

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 leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

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

**TRESORERIE :**

T A R I F

	1979
Abonnement France .....	60 F
Membre scolaire .....	30 F
Abonnement Etranger .....	66 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus .....	8 F

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

**SOMMAIRE**

DUFAY Cl. — Redécouverte dans les Alpes françaises d' <i>Heliophobus kitti</i> (Schawerda), <i>bona species</i> (N. comb.) (Lepidoptères, Noctuidae Hadeninae) .....	330
HERBULOT C. — Un nouvel <i>Hyposidra</i> africain ( <i>Lepidoptera Geometridae</i> ) .....	370
ROUGEOT P.-Cl. — Note sur les <i>Micragone</i> du groupe de <i>M. nenia</i> (Westwood) ( <i>Lepidoptera, Attacidae</i> ) .....	371
BUSSY J. — Quelques observations sur le Loir ( <i>Gliss gliss</i> L.) et sur la vie de l'animal en captivité .....	373
KÜHNER R. — Les grandes lignes de la classification des Agaricales, Plutéales, Tricholomatales (suite) .....	333

## ROANNE :

### PROGRAMME

#### CONFÉRENCES :

Lundi 11 juin 1979 : Climats et relief au Sahara et au Sahel par M. ELOUARD, Professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.  
20 h 30, salle de la Bibliothèque, place Clemenceau, Roanne.

#### SORTIES :

17 juin 1979 : Vallée de Chaudefour, sortie dirigée par MM. POPIER et MICHEL. Volcanisme et botanique.

#### BIBLIOTHÈQUE :

Salle du 2<sup>e</sup> étage, au-dessus du Commissariat de Police, place Clemenceau, le 2<sup>e</sup> lundi de chaque mois de 20 h à 20 h 30.

### Séance du 12 février 1979 :

#### LA PALEOFLORE DU BASSIN HOULLER DE SAINT-ETIENNE

C'est devant un auditoire nombreux et particulièrement attentif que M. GRIOT, Inspecteur pédagogique régional a présenté un sujet assez austère : la paléoflore du Bassin houiller stéphanois.

Après avoir situé dans le temps la formation du charbon de Saint-Etienne (environ 300 millions d'années), le conférencier présente le plan et la structure complexe de ce bassin minier, affecté de multiples failles avec l'effondrement du compartiment médian formant la cuvette d'Isaac (du nom d'un vieux puits de mine de l'Ondaine).

La série houillère comprend 3 assises :

1) *L'assise de Rive-de-Gier*, la plus ancienne datant du Stéphanién inférieur. Elle débute par la brèche de La Fouillouse, important conglomérat de base de 150 m d'épaisseur très visible le long de la R.N. 82. Vient ensuite le faisceau houiller de la Péronnière renfermant la célèbre « couche de la Grande Masse (épuisée) de 2 à 12 m d'épaisseur.

2) *L'assise de Saint-Etienne*, de 1600 m d'épaisseur datant du Stéphanién moyen. Elle comprend elle-même 3 zones :

— la zone de Grand Croix (400 m) formée d'un conglomérat contenant des coulées de rhyolites à sa base, et appelé « gratte rouge d'Izieux » à sa partie supérieure ;

— la zone de la Talaudière (800 m) correspond au faisceau de la Chazotte et passe vers l'Est à la série schisto-charbonneuse de Chavannes ;

— la zone de Roche-la-Molière (400 m) débute par le poudingue de Saint-Chamond et se continue par 2 faisceaux houillers, celui de Villars puis celui de Rambaud.

3) *L'assise d'Avaize* (colline d'Avaize-la-Roche à la sortie de Saint-Etienne sur la route de Lyon) de 1300 m d'épaisseur qui correspond au Stéphanién supérieur. Elle comprend 2 zones :

— la zone de Montrambert (500 m) dont les schistes sont bitumineux et qui contient les faisceaux de Beaubrun et des Littes ;

