Aspicilia* d’après Clauzade (G.) et Roux (C.) –Likenoj de Okcidenta Europo. - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichénologie 25,1 : 11-22
- 272 – RAVEL (P.) - [Traduction française]– Le genre *Rhizocarpon* d’après Clauzade (G.) et Roux (C.) –Likenoj de Okcidenta Europo. - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichénologie 25,1 : 23-41
- 272 bis – RAVEL (P.) – [Traduction française] – Le genre *Catillaria* d’après Clauzade (G.) et Roux (C.) – Likenoj de Okcidenta Europo. - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,2 : 7-19 [paru en 2001]
- 272 ter – RAVEL (P.) – [Traduction française] – Le genre *Dermatocarpon* d’après Clauzade (G.) et Roux (C.) – Likenoj de Okcidenta Europo. - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichenol. 25,2 : 21-25 [paru en 2001]
- 273 - RAVERA (S.) – Contribution to the epiphytic lichen flora of Umbria (Italy).
- Studia geobotanica 19 : 49-55

- 274 - REITER (R.) et TÜRK (R.) – Investigations on the CO₂ exchange of lichens in the alpine belt. I – Comparative patterns of net CO₂ exchange in *Cladonia mitis*, *Thamnolia vermicularis* auct. And *Umbicularia cylindrica* /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 333-351
- 275 - REYES (A.), del CARMEN MOLINA (M.) et VICENTE (C.) – Polymerase chain reaction (PCR) primers for amplifying ribulose 1-5 biphosphate carboxylase from lichens.
- J. Hattori Bot. Lab. 88 : 61-67
- 276 - RIKKINEN (J.) et POINAR (G.) – A new species of resinicolous *Chaenothecopsis* (Mycocaliciaceae, Ascomycota) from 20 million years old Bitterfeld amber, with remarks on the biology of resinicolous fungi .
- Mycol. Res. 104,1 : 7-15
- 277 - ROSATO (V.G.) et SCUTARI (N. C.) – On the presence of *Ramalina complanata* (Ramalinaceae, lichenized Ascomycotina) and allied species in Argentina.
- Mycotaxon 74,1 : 141-151
- 278 - ROSATO (V.G.) et TRAVERSA (L.P.) – Lichen growth on a concrete dam in a rural environment (Tandil, Buenos Aires Province, Argentina).
- In 1st International Workshop on Microbial Impact on Building Materials. São Paulo, Brazil
- 279 - ROSATO (V.G.), TRAVERSA (L.P.) et CABELLO (M.N.) – The action of *Caloplaca citrina* on concrete surfaces : a preliminary study . - Proceedings of the 9th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone. Elsevier, Amsterdam : 507-511
- 280 - ROSSO (A.L.), Mac CUNE (B.) et RAMBO (T.R.) – Ecology and conservation of a rare, old-growth-associated canopy lichen in a silvicultural landscape [*Nephroma occultum*].
- Bryol. 103,1 : 117-127
- 281 - RYAN (B.D.) et al. – New records of lichens from México.
- Nova Hedw. 70,1-2 : 79-106
- 282 - St CLAIR (L.L.), RIRIE (T.O.) et NEWBERRY (C.C.) – Anderson et Shushan : Lichens of Western North America Fasc. II : 1-6
- 283 - SANCHO (L.G.), SCHROETER (B.) et DEL-PRADO (R.) – Ecophysiology and morphology of the globular erratic lichen *Aspicilia fruticulosa* (Eversm.) Flagey from Central Spain /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 137-147
- 284 - SCHEIDEGGER (C.) et AXELROD (E.) – Low-frequency acoustic radiation during dessication of *Lobaria pulmonaria* /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 161-170
- 285 - SCHLENSOG (M.), SCHROETER (B.) et GREEN (T.G.A.) – Water dependent photosynthetic activity of lichens from New Zealand : differences in the green algal and the cyanobacterial thallus parts of the photosymbiodemes.
- Bibl. Lich. 75 : 149-160
- 286 - SCHOLZ (P.) – Neue oder interessante Funde von Flechten und flechte-bewohnenden Pilzen aus Deutschland II. - Herzogia 14 : 85-90
- 287 - SCHROETER (B.), SCHLENSOG (M.) et GREEN (T.G.A.) – New aspects in Cryptogamic research contribution in Honour of Ludger Kappen.
- Bibl. Lich. 75 : 1-464
- 288 - SCHROETER (B.), SCHLENSOG (M.) et HARTUNG (W.) – Abscisic acid in antarctic lichens /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 93-98
- 289 - SCHULZ (F.) et SCHROETER (B.) – The coupling of microclimate, CO₂ - exchange and activity : a case study on two *Parmelia* species in Swedish Lapland /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 353-364
- 290 - SCHULTZ (M.), BROWN (G.) et BÜDEL (B.) – Cyanophilous lichens from Kuwait.
- Nova Hedw. 70,1-2 : 193-216
- 291 - SCHULTZ (M.) et BÜDEL (B.) – Additional lichen records from Australia 42. *Paulia caespitosa* new to Australia and the Southern hemisphere.
- Australasian Lich. 46 : 29-30
- 291 bis – SCHULTZ (M.), POREMSKI (S.) et BÜDEL (B.) – Diversity of rock-inhabiting cyanobacterial lichens ; studies on granite inselbergs along the Orinoco and in Guyana.
- Plant Biology 2 : 482-495
- 292 - SCHULTZ (M.), PRINTZEN (C.) et SCHEIDEGGER (C.) – *Harpidium nashii* sp. nov., a new species and a genus new to North America. - Bryol. 103,4 : 802-805
- 293 - SEAWARD (M.R.D.) et APTROOT (A.) – The lichen flora of the Chagos Archipelago including a comparison with other island and coastal tropical floras.
- Tropical Bryology 18 : 185-198

