

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de son GROUPE REGIONAL DE ROANNE

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

TARIF 1988 et 1989	Membre actif :		Membre scolaire	
	Non abonné au bulletin	Abonné au bulletin	Non abonné au bulletin	Abonné au bulletin
Cotisations	120 F	60 F	60 F	35 F
Abonnement au bulletin	—	80 F	—	40 F
Total	120 F	140 F	60 F	75 F

Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus : 12 F

Abonnement France : 140 F

Abonnement Etranger : 180 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 H ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

Pour toute demande de renseignements, prière de s'adresser au Secrétaire général et de joindre un timbre pour la réponse.

CONSEIL D'ADMINISTRATION :

mardi 8 novembre, à 20 h 30

Vote sur l'admission de :

(Le Président et le Secrétaire de la section choisie par le nouveau membre sont de fait les parrains du candidat).

M. BILLAUD Marc, 16 rue Liancourt, 75014 Paris. *Entomologie*.

M. DEGUERGUE Pierre, « La Chrysalide », 14 bis chemin des Escoumeilles, 66820 Vernet les Bains. *Entomologie*.

Questions diverses.

SCIENCES DE LA TERRE

(MINERALOGIE, GEOLOGIE, PETROGRAPHIE, ETC...) :

jeudi 10 novembre, à 20 h 30

A. CHERMETTE : L'or en France.

Propositions pour le renouvellement du bureau.

Questions diverses.

BIOLOGIE GENERALE, ANTHROPOLOGIE, ARCHEOLOGIE

mardi 15 novembre, à 20 h 30

Yves SÉMÉRIA et Dominique ELIN : Les Tardigrades du Groenland.
Jean FIASSON : Actualités biologiques.
Propositions pour le renouvellement du bureau.
Questions diverses.

ENTOMOLOGIE :

jeudi 17 novembre, à 20 h 30

Y. GOMY, J.-M. MALDES et J. THÉRON : Coléoptères Histeridae récoltés au Maroc
par S. DOGUET, J.-M. MALDES et J.-F. VAYSSIÈRES.
Propositions pour le renouvellement du bureau.
Présentation d'insectes.
Questions diverses.

ENTRETIEN DES COLLECTIONS :

Prochaines séances les mercredis 2 novembre et 7 décembre. Venez plus nombreux !

BOTANIQUE :

samedi 19 novembre, à 16 heures

J. BORDON : Aperçu de la végétation de l'île de la Réunion.
G. NÉTIEN : Carte botanique de la région lyonnaise.
Propositions pour le renouvellement du bureau.
Présentation de plantes.
Questions diverses.

OFFICE DE DETERMINATION DE PLANTES :

Mercredi 16 novembre 1988, de 20 h 30 à 22 heures.

SEANCE DE RANGEMENT DES HERBIERS :

Mercredi 23 novembre 1988, à 16 heures.

MYCOLOGIE :

lundi 21 novembre, à 20 h 30

G. CHEVASSUT : Deuxième contribution à l'étude systématique et écologique des
Micromycètes parasites des plantes spontanées des Alpes françaises.
Détermination de champignons fraîchement récoltés.
Propositions pour le renouvellement du bureau.
Questions diverses.

Sortie :

Samedi 12 novembre 1988 : La Forêt de Saou (26). Rendez-vous à 9 heures sur la place
du village de Saou.

JARDINS ALPINS :

mardi 29 novembre, à 20 h 30

J. PRUDHOMME : Voyage botanique en Laponie et dans la péninsule scandinave.
Projection de diapositives.
Propositions pour le renouvellement du bureau.
Questions diverses.

GROUPE DE ROANNE

Attention au nouvel horaire de toutes nos séances et conférences : 18 h 30 précises. En raison du réaménagement des salles de l'immeuble municipal place Clemenceau le lieu des réunions sera précisé dans la presse locale.

PROGRAMME

CONFÉRENCES :

Le 2^e lundi de chaque mois à 18 h 30.

Lundi 14 novembre 1988 : Sexualité chez les carnivores domestiques par les docteurs vétérinaires NIGRON.