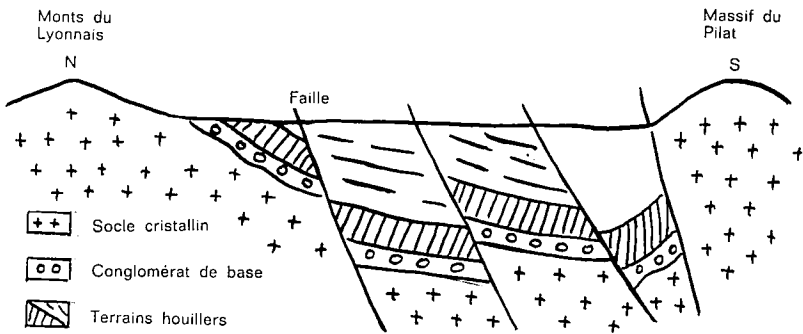
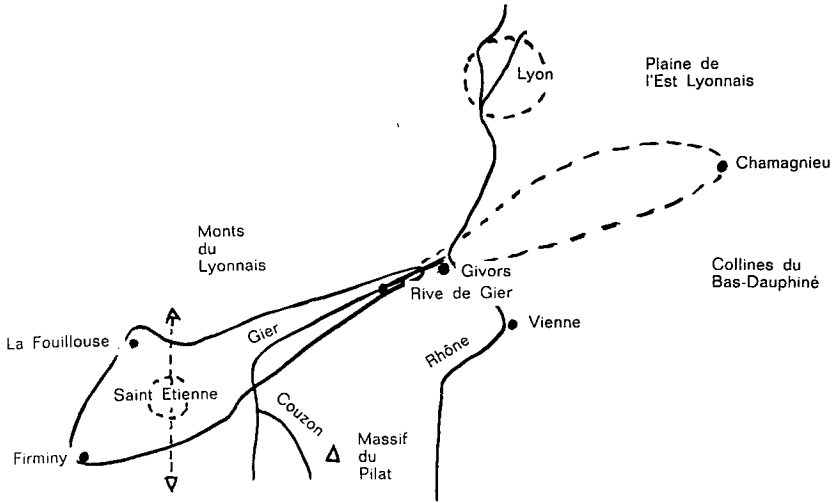
— la zone de Bellevue (800 m) correspondant au faisceau de Combes.

En conclusion la stratigraphie du houiller de Saint-Etienne est typique du Stéphanién, cependant tout récemment, divers auteurs ont considéré que les flores trouvées ne permettaient de définir que 2 assises dans le Stéphanién qui s'arrêterait alors à la base du faisceau des Littes. En conséquence le sommet (Littes-Combes) serait placé dans l'Autunien, étage terminal du Carbonifère.

Ensuite grâce à un schéma très pédagogique, M. GRIOT nous fait comprendre la lente formation du charbon dans une dépression lacustre dont le phénomène de subsidence explique les dépôts de près de 3000 mètres de sédiments stériles, caractéristiques des bassins houillers limniques, à savoir, par dessus la brèche de base de La Fouillouse, des poudingues (« grattes des mineurs ») des grès divers, des schistes et des argiles compactes et non plastiques.

Il arrive alors au problème difficile de la fossilisation des plantes du houiller, difficile parce que les végétaux, contrairement aux animaux, sont sans coquilles ou squelettes minéralisés. Pratiquement on ne trouve que des empreintes ou des moulages parfois épigénisés. C'est donc avec de tels fossiles, très incomplets et par ailleurs dispersés par les courants torrentiels, que les paléontologistes essaient de reconstituer la vie végétale de l'époque. De là l'abondance d'hypothèses et d'extrapolations qui donnent les interprétations logiques et cependant contradictoires que l'on peut lire dans ce domaine.

Après cette longue mais nécessaire introduction exposée d'une façon très didactique, le conférencier aborde alors le vif du sujet c'est-à-dire la présentation de la flore fossile