- 294 - SEBASTIÁN (B.), FONTANIELLA (B.), PEREIRA (E.C.) et VICENTE (C.) – Oxidation reactions are required to produce atranorin from acetate by alginate-immobilized cells of *Cladonia verticillaris*.
- Trop. Bryol. 19 : 73-80
- 295 - SERRA TERZI (U.), LONGÁN (A.) et GÓMEZ-BOLEA (A.) – Líquens epífits de la seira de Collserola. In "Llimona (F.) et al.
- Jornades sobre la Recerca en els sistemes naturals de Collserola..." : 35-37
- 296 - SHIBATA (S.) – Yasuhiko Asahina (1880-1975) and his studies on lichenology and chemistry of lichens metabolites. - Bryol. 103,4 : 710-719
- 297 – SIGNORET (J.) et DIEDERICH (P.) – Intérêt de la biodiversité des champignons lichénisés et lichénicoles pour la gestion conservatoire d'une réserve naturelle : la R. N. de Montenach (France, Lorraine). - Lejeunia n° 163 : 1-12
- 297 bis - SILLETT (S.C.), Mac CUNE (B.), PECK (J.L.) et RAMBO (T.R.) – Four years of epiphytes colonization in Douglas-fir forest canopy.
- Bryol. 103,4 : 661-669
- 298 - SINGH (K.K.), UPRETI (D.K.) et KUMAR (K.) – Ethnobotanical notes on some lesser known Himalayan lichens. - British Lichen Society Bulletin 86 : 36-37
- 298 bis - SIPMAN (H.) – List of lichen species collected by H. Sipman during the AFL excursion to Corse in april 1999. - Bull. Inf. Ass. Fr. Lichénologie 25,2 : 47-49
- 299 - SLIWA (L.) et WETMORE (C.M.) – Notes on *Lecanora varia* group in North America.
- Bryol. 103,3 : 475-492
- 300 - SMITH (R.I.L.) – Plants of extreme habitats in Antarctica /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 405-419
- 301 - SMRIGA (M.) et SAITO (H.) – Effect of selected thallophytic glucans on learning behaviour and short-term potentiation.
- Phytotherapy Res. 14 : 153-155
- 302 - SØCHTING (U.) – "Laver som naturkvalitets-indikatoret." [en danois].
- Urt 24 : 82-85
- 303 - SØCHTING (U.) et OLECH (M.) – *Caloplaca scolecomarginata* sp. nov. and *Caloplaca frigida* sp. nov., two new lichen species from Antarctica /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 19-26
- 304 - SOMMERKORN (M.) – The ability of lichens to benefit from natural CO2 enrichment under a spring snow-cover : a study with two arctic-alpine species from contrasting habitats /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 365-380
- 305 - SPARRIUS (L.) – "Agonimia gelatinosa (Ach.) Brand et Diederich and *Taeniolella punctata* M.S. Christ et D. Hawksworth, new to the Netherlands" [en hollandais].
- Buxbaumiella 51 : 51-52
- 306 - SPARRIUS (L.) – "Lichens on old churches in the Netherlands." [en hollandais]
- Buxbaumiella 52 : 32-36
- 307 - SPARRIUS (L.), APTROOT (A.) et van HERK (C.M.) – "Report of a lichenological excursion to the Southwest of the province of Friesland (the Netherlands)." [en hollandais]
- Buxbaumiella 52 : 3-8
- 308 - SPARRIUS (L.) et APTROOT (A.) – *Fellhanera ochracea*, a new corticolous lichen species from sheltered habitats in Western Europe.
- Lichenol. 32,6 : 515-520
- 309 - SPIER (L.) – "Absconditella dilutula (Nyl.) Coppins et Kiliass, new to the Netherlands" [en hollandais].
- Buxbaumiella 51 : 50
- 310 - SPIER (L.) et APTROOT (A.) – *Fellhaneretum myrtillicolae* ass. nov., the lichen association on *Vaccinium myrtillus*.
- Herzogia 14 : 43-47
- 311 - SPIER (L.), SPARRIUS (L.), van HERK (K.) et APTROOT (A.) – "Excursie naar het Fort Abcoude op 12 februari 2000." [en hollandais].
- Buxbaumiella 51 : 45-49
- 312 - SPRIBILLE (T.) et KOLB (A.) – *Cetraria sepincola*, new to Idaho and *Melanelia septentrionalis*, new to Montana, with notes on their distribution and ecology.
- Evansia 17,4 : 112-113
- 313 - STOLLEY (G.) – Zum Vorkommen von Flechten auf Plastik /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 457-464
- 314 - SUPPAN (U.), PRÜGGER (J.) et MAYRHOFER (H.) – Catalogus of the lichenized and lichenicolous fungi of Slovenia.
- Bibl. Lich. 76 : 1-215