Lundi 12 décembre 1988 : Assemblée générale avec projection de diapositives.

BIBLIOTHÈQUE :

Le 2^e lundi de chaque mois à 18 heures.

SÉANCES MYCOLOGIQUES :

Séances de détermination chaque lundi à 18 h 30.

SORTIES MYCOLOGIQUES :

Samedi 12 novembre 1988, avec le groupe de Lyon : La forêt de Saou (26), rendez-vous à 9 heures place du village de Saou.

SÉANCES ORNITHOLOGIQUES :

Le 2^e mercredi de chaque mois à 18 h 30.

Compte rendu de la séance du 13 juin 1988

LA VIE CACHEE DES FOUGERES

par A. POPIER.

Après avoir rappelé la classification du Règne Végétal pour situer la place des Ptéridophytes dans l'évolution des végétaux, nous avons précisé les subdivisions de cet embranchement en trois classes : les Filicinées, les Equisétinées et les Lycopodinées. La comparaison des cycles de développement d'une fougère, d'une prêles et d'une sélaginelle permet de montrer une différenciation sexuelle de plus en plus précoce des fougères aux sélaginelles. En effet, chez les premières, la sexualité apparaît dans le prothalle unique qui porte anthéridies et archégones. Chez les prêles, elle apparaît déjà chez les spores qui donnent deux sortes de prothalles (mâles et femelles), quant aux sélaginelles, elles montrent deux sortes de sporanges unisexués. Ce mouvement de différenciation sexuelle, qui va en s'accroissant encore dans les plantes supérieures, laisserait à penser que les fougères sont plus archaïques que les sélaginelles ; c'est vrai pour l'appareil reproducteur, mais c'est l'inverse pour l'appareil végétatif. Dans ces conditions, on ne sait plus si les fougères sont antérieures aux sélaginelles ou non. Pour répondre à cette question, il faut faire appel à la Paléobotanique qui a permis de reconstituer les grandes lignes de l'histoire des Ptéridophytes.

C'est alors pour nous l'occasion de parler de la forêt houillère du Carbonifère qui prospérait en particulier dans la région de Saint-Etienne il y a 300 millions d'années.

Cette forêt comprenait :

1 — Les *Lepidodendron* et *Sigillaria*, Lycopodinées arborescentes, apparues déjà au Dévonien et très abondantes dans le Nord de la France où elles formèrent d'épaisses couches de charbon. Elles ont disparu brutalement à la fin du Carbonifère, ne laissant que quelques formes herbacées qui ont subsisté jusqu'à nos jours.

2 — Les Calamites, Equisétinées géantes, apparues plus tard et ayant subi le même sort que les Lycopodinées.

3 — Les Fougères, vraies et à graines, souvent de grande taille, abondantes dans le Carbonifère supérieur ou Stéphanien et qui ont formé le charbon de Saint-Etienne. Seules les premières ont réussi à survivre pour aboutir aujourd'hui à un groupe relativement important avec quelques espèces arborescentes.

Ainsi, ces trois classes de Ptéridophytes appartiennent à trois grandes lignées évolutives. Par exemple, les Lycopodinées forment le groupe le plus ancien, malgré le perfectionnement de leur appareil reproducteur, avec un appareil végétatif archaïque très visible chez les *Lepidodendron* qui possèdent des feuilles à une seule nervure et

des tiges à divisions dichotomiques. Par contre, les fougères ont évolué dans une direction différente. En effet, plus récentes, avec un appareil végétatif plus perfectionné, elles montrent par contre un appareil sexuel moins évolué.

Ainsi, on peut voir que la « microévolution » ne progresse pas partout au même rythme et dans la même direction. Chaque caractère évolue à sa propre cadence. Chaque plante a son évolution spécifique.

Pour en terminer avec les plantes fossiles, nous présentons les *Cordaites* géantes, comme exemples des premières Gymnospermes, qui apparaissent seulement au Stéphanien pour disparaître à la fin de l'ère primaire, puis les *Walchia* ou mieux les *Lebachia*, petits arbres représentant les premiers conifères, apparus un peu plus tard mais qui persisteront jusqu'à nos jours.

