

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE 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, Lyon (6^{me})

Trésorier : M. H. BONVALLET, 20, rue Molière, Lyon (6^e).

ABONNEMENT ANNUEL : France et Union 10 F — C.C.P. Lyon 101-98
Etranger 11 F
Scolaires 5 F

Frais d'inscription : 1 F.

N.B. — Les virements à notre C.C.P. doivent être adressés au nom
de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Pour tout changement d'adresse envoyer la dernière bande et la somme de 1 F
(les timbres sont acceptés).

**PRESENCE D'UN TRONC D'ARBRE SILICIFIÉ D'ANGIOSPERME
(DU TYPE FAGALE) DANS LA PARTIE SUPÉRIEURE
DE LA MOLLASSE MIOCÈNE EN BASSE-ISÈRE,
(A SAINT-MARCELLIN - ISÈRE)