- 315 - TAKAHAGI (T.), YAMAMOTO (Y.), KINOSHITA (Y.) et YAMADA (T.) – Influence of NaCl concentration on spore germination and hyphal growth of lichens.
- J. Hattori Bot. Lab. 88 : 69-77
- 316 - TALBOT (S.S.), LOOMAN-TALBOT (S.), THOMSON (J.W.) et SCHOFIELD (W.B.) – Lichens of Izembek National Wildlife Refuge, Westernmost Alaska Peninsula.
- Bryol. 103,2 : 379-389
- 317 - TANAHASHI (T.) et HAMADA (N.) – "Symbiosis and secondary metabolism in cultured lichen mycobionts." [en japonais]
- Bull. Lich. Soc. Japan 12 : 4-7
- 318 - TARHANEN (S.) – Responses of epiphytic lichens to air pollution in northern boreal forest ecosysteme.
- Thèse : 1-41, Kuopio.
- 319 - TEHLER (A.), FARRIS (J.S.), LIPSCOMB (D.L.) et KALLERSJÖ (M.) – Phylogenetic analysis of the fungi based on large rDNA data sets.
- Mycologia 92 : 459-474
- 320 - TERRÓN ALFONSO (A.), ALVAREZ ANDRÉS (J.) and MARTÍNEZ PINEIRO (J.) – Liqueues saxícolas, terrícolas y muscícolas de la Sierra de Ancares (León-Lugo, NW Espana).
- Cryptog. Mycol. 21,2 : 119-129
- 321 - THELL (A.) – Report from the 15th symposium of baltic mycologists and lichenologists in Järvselja Eastern Estonia, 3-8 sept. 1999.
- Graphis Scripta 11 : 40 et 48
- 322 - THOMSON (J.W.) – Using the ascus apex in lichen identification.
- Evansia 17 : 41-43
- 323 - THOR (G.), LÜCKING (R.) et MATSUMOTO (T.) – The foliicolous lichens of Japan.
- Symbolae Botanicae Upsalienses 32 : 1-72
- 324 - TIBELL (L.) et WEDIN (W.) – Mycocaliciales, a new order for non lichenized calicioid fungi.
- Mycologia 92,3 : 577-588
- 325 - TITOV (A.) – Notes on calicioid lichens and fungi from the Gongga Mountains (Sichuan, China).
- Lichenol. 32,6 : 553-569
- 326 - TØNSBERG (T.) et COPPINS (B.) – Additions to the lichen flora of North America IX – *Micarea alabastrites* et *M. synotheoides*.
- Evansia 17,4 : 135-136
- 327 - TRETJACH (M.) et HAFELLNER (J.) – Lichens and lichenicolous fungi of Mt Fleons (Carnic Alps, Italy) I. Epilithic and epigaeic species.
- Herzogia 14 : 99-111
- 328 - TRINKAUS (U.) et MAYRHOFER (H.) – Revision der *Buellia epigaea*-gruppe (lichenisierte Ascomyceten, Physciaceae) I. Die Arten der Nordhemisphäre.
- Nova Hedw. 71,3-4 : 271-314
- 329 - UDAGAWA (S.I.) et UCHIYAMA (S.) – A new species of *Bifidocarpus* from Paraguayan soil.
- Cryptog. Myc. 21,2 : 75-80
- 330 - ULLOA (M.) et HANLIN (R.T.) – Illustrated Dictionary of Mycology.
- American Phytopathological Society, St Paul, Minnesota : 1-448
- 331 - UPRETI (D.K.) et CHATTERJEE (S.) – Distribution of lichens on *Quercus* and *Pinus* trees in Almora district, Kumaon Himalayas, India.
- Geophytology 28 : 41-49
- 332 - UPRETI (D.K.) et NAYAKA (S.) – An enumeration of lichens from Himachal Pradesh
In D.K. Chauhan (ed.), Recent Trends in Botanical Botany Department, Allahabad University, Allahabad, India : 15-31
- 332 bis - UPRETI (D.K.) et PANDEY (V.) – Determination of heavy metals in lichens growing on different ecological habitats in Schirmacher Oasis, East Antarctica.
- Spectroscopy Letters 33 : 435-444
- 333 - VALLADARES (F.) et SANCHO (L.G.) – The relevance of nutrient availability for lichen productivity in the marine Antarctic /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 189-200
- 334 - van den BOOM (P.P.G.) – Some interesting records of lichens and lichenicolous fungi from the Netherlands – 4.
- Österr. Z. Pilzk. 9 : 141-145
- 335 - van den BOOM (P.P.G.) et CLERC (P.) Some new and interesting lichens, allied fungi and lichenicolous fungi from Southern and Central Switzerland.
- Candollea 55,1 : 87-103