Si, pour conclure ce chapitre paléontologique, nous récapitulons les noms des plantes fossiles depuis *Lepidodendron* jusqu'à *Lebachia*, nous pouvons suivre une « macroévolution » régulière qui présente quelques caractéristiques, à savoir :

1. un étalement dans le temps des trois classes, Lycopodiniées, Equisétiniées, Filicinées qui se continue par les Gymnospermes.

2. une évolution progressive en nombre et en taille des espèces jusqu'à une apogée suivie d'une régression aboutissant à une disparition partielle ou totale avec persistance de petites formes résiduelles appelées formes reliques (prêles, sélaginelles actuelles). A remarquer que parfois dans une espèce, la forme évoluée peut disparaître avant la forme archaïque ; c'est le cas par exemple des fougères à graines disparues au Jurassique.

3. une évolution générale des formes simples vers les formes complexes, comme dans le cas de la lignée évolutive suivante :

Fougères, Fougères à graines (Ptéridospermes), Spermaphytes gymnospermes.

La découverte des Ptéridospermes, formes de passage des Cryptogames sans ovules aux Gymnospermes à ovules primitifs nus, fut une preuve supplémentaire apportée à la notion d'évolution. C'est donc pour insister sur l'existence si précieuse des fougères à graines et rechercher les origines de l'ovule que nous terminons par une digression sur le *Ginkgo biloba*.

Le *Ginkgo biloba*, comme le Coelacanthe, est qualifié de fossile vivant. Moins vieux cependant (250 millions d'années), il apparaît au début du Secondaire. Son apogée se situe au Jurassique puis sa régression aboutit de nos jours à une seule espèce heureusement protégée en Orient comme arbre sacré censé conjurer le feu. C'est aussi « l'arbre aux 40 écus », réputé depuis peu chez nous, pour avoir des propriétés anti-coryza. Introduit en Europe au 18^e siècle, en France en 1780, il est actuellement cultivé comme arbre d'ornement. C'est l'arbre à ovule le plus ancien du monde avec des caractères archaïques (feuilles à nervures dichotomiques) et évolués (feuilles caduques). Ce sont ces particularités qui intéressent notre sujet.

Le *Ginkgo biloba* est un arbre dioïque, les pieds mâles portent donc des « fleurs » réduites à des étamines et les pieds femelles des « fleurs » réduites à un ovule nu. La comparaison de cet appareil reproducteur particulier avec celui des sélaginelles va nous permettre de comprendre le passage du macrosporange à l'ovule et à la graine.

En effet, les étamines sont des bouquets de microsporanges comparables à ceux de la sélaginelle. Les microspores qui germent dans leur intérieur donnent un prothalle mâle minuscule porteur d'antheridies et anthérozoïdes. Les microspores libérées sont de véritables grains de pollen qui, d'ailleurs, ont une structure comparable avec leur cellule nutritive contenant la cellule reproductrice.

L'ovule nu, situé à l'aisselle d'une feuille, est un véritable macrosporange perfectionné : il est entouré d'un tégument percé du micropyle nécessaire à la fécondation et il y a formation du nucelle dans lequel une seule macrospore germe pour donner un prothalle femelle contenant un ou plusieurs archégonas avec oosphères. C'est bien là la structure d'un ovule au sens botanique du terme et on réalise le progrès qui s'est fait dans le passage du sporange des fougères à l'ovule du *Ginkgo biloba*, puisque la germination des spores se fait à présent à l'abri des variations du milieu extérieur.

Enfin, après la pollinisation, la fécondation n'a pas obligatoirement lieu immédiatement, comme chez les plantes supérieures. Mais dans tous les cas l'ovule grossit, prend l'aspect d'une mirabelle et tombe de l'arbre. Aussitôt après la fécondation, l'œuf provenant de la fusion de l'oosphère et de l'anthérozoïde cilié (caractère archaïque), forme un embryon qui *grandit immédiatement*, s'enracine dans le sol et donne un nouvel arbre.