COUPE DU BASSIN HOUILLER



RECONSTITUTION DE LA CUVETTE PRIMITIVE FAILLÉE

Plan et structure du bassin houiller de Saint-Etienne

du bassin stéphanois, avec échantillons à l'appui et diapositives réalisées sur place par MM. BELLON et CHAMPIER, Professeurs à Saint-Etienne. C'est VAN TIEGHEM (1879) qui a signalé le premier l'existence de bactéries fossiles dans des restes végétaux silicifiés de la zone de Grand Croix. Nous apprenons aussi avec étonnement la présence d'algues, de mousses, de champignons mais, comme chacun sait ce sont les cryptogames vasculaires qui représentent l'essentiel de la flore houillère. Un rappel sommaire de la classification actuelle de cet embranchement en Lycopodes, Prêles et Fougères (plantes de petite taille) et la projection simultanée (procédé original) des diapositives et des schémas correspondants, permettent de bien suivre la description détaillée des espèces présentées. Ce sont d'abord dans la classe des Lycopodiées, les Sigillaires et les Lépidodendrons, lycopodes géants constituant l'essentiel des grands arbres de la forêt houillère. Leurs appareils reproducteurs portaient des ovules très primitifs dont le tégument-sporophylle n'entourait pas encore le nucelle-macrosporange. Puis la classe suivante des Articulées avec les *Sphenophyllum* et surtout les Calamites (prêles arborescentes) montre une évolution parallèle à celle des Lycopodiées mais qui n'atteint pas le stade préovulaire, retard qui est compensé par une anatomie plus souple et à potentialités plus riches. Enfin les Filicinées ou Fougères vraies, représentées surtout par le genre *Pecopteris*, sont contrairement à l'idée courante, peu abondantes dans le bassin de Saint-Etienne. Vient ensuite un groupe très intéressant au point de vue évolution, intermédiaire entre les cryptogames sans fleurs et les phanérogames à fleurs donc à graines : les préphanérogames caractérisées par l'absence d'une graine et la présence d'un véritable ovule qui, après fécondation, donne directement et immédiatement un individu sans comporter le stade d'arrêt de la graine. Cet embranchement des Préphanérogames peut se diviser en 2 groupes : les Ptéridospermées appelées improprement « Fougères à graines » puisqu'on n'a jamais observé d'embryon dans la « graine » (il est difficile d'admettre que cette absence est due à une mauvaise observation) et les Cordaitales. La découverte des Ptéridospermées, une des plus belles réussites de la Botanique, s'est faite, comme souvent, en plusieurs temps. C'est en 1883 que le paléobotaniste STUR, frappé par la très grande rareté des sporanges sur les feuilles de « fougères » dans les couches carbonifères, émet l'hypothèse que les « fougères » connues sous le nom de *Pecopteris*, *Alethopteris*, *Neuropteris*, *Odontopteris*, *Sphenopteris*, etc..., pourraient être des végétaux d'un autre embranchement. Puis en 1903 OLIVER et SCOTT démontrent que les « graines » isolées, désignées depuis 1876 sous le nom de *Lagenostoma*, appartiennent en réalité à l'espèce *Lyginopteris oldhamia*. Ils créent alors le nom de Ptéridospermées. Et c'est à GRAND-EURY (Ingénieur qui professa longtemps à l'Ecole des Mines de Saint-Etienne) que revint le mérite d'avoir reconnu, la même année, une des premières ptéridospermées ; à savoir la *Dicksonites pluckeneti*, typique du bassin stéphanois, et appelée auparavant *Pecopteris pluckeneti* parce que considérée comme une fougère vraie. Les Cordaitales, bien connues, très abondantes au Stéphanien moyen, sont des grands arbres à port de conifères et à grandes feuilles à nervures parallèles, laissant sur les écorces des traces doubles comme chez les Ginkgos actuels. Leur nom provient de la forme de la « graine » aplatie et plus ou moins cordiforme.

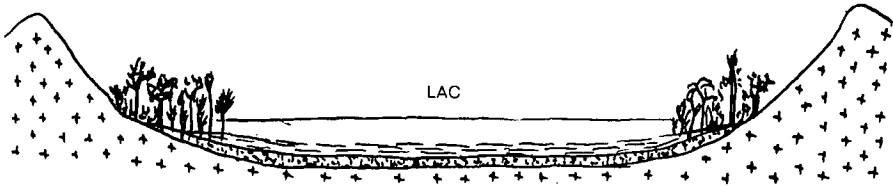
Enfin sont présentés les derniers spécimens de la flore houillère et en conséquence les plus évolués : les Phanérogames Gymnospermes représentées par le genre *Lebachia*, conifère de faible diamètre mais avec des cônes très longs (10-15 cm), caractéristique de l'hémisphère Nord. En effet il est curieux de constater que les conifères des deux hémisphères étaient différents au Paléozoïque, aucun genre n'étant commun aux deux. Ils remontent donc tous d'une façon certaine au Stéphanien, mais sont très vraisemblablement plus anciens. Ils se sont diversifiés au cours du Secondaire, atteignant semble-t-il leur apogée au Jurassique-Crétacé. De nos jours ils sont nettement sur le déclin.