- 336 - van den BOOM (P.P.G.) et ETAYO (J.) - Contribution to the knowledge of lichenicolous fungi and lichens from Portugal and Spain.
- Österr. Z. Pilzk. 9 : 151-162
- 337 - van den BOOM (P.P.G.) et VÉZDA (A.) – *Gyalideopsis helvetica*, a new lichen species from Central Europe.
- Österr. Z. Pilzk. 9 : 1-10
- 338 - van den BOOM (P.P.G.) et ZEDDA (L.) – *Lecania sipmanii*, a new epiphytic lichen species from Syria.
- Willdenowia 30,1 : 155-160
- 339 - van HERK (K.) et APTROOT (A.) – The sorediate *Punctelia* species with lecanoric acid in Europe.
- Lichenol. 32,3 : 233-246
- 340 - van HERK (K.), SPIER (L.), APTROOT (A.), SPARRIUS (L.) et de BRUYN (U.) – "The lichens of area, past and present." [en hollandais].
- Buxbaumiella 51 : 33-44
- 341 - VÉZDA (A.) – Lichenes Rariores Exsiccati 42 (411-420), Brno : 1-4
- 342 - WANG (S.L.), CHEN (J.B.) et ELIX (J.A.) – New species of Parmeliaceae (lichenized Ascomycotina) from China.
- Mycotaxon 76 : 293-298
- 343 - WEDIN (M.), DÖRING (H.) et EKMAN (S.) – Molecular phylogeny of the lichen families Cladoniaceae, Sphaerophoraceae and Stereocaulaceae (Lecanorales, Ascomycotina).
- Lichenol. 32,2 : 171-187
- 344 - WEDIN (M.), DÖRING (H.), NORDIN (A.) et TIBELL (L.) – Small subunit rDNA phylogeny shows the lichen families Caliciaceae and Physciaceae (Lecanorales, Ascomycotina) to form a monophyletic group.
- Can. J. Bot. 78,2 : 246-254
- 345 - WETMORE (C.M.) – Schedae Lichenes Exsiccati.
- fasc. 4-5 (76-125) University of Minnesota.
- 346 - WINCHESTER (V.) – Lichenometry in a Patagonian wilderness.
- British Lichen Society Bulletin 86 : 1-5
- 347 - WINKA (K.) – Phylogenetic relationships within the Ascomycota based on 18S rDNA sequences.
- Ph. D. Thesis – Umea University, Umea, Suède.
- 348 - WRIGHT (D.M.) – Guide to the macrolichens of California : Part. I, the orange pigmented species.
- Bulletin of the California Lichen Society 7 : 7-16
- 349 - WYNN-WILLIAMS (P.D.), HOLDER (J.M.) et EDWARDS (H.G.M.) – Lichens at the limits of life : past perspectives and modern technology /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 275-288
- 350 - YAMAMOTO (Y.) – "Biological activity of lichens and lichen substances". [en japonais].
- Bull. Lich. Soc. Japan 12 : 7-17
- 351 - YAN (L.) et RIKKINEN (J.) – The lichens of Hunan Province, Chine : an annotated checklist.
- Hikobia 13 : 141-152
- 352 - ZAMBRANO GARCÍA (A.) et NASH III. (T.H.) – Lichen responses to short-term transplantation in Desierto de Los Leones, Mexico City.
- Environmental Pollution 107 : 407-412
- 353 - ZAMBRANO GARCÍA (A.), NASH III (T.H.) et GRIES (C.) – Response of *Ramalina farinacea* to transplanting in Southern California and to gaseous formaldehyde /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 219-230
- 354 - ZAMBRANO GARCÍA (A.), NASH III (T.H.) et HERRERA-CAMPOS (M.A.) – Lichen decline in Desierto de Los Leones (Mexico City).
- The Bryologist 103 : 428-441
- 355 - ZAMFIR (M.) – Effects of bryophytes and lichens on seedling emergence of alvar plants : evidence from greenhouse experiments.
- Oikos 88 : 603-611
- 356 - ZEDDA (L.) – *Lecanora leuckertiana* sp. nov. (lichenized Ascomycetes, Lecanorales) from Italy, Greece, Morocco and Spain.
- Nova Hedw. 71,1-2 : 107-112
- 357 - ZEDDA (L.) – The lichen genera *Lepraria* and *Lepruloma* in Sardinia (Italy).
- Cryptog. Mycol. 21,4 : 249-267
- 358 - ZIMMER (D.) – Dauerbeobachtung der epiphytischen Flechten vegetation und immisionsökologischen. Aspekten an Bodendauerbeobachtungsflächen in Schleswig-Holstein /in SCHROETER (B.) et al./.
- Bibl. Lich. 75 : 231-251
- 359 – ZOLLER (S.), FREY (B.) et SCHEIDEGGER (C.) – Juvenil Development and Diaspore Survival in the Threatened Epiphytic Lichen Species *Sticta fuliginosa*, *Leptogium saturninum* and *Menegazzia terebrata* : Conclusions for *in situ* Conservation.
- Plant Biol. 2,4 : 496-504

**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 2000
DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE LICHÉNOLOGIE
À FONTAINEBLEAU LE 17 FÉVRIER 2001**

La séance est ouverte par Juliette Asta à 14h15. Elle remercie les participants et fait connaître les excusés

Étaient présents :

Mmes : J. Asta, M. Avnaim, R. Baubet, E. Blondel, S. Clerget, S. Gombert, C. Gueidan, F. Guilloux, M. A. Letrouit, P. Ravel, F. Rolley, C. Van Haluwyn.

M : A. Bellemère, J.C. Boissière, R. Clochiatti, P. Collin, D. Cuny, O. Daillant, C. Fournigault, J.P. Gavériaux, J.P. Konrat, J.P. Montavont, A. Royaud, J. Signoret, J.M. Sussey

Étaient excusés et avaient donné pouvoir :

M. Allier, R. Begay, J.P. Blusson, A. Bochaton, T. Delahaye, M.P. Delzenne, F.O. Denayer, C. Deschamps, J. Eyheralde, M. Grillo, P. Giraudeau, J. Hoarher, M.C. Janex, R. Lallemand, F. Lamesle, P. Laune, I. Legrand, M. Lerond, M. Magnouloux, B. Marron, J.P. Meral, A. Pioli, C. Remy, H. Rey, R. Schumacker, M. Turgis, M. Verna, D. Videoq.

COMPTE RENDU FINANCIER

J.P. Gavériaux présente les comptes de résultats et le bilan de trésorerie. Le compte rendu est adopté à l'unanimité.

COMPTE RENDU MORAL

I. Les activités communes de l'AFL

1) La session de Fontainebleau

Cette session organisée par Jean Claude Boissière s'est déroulée du 18 au 20 février 2000 et rassembla une trentaine de participants qui déterminèrent les récoltes de lichens réalisées au cours des excursions passées. Plusieurs interventions, très appréciées de l'auditoire, marquèrent cette session :

A. Bellemère : les asques dans la systématique des lichens ;

M. A. Letrouit : algues et cyanobactéries des lichens ;

J. P. Montavont : projection stéréoscopique de différentes espèces de lichens.

L'assemblée générale a eu lieu le samedi 17 février 2000 et le compte rendu a été publié dans le bulletin de l'AFL 25 (1). En soirée un repas au restaurant « La Fourchette » a rassemblé une vingtaine de personnes. En raison de la tempête de décembre 1999, la forêt de Fontainebleau était très endommagée, aucune sortie n'a donc été organisée.

2) Les stages

Stage de Meymac (Corrèze)

Organisé par **C. Van Haluwyn**, plusieurs membres de l'AFL y ont participé.

Stage de Peisey-Villardrie (Savoie), du 21 au 26 août 2000

Animé par **P. Collin** et **P. A. Moreau**, dans le cadre des 10^{èmes} journées mycologiques de Villandry. Des lichens y furent récoltés, déterminés et exposés en tant que champignons à part entière.

Le groupe de Haute Savoie a effectué différentes sorties de terrain pour reconnaître les sites de la future excursion de l'AFL en Haute Savoie. De plus, chaque semaine, ce groupe se réunit le jeudi pour des séances de détermination.

J. P. Blusson continue ses sorties dans les bois de Savoie.

3) Politiques Locales

La bioindication, et notamment la bioindication lichénique, a été inscrite dans le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) du Nord-Pas de Calais et des Pays de Loire.