Cette reproduction curieuse nous permet une nouvelle approche de la notion de graine. En effet, jusqu'à ces dernières décennies on admettait que tout ovule fécondé donnait toujours une graine caractérisée par son embryon à l'état de vie ralentie et

entouré de réserves. Or le *Ginkgo biloba* montre l'exemple d'un ovule fécondé qui ne donne pas une graine puisque l'embryon se développe immédiatement après s'être détaché de l'arbre. Son ovule primitif est donc comparable à celui des fougères à « graines » qui apparaît lui aussi entouré d'un tégument formé par la soudure de petites folioles. Ainsi par ces caractères le *Ginkgo biloba* ressemble aux fougères à « graines » qui ne sont en réalité que des fougères à ovules.

Après l'apparition de l'ovule, il faudra attendre plusieurs dizaines de milliers d'années pour que la graine véritable voit le jour avec *Cordaites*. Ce sera la grande révolution dans le monde végétal qui donnera les plantes supérieures à graines ou Spermaphytes. Grâce à leurs graines, capables de vie ralentie pendant longtemps, ces plantes pourront s'adapter à tous les climats et à partir du début de l'ère tertiaire (65 millions d'années) envahir le monde entier sans montrer de nos jours, le moindre signe de régression.

COMPTE RENDU D'HERBORISATION DANS LA CHAÎNE DES PYRÉNÉES FRANÇAISES (Complément)

par Gilles DUTARTRE.

Quelques rectifications et additions concernant les comptes rendus d'herborisation dans la chaîne des Pyrénées françaises s'imposent (voir *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 1988, 57 (1) : 12-32) :

P. 13 - ligne 18, il ne faut pas lire *Cardamine raphanipolia* Pourr. mais *Cardamine raphanifolia* Pourr.

P. 14 - ligne 18, remplacer *elatum* L. par *montanum* D.C. in Lam & D.C.

P. 14 - ligne 40, il faut ajouter *Equisetum* entre *Eriophorum angustifolium* Honck et *variegatum* L.

P. 15 - ligne 11, après Sudre ajouter l'espèce *breviscapum* D.C., non signalée dans le texte mais fréquente dans le secteur.

P. 15 - ligne 14, il faut lire « pour la flore des Pyrénées françaises », en effet cette espèce est connue des Alpes.

P. 15 - ligne 27, ajouter après *Saxifraga nervosa* Lapeyr., les espèces *pentadactylis* Lapeyr. et *pubescens* Pourr.

P. 17 - ligne 15, *Barbarea intermedia* Bor. appartient à la var. *pyrenaica*.

P. 23 - ligne 24, il faut remplacer *Cypripedium calceolus* L. par *Epipactis* sp. Le *Cypripedium* est probablement étranger à la flore des Pyrénées.

P. 29 - ligne 12, remplacer *Alnus viridis* (Chaix) D.C. var. *viridis* par *Alnus glutinosa* Gaertn.

P. 30 - ligne 36, remplacer *Oxytropis foucaudii* Bunge par *Oxytropis halleri* Bunge subsp. *halleri* d'après les travaux de KUPFER (1974).

P. 31 - ligne 30, remplacer *Thymelaea calycina* (Lap.) Meissner par *Thymelaea nivalis* Ram. espèce confondue dans les flores françaises.

P. 31 - ligne 31, remplacer *phyllicifolia* auct. gall. par *bicolor* Willd, nom illég.

P. 32 - ligne 24, supprimer la ligne *Hieracium piliferum* Hoppe subsp. *hololeptum* (N.P.) Zahn.

P. 32 - ligne 29, ajouter cette ligne : *Hieracium piliferum* Hoppe subsp. *hololeptum* (N.P.) Zahn.

Remerciements

Je tiens à remercier MM. BOSC, DE RETZ et PRUDHOMME pour les remarques et précisions qu'ils m'ont indiquées.

Référence bibliographique

KUPFER P., (1974). — Liens de parenté entre les flores alpine et pyrénéenne. *Boissiera*, 23 : 231-244.