Pour résumer cette description un peu ardue, une diapositive très suggestive représente la reconstitution du paysage stéphanois au Carbonifère, c'est-à-dire il y a environ 300 millions d'années.

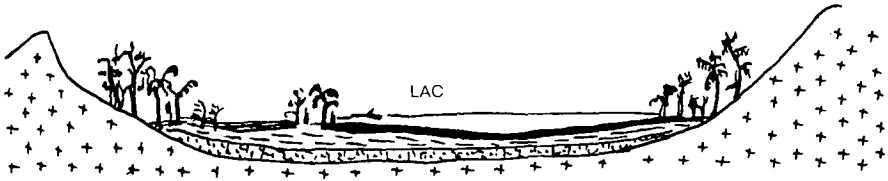
En conclusion M. GRIOT insiste sur le rôle des variations climatiques qui ont dû se produire pendant les millions d'années qu'a exigés la formation du charbon de Saint-Etienne. Pendant certaines périodes semi-arides, la végétation régressait et devait permettre à des pluies rares mais violentes d'entraîner des sédiments grossiers qui ont pu former soit la brèche de La Fouillouse, véritable coulée de boues à blocs, morainique ou périglaciaire ? soit les couches rouges pauvres en fossiles constituant les grattes des mineurs. Par contre pendant les périodes plus humides, la végétation abondante freinait l'érosion et permettait des dépôts fins qui ont donné le productif mélangé aux argiles et schistes. Par ailleurs le curieux niveau à crustacés ostracodes et à limules à la base du faisceau des Lites pourrait correspondre au début de la poussée glaciaire qui s'est déve-

Monts du  
Lyonnais

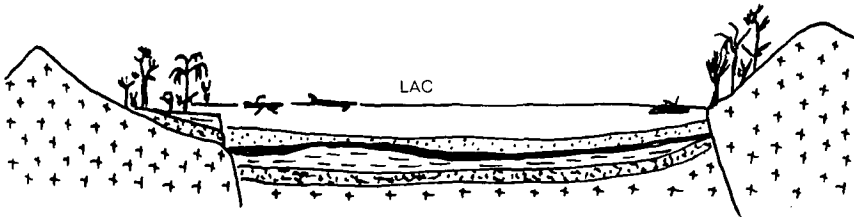
Massif du  
Pilat



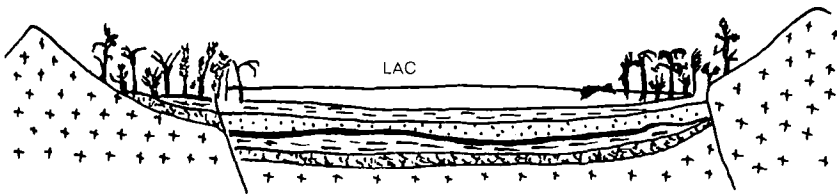
- 1) — Formation d'un « MUR » schisteux sur le conglomérat. A partir des bordures, installation de la forêt qui gagne, la profondeur du lac diminuant.



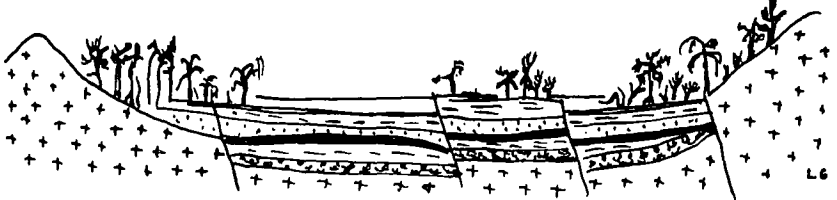
- 2) — Apogée de la forêt. Accumulation des débris végétaux au fond du lac devenu marécage.



- 3) — Subsidence. Destruction de la forêt. Formation d'un « TOIT » détritifique.