C. Remy a participé à une réunion du PRQA dans les Hautes Alpes (Préfecture de Gap, 22/11/00). Il a également participé à des réunions « Natura 2000 » pour le site PR02 (Lautaret, Combeynot, Ecrins). Il a demandé que soit inscrit dans le cahier d'objectifs de ce PR, l'estimation de la pollution azotée d'origine routière à l'aide des lichens nitrophiles poussant sur les écorces de résineux en partenariat entre l'AFL et *Arnica Montana*.

Mise en place d'une faisabilité d'une filière scientifique et économique de la biosurveillance.

C. Van Haluwyn et **J. Asta** font partie du comité de pilotage et **M. Lerond** a été choisi en tant que chargé de mission.

Les recherches sur les lichens au Laboratoire de Botanique de la Faculté de Pharmacie de Lille (**C. Van Haluwyn & D. Cuny**) sont inscrites dans le Contrat de Plan Etat – Région 2000-2006.

Dans le cadre du réseau « santé-déchets », **J. Asta** a obtenu des contrats pour étudier l'impact de sites de traitement des déchets sur les lichens (décharges d'ordures ménagères, sites de stockage de déchets industriels), et l'impact de deux cimenteries sur la végétation lichénique et la recherche de polluants.

J. Asta a également été sollicitée en tant qu'expert pour la recherche d'organismes dans la dégradation de revêtements d'immeubles dans la région parisienne.

F. Rolley & J. Asta participent à un programme animé par l'Institut de Géographie de Grenoble sur l'impact de la fréquentation de sentiers sur la flore et la végétation lichéniques dans différents sites de la région Rhône-Alpes.

R. Lallemand appartient en tant que personne qualifiée, au réseau de mesure de la qualité de l'air : Air Pays de Loire.

Participation à l'élaboration d'une directive européenne :

A l'initiative de **P.L. Nimis**, Professeur à l'Université de Trieste et Président de L'IAL et de l'ANPA, un groupe d'une dizaine de scientifiques européens (dont **C. Van Haluwyn & J. Asta**) s'est réuni le week end du 11 novembre 2000 à Rome pour réfléchir à la mise en place d'une méthode de bioindication unique à l'échelle de l'Europe. Le texte d'une « European guideline for lichen diversity as indicator of environmental stress » est en cours de préparation.

4) Conférences, expositions et stages de formation

Région parisienne :

2 sorties ont été organisées au printemps en forêt de Fontainebleau : une organisée par la Société de Sannois (participation de **F. Guilloux**) et l'autre par les Naturalistes Parisiens (participation de **F. Guilloux** et **J.P. Konrad**).

S. Déruelle a fait à Nice au Centre Méditerranéen, une conférence en novembre 2000 sur le thème « Le monde méconnu des lichens ».

Exposition AFL au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris :

Comme l'an dernier, **F. Guilloux** a été mandatée par l'AFL pour assurer la récolte et la détermination des échantillons et assurer l'exposition qui a eu lieu du 7 au 15 octobre. **MM Dautre** et **Déruelle** ont participé à l'apport d'une grande partie des échantillons présentés. **C. Gueidan** a également participé à l'installation du stand.

Nous les en remercions vivement.

Charente

R. Begay a encadré 3 stages d'initiation aux lichens. Le premier à la station universitaire du Limousin au deuxième trimestre 2000 et deux au quatrième trimestre, destinés à des stagiaires ONF et des guides de randonnées (Puys de Dôme).

Nord-Pas de Calais

Jean Pierre Gavériaux a animé un atelier scientifique au Lycée Pablo Picasso d'Avion, le mercredi après midi, tous les 15 jours. Dans le cadre de cet atelier, des études sur les lichens, des réalisations de relevés et une cartographie de la qualité de l'air ont été réalisés. Une partie importante de l'activité est également consacrée à l'informatique. Des professeurs de physique y ont également participé.

Une journée de formation pour les enseignants de collèges a également été organisée, avec la présentation des pratiques de terrain, de l'écodiagnostic de la qualité de l'air à l'aide de la méthode de Van Haluwyn et Lerond.

Organisation d'un stage de formation des Ecogardes pour la cartographie de la pollution atmosphérique par **J.P. Gavériaux** (participation de **C. Van Haluwyn** et **D. Cuny**).

Le Comité Régional Nord-Pas de Calais de l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique organise, tous les 15 jours, dans la ville de Lille des « parcours découverte de la qualité de l'air ». Lors de ces sorties, la bioindication de l'ozone par le tabac et de la qualité globale de l'air par les lichens sont présentées.

Lors de la journée « en ville sans ma voiture » à Lille, le 22/09/2000, la bioindication a été présentée au grand public (**D. Cuny**).

Divers établissements tels que l'Institut Agricole d'Hazebrouck ou l'Ecole d'Infirmières d'Armentières ont demandé des présentations sur la qualité de l'air et la bioindication.

Gironde

A. Royaud a encadré deux sorties hivernales pour la Société Linnéenne de Bordeaux, consacrées aux mousses et aux lichens (sorties de vulgarisation et d'inventaire).

Hautes Alpes

C. Remy a organisé un stage de formation à la bioindication de la qualité de l'air (du 24 au 26 juillet) avec l'association Arnica Montana à Briançon et la participation de **J. Asta** et de **J.P.**

Garrec. Une dizaine de personnes a participé à ce stage qui comportait des cours et des travaux dirigés ainsi que des sorties de terrain.

Isère

J. Asta a réalisé 3 conférences grand public, 2 à Grenoble et une à Nice au Centre Méditerranéen.

Haute Savoie

Les membres du **groupe de Haute Savoie** ont présenté, dans le cadre de différentes sociétés de mycologie, des projections de diapositives sur les lichens.

Loire Atlantique

R. Lallemand a organisé un stand bioindication sur la principale artère du centre ville de Nantes le 22 septembre dans le cadre de la journée « en ville sans ma voiture ». Il a participé à la mise en place d'une « Balad'Air » dans la ville de Nantes. **R. Lallemand** a également réalisé une conférence sur le thème des lichens et la bioindication des pollutions atmosphériques au Muséum d'Histoire Naturelle de l'Ouest de la France et une conférence, à Lille, sur les travaux d'Air Lichen sur l'accumulation de phytosanitaires par les lichens, dans le cadre d'une réunion organisée par l'APPA.

5) Publication du bulletin

C. Van Haluwyn assure la publication du bulletin dont le tome 25(1) a été publié en 2000 et le 25(2) est terminé et sous presse.

II. Activités réalisées par les membres de l'AFL dans leurs régions respectives

1. Direction scientifique

a. Thèse

F. O. Denayer « Ecotoxicité des éléments traces métalliques chez les bryophytes. Mise au point d'un bryocapteur des retombées atmosphériques à l'aide de *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid » soutenue le 28 janvier 2000 à Lille. Direction : **C. Van Haluwyn**.

K. Khalil : « Utilisation de bioindicateurs végétaux (lichens et tabac) dans la détection de la pollution atmosphérique dans la région lyonnaise » soutenue le 14 avril 2000 à Grenoble. Direction : **J. Asta**, rapporteur : **C. Van Haluwyn**.

C. Remy, J. M. Sussey et R. Baubet ont pu assister à cette soutenance.

E. Paul : « Pollution azotée et circulation automobile dans les vallées de la Maurienne et de Chamonix » soutenue le 17 novembre 2000 à Grenoble. Direction : **P. Dumolard et J. Asta**.

b. Stage d'étudiants

3 stages d'étudiants ont été dirigés par **J. Asta** à l'Université de Grenoble :

G. Agnello, juin 2000, Performances physiologiques comparées de deux lichens (*Parmelia caperata* et *Xanthoria parietina*) au cours de la reviviscence ;

L. Dodillon, juin 2000, Etude des variations pigmentaires liées à la physiologie au cours de la reviviscence de deux espèces de lichens : *Xanthoria parietina* et *Parmelia caperata* ;

D. Bouchaud : les lichens bioindicateurs de la qualité de l'air : détection de la pollution atmosphérique dans la ville de Saint Etienne. Ce mémoire a été proposé pour le prix attribué par le Conseil Général de Saint Etienne.

R. Begay a encadré un stagiaire de Maîtrise d'Environnement au premier trimestre 2000.

2. Participation à des congrès

a. Congrès international de Pembroke (Pays de Galle) :

Participation de **J. Asta, D. Cuny & C. Van Haluwyn.**

Conférences :

- ✓ Cuny D., Denayer F. & Van Haluwyn C., 2000, Uses of bryophytes and lichens in the valuation of atmospheric impact of the non ferrous metals from metallurgic plants in the Nord Pas de Calais Region,
- ✓ Van Haluwyn C., Asta J., Signoret J., Cuny D. & Rolley F., 2000, Bioindication of air quality with lichens – present state of research in France.

Posters :

- ✓ Cuny D., Denayer F. & Van Haluwyn C., 2000, Uses of bryophytes and lichens in the valuation of atmospheric impact of the non ferrous metals from metallurgic plants in the Nord Pas de Calais Region,
- ✓ Van Haluwyn C., Asta J., Signoret J., Cuny D. & Rolley F., 2000, Bioindication of air quality with lichens – present state of research in France.
- ✓ Asta J., Gombert S., Lallemand R. & Giraudeau P., 2000, Lichens as bioindicators (or biomonitors) of nitrogen pollution (ammonia and nitrogen oxides).

b. Congrès international de l'IAL à Barcelone (Espagne) :

Participation de **J. Asta, D Cuny, P. Giraudeau, C. Gueidan, A. Partl, F. Rolley, C. Roux, J. Signoret, C. Van Haluwyn.**

Conférences :

- ✓ Asta J. & Collin G., 2000, The biodiversity of lichens in mountains : research of management lichenic tool.
- ✓ Asta J., Gombert S., Khalil K., Rolley F., 2000, The use of plant bioindicators (lichens and tobacco plants) in the detection of air pollution (NOx, O3) in urban areas.
- ✓ Reeb V., Roux C. & Lutzoni F., 2000, A phylogenetic study of *Acarospora* and *Acarosporaceae* (lichen-forming Ascomycetes) and their position within the Ascomycetes.

Posters :

- ✓ Cuny D., Van Haluwyn C. & Shirali P., 2000, The concept of biomarker in lichenology – application in bioindication survey.
- ✓ Gaya E., Navarro-Rosinés P. Roux C. & Llimona X., 2000, *Caloplaca biatorinoides* (Clauz. Et Roux) Gaya, Nav.-Ros. Et Roux Comb. Nov. An overlooked taxon of the group of *C. saxicola*.
- ✓ Gueidan C. & Denetière B., 2000, Ultrastructural study of *Graphis scripta* (L.) Ach.
- ✓ Partl A & Asta J., 2000, Impact of the city of Zagreb, Croatia, in the lichen flora of Medvednica natural park : a preliminary survey using epiphytic lichens as bioindicators.

- ✓ Van Haluwyn C., Asta J., Signoret J., Cuny D. & Rolley F., 2000, Bioindication of air quality with lichens – present state of research in France.

c. Congrès national PRIMEQUAL Toulouse

Participation de **S. Gombert** et **J. Asta**.

Poster : Effets des nitrates et du NO₂ sur le métabolisme azoté des lichens et du tabac : activité de la nitrate-réductase, teneur en azote total et en nitrates.