- 4) — Un nouveau « MUR » se forme aussitôt colonisé par la forêt. Le marécage se reconstruit.



- 5) — Les phénomènes décrits se répètent. Les mouvements des failles se produisent. La subsidence s'accroît.

Schéma de la formation du charbon dans la dépression lacustre stéphanoise

loppée à partir de ce moment. De plus cette couche à limules semble indiquer que l'humidité accrue, conjuguée avec des mouvements orogéniques a fait déborder les lacs stéphanien pour former des lacs plus étendus mais bordés d'une végétation pauvre à cause du froid.

Et pour terminer nous ferons nôtre la dernière phrase du conférencier : « Nous avons essayé de déchiffrer un aspect du chapitre du Stéphanien ; la Nature met en conserve aveuglément des débris végétaux qu'un descendant lointain des Reptiles apparus vers cette époque, saura un jour découvrir et utiliser à des fins énergétiques ! ».

A. POPIER.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BELLON F. — Esquisse d'une description géologique du département de la Loire. Centre départemental de Documentation Pédagogique, Saint-Etienne, 1973.
- EMBERGER L. — Les végétaux fossiles et leurs rapports avec les plantes actuelles. Masson, 1944.
- LAURENT H. — Fossiles du Bassin houiller de Saint-Etienne. Extrait du Bulletin du Club minéralogique stéphanois. Saint-Etienne, 1976.
- LEMOIGNE Y. — Cours de paléobotanique. Université Claude-Bernard, Lyon.

### NECROLOGIE :

Le 27 avril et dans sa 77<sup>e</sup> année, disparaissait Henri GRIVEL, l'un des plus anciens membres de notre association puisqu'il lui appartenait depuis 1922 ; c'est dire qu'il fut des nôtres pendant 57 ans.

Tout à fait « linnéen », c'est-à-dire ayant le goût des choses de la nature, il participa longtemps à nos sorties et à nos diverses activités bien que plus spécialement orienté vers la botanique, sa curiosité d'esprit le poussait à s'intéresser aux autres branches de l'Histoire naturelle et d'ailleurs pas seulement à elles ; ce fut en effet au sortir d'une conférence qu'il fut brusquement terrassé.

Aimant à rendre service et qualifié pour ce poste en tant que directeur d'une banque locale, il accepta d'être notre trésorier pendant les années 1943, 1944, 1945 puis, de nouveau, de 1969 à 1974.

Affable, bon collègue, n'ayant jamais eu une once de malveillance dans l'esprit, il eut l'estime de tous.

Nous prions les siens et plus particulièrement Madame GRIVEL, son épouse, qui, notons-le, le seconda longtemps dans la gestion de la trésorerie, de bien vouloir trouver ici l'expression de notre sympathie attristée.

### BIBLIOTHEQUE :

LIVRES ENREGISTRÉS :

— Don d'auteur :

HUGUENEY R. : Recherches histologiques et cytologiques sur le développement du carpophore des coprins. Thèse présentée à Lyon, 1978.

PERMANENCES :

Les mercredis de 16 h à 19 h.

Les samedis 9 et 23 juin de 16 h à 18 h.

Les samedis 8 et 22 septembre de 16 h à 18 h.

### BIBLIOGRAPHIE

Robert HUGUENEY. — *Recherches histologiques et cytologiques sur le développement des Coprins. Evolution des ultra-structures des articles hyméniaux et de la spore.* 203 p., 25 pl. de photos, 36 dessins, 7 tableaux. Thèse de Lyon, 1978.

Quand on se souvient de la façon superficielle dont on envisageait la spore au début de ce siècle et qu'on considère tout ce qui a pu être écrit à son propos au cours des dernières années, on mesure la prodigieuse évolution de la sporologie. La présente thèse est une des contributions les plus importantes qui lui aient été consacrées.

Certes, R. HUGUENEY ne s'est pas limité à l'étude de la seule spore. Il a suivi diachroniquement les étapes successives qui aboutissent à elle en commençant par la formation du glomérule primordial, des voiles, puis de l'hyménium selon le mode lévhyménien ou ruphyménien, des basides et enfin des spores, mais c'est tout de même à ces deux élé-