3. Activités de recherches

A. Systématique

A. Bellemère tient à jour l'état des connaissances concernant la systématique des Ascomycota lichénisant ou non et de ses principes actuels, particulièrement les critères moléculaires et la cytologie du développement des ascomes et des anamorphes. Ces activités sont réalisées en collaboration avec le Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

B. Biodiversité

C. Coste travaille sur le catalogue des lichens du Tarn et participe à quelques inventaires locaux.

C. Remy participe à un groupe de travail mis en place par la sous-préfecture de Briançon pour la création d'une réserve naturelle volontaire dans le Massif du Chenaillet (l'AFL avait voté une motion de protection pour ce massif il y a quelques années). D'autre part C. Remy continue également l'étude de l'ozone troposphérique dans le Briançonnais à l'aide des tabacs (collaboration avec Arnica Montana, le LPA de l'INRA...). Les dégâts foliaires dus à l'ozone ont été faibles en 2000 ceci étant certainement attribuable aux mauvaises conditions météorologiques.

C. Bioindication

R. Lallemand nous signale la création de la société « Air Lichens » qui se consacre entièrement à la bioindication lichénique. P. Giraudeau en est le gérant salarié et y travaille à plein temps et **R. Lallemand** le conseiller scientifique.

4. Enseignement universitaire

Des enseignements en lichénologie sont assurés auprès des étudiants par :

S. Déruelle : préparation à l'agrégation externe à l'ENS de Lyon et à l'agrégation interne à Paris ;

J. Signoret : lichens : bioindicateurs de la qualité de l'air. Cours au DEA de Toxicologie de l'Environnement, Université de Metz ;

R. Lallemand : cours de lichénologie en Licence, Maîtrise et DESS à l'Université de Nantes ;

J. Asta : cours et TP sur les lichens à l'Université de Grenoble (Maîtrises, préparation CAPES, DEA) et à l'ENS de Lyon (préparation à l'agrégation).

5. Expositions

J.P. Gavériaux a réalisé une exposition sur les lichens et la qualité de l'air (50 panneaux et un diaporama de 10 minutes) dans le cadre du forum des sciences du 18 au 21 octobre 2000.

R. Begay a réalisé une exposition de lichens à Mornac (16) les 26 et 27 octobre 2000.

M. Verna a préparé une exposition de photographies de lichens au Centre Universitaire Méditerranéen en novembre 2000. Cette exposition était accompagnée de deux conférences sur les lichens à la demande du Muséum d'Histoire Naturel de Nice (S.Déruelle et J.Asta).

J.P. Blusson a présenté des échantillons de lichens à l'exposition annuelle de mycologie à Aix les Bains en automne 2000.

D. Rémy a réalisé un panneau de présentation de l'AFL. Un stand présentant l'AFL a été tenu lors des deuxièmes rencontres botaniques de l'Isère, le 16 septembre 2000, à côté de celui d'Arnica Montana. Ce stand comprenait des posters sur l'AFL, sur la bioindication de la qualité de l'air avec des lichens, des dépliants sur l'AFL et des bulletins.

6. Intervention dans les médias

Internet :

J. Signoret, J.P. Granger et **D. Mathieu** ont mis en place un forum de discussion francophone en lichénologie : <http://www.egroups.fr/group/tb-lichens>

J. Asta a été interviewée en mai 2000 sur les travaux de bioindication réalisés à Grenoble et à Lyon. Des émissions sont passées sur les radios locales et à la télévision sur France 3 et M6.

7. Publications :

a. publications scientifiques

- ✓ Asta J., 2000, Les lichens et la qualité de l'air dans la région lyonnaise, rapport DDASS.
- ✓ Asta J. Orry F. Toutain F. Souchier B. Villemin G. 2001 Micromorphological and ultrastructural investigations on the lichen-soil interface. *Soil Biol. Bioch.*, 33, 323-337.
- ✓ Coste C., 2000, Flore lichénique épiphyte du Parc de Gourjade (France Tarn)
- ✓ Coste C., 2000, Les lichens saxicoles-calcifuges hygrophiles ou aquatiques des gorges de l'Ain.
- ✓ Cuny D., Van Haluwyn C. & Pesch R., 2000, Biomonitoring of trace elements in air and soil compartments along the major motorway in France, *Water Air and Soil Pollution*, 1-18.
- ✓ Cuny D., Van Haluwyn C. & Caron B., 2000, La bioindication de l'ozone par le tabac dans la Région Nord-Pas de Calais, *Air Pur*, 58, 1-10.
- ✓ Signoret J. & Diederich P., 2000, Intérêt de la biodiversité des champignons lichénisés et lichénicoles pour la gestion conservatoire d'une réserve naturelle : la RN de Montenach (France, Lorraine), *Lejeunia*, Nouvelle Série, 163, 1-11.

b. Participation à des ouvrages

- ✓ Boissière J.C., 2000, Les contaminants biologiques des biens culturels, Elsevier édition, sous presse.

- ✓ Cuny D., Pignata M.L., Kranner I. & Beckett R., 2001, Biomarkers of pollution-induced oxidative stress and membrane damage in lichens in : Lichen biomonitoring, In: Monitoring with lichens – Monitoring lichens. Nimis *et al.* (eds), Kluwer (2002).
- ✓ Van Haluwyn C. et Van Herck. Bioindication: the community approach. In: Monitoring with lichens – Monitoring lichens. Nimis *et al.* (eds), Kluwer (2002)
- ✓ Asta J., Erhardt W. Ferretti M., Fornasier F., Kirschbaum U., Nimis P.L., Purvis W., Pirintsos S. et Scheidegger C. Mapping lichen diversity as an indicator of environmental quality. In: Monitoring with lichens – Monitoring lichens. Nimis *et al.* (eds), Kluwer (2002).

c. Articles de vulgarisation

- ✓ **C. Remy** : présentation d'un résumé des travaux de bioindication de la qualité de l'air dans le Briançonnais au Comité Scientifique du Parc National des Ecrins en octobre 2000.
Rédaction d'une analyse bibliographique du livre de Diederich & Sérusiaux « The lichens and lichenicolous fungi of Belgium and Luxembourg » pour le Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon.
Remy C., 2000, Utilisation des végétaux pour surveiller la qualité de l'air dans le Briançonnais et application pédagogiques, l'Arentèle, 16.
- ✓ **J. Asta** a publié un article de vulgarisation dans la revue du CAF : Montagne et Alpinisme en décembre 2000.
- ✓ **D. Cuny & J.P. Gavériaux** : participation à l'élaboration d'un CD rom et d'une mallette pédagogique sur la qualité de l'air. Projet des réseaux de mesure de la qualité de l'air du Nord-Pas de Calais et de l'Académie de Lille.
- ✓ **J.P. Gavériaux** : réalisation d'un CD rom en association avec le Laboratoire multimédia de l'IUFM de Villeneuve d'Ascq (Académie de Lille) : les lichens et la qualité de l'air. Ce CD rom sera distribué gratuitement dans les collèges et Lycées du Nord et du Pas de Calais.
- ✓ **Royaud A. & Masson D.**, 2000, Mousses et lichens de Belin-Béliet (Gironde) de Sore et D'Argelouse (Landes), Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 28(4), 209-213.
- ✓ **J. Signoret** : participation à l'élaboration d'un CD rom éducatif pour l'Académie de Nancy-Metz traitant notamment de la pollution atmosphérique et des lichens.

QUESTIONS DIVERSES

Atlas des lichens de France : lancé en 1986 cet Atlas était coordonné par **M. Lerond**. Axé sur 30 espèces, près de 3000 bordereaux de saisie de données ont été informatisés.

Pour des raisons professionnelles, M. Lerond souhaite arrêter cette coordination. Dans son courrier du 30/01/2001, M. Lerond pose également la question de la pérennité de cet Atlas.

Plusieurs courriers ont été échangés à ce sujet. Ils marquent outre les difficultés techniques (codes des espèces, saisie des fiches), l'intérêt de beaucoup d'entre nous pour cet Atlas. Lors de l'AG, diverses questions se sont posées comme celle des implications de ce travail (établissement d'une liste rouge).

A. Bellemère soulève la question de la numérotation des bulletins de l'AFL. Le numéro 25(2) étant prévu en 2000, a été publié en 2001. La question qui se pose est de numéroter ce fascicule 26. Lors des différentes discussions, il a été arrêté de garder la numérotation prévue.

Le groupe de Haute Savoie, demande que lors des journées de Fontainebleau, une journée soit consacrée à apprendre à faire des relevés sur le terrain en tenant compte du milieu ambiant, tant que géologique, pétrographique que botanique, de façon à travailler rationnellement notamment dans un but de cartographie.

C. Coste demande si l'adhésion à l'AFL peut donner droit à un abonnement à tarif réduit à Cryptogamie Lichénologie. Différents participants à l'assemblée ont souligné que cette solution ne pourra être envisagée.

C. Coste souligne également la possibilité d'un financement (remboursement des frais) d'études réalisées par des bénévoles par l'AFL. Cette question aborde le thème plus large des financements que pourrait accorder l'AFL à certaines personnes pour participer à des sorties ou diverses activités de l'association. Cette question reste à approfondir.

C. Remy souligne qu'il serait intéressant de financer des dépliants de présentation de l'AFL.

La cotisation 2002 est fixée à 25 € soit environ 150 Frs avec un tarif réduit de 15 €.

QUESTIONS ADMINISTRATIVES

Le changement du conseil d'administration a été ratifié par la Préfecture.

En 2001, un renouvellement du conseil d'administration doit intervenir : **J. Asta**, **C. Remy** et **M. Avnaim** sont arrivés en fin de mandat.

Il reste : **D. Cuny**, **J.P. Gavériaux** et **F. Guilloux**.

3 postes sont donc à pourvoir.

Cette question sera traitée lors de la session du mois d'août.

ACTIVITES PREVUES POUR 2001

Soutenance de thèse d'**A. Partl** à Zagreb le 9 février 2001 : Epiphytic and terrestrial lichens from the mountain Medvenica and Northern part of Zagreb

L'AFL a en projet de réaliser un site Web. Un groupe de travail est mis en place pour cela. Il est composé de **D. Cuny**, **O. Daillant**, **F. Denayer**, **J.P. Gavériaux**, **S. Gombert**, **J. Signoret**, **C. Van Haluwyn**.

Stage en juin et septembre 2001 dans les sites du Conservatoire des Sites Naturels du Nord Pas de Calais (Organisation : **D. Cuny**)

Cartographie de la qualité de l'air à l'aide des lichens dans la Communauté Urbaine de Lille et de Dunkerque (**C. Van Haluwyn & D. Cuny**)

F. Guilloux : deux sorties sont programmées en Ile de France : le 11/03/01 et le 25/03/01 : Gorges de Franchard en forêt de Fontainebleau.

A. Bellemère : poursuite des travaux sur la systématique

R. Lallemand : intervention sur la bioindication lichénique lors d'un stage d'enseignants sur les problèmes d'environnement

M. Verna : mai et juin 2001 : sorties programmées pour des prises de vues de lichens

C. Coste envisage de réaliser un catalogue préliminaire des lichens du Tarn.

R. Begay prévoit une initiation aux lichens pour une stagiaire de l'ONF et une exposition des lichens en Charente.

P. Collin animera les 11^{èmes} journées mycologiques du 20 au 25 août 2001 à Peisey-Villandry
C. Remy prévoit de poursuivre ces travaux de bioindication : dans la vallée de la Guisane et le Parc National des Ecrins (pollution azotée), vallon des Ayes et Briançonnais (cartographie des lichens). C. Remy va également participer à la réalisation d'un petit livre décrivant l'environnement des Alpes et qui intègre les lichens.

Les prochaines sorties de l'AFL sont prévues :

En 2002 au Pays Basque : animateur **A. Royaud** (les dates restent à fixer)

En 2003 une sortie en Croatie est évoquée.

Tous les points de l'ordre du jour étant épuisés, la séance est levée à 17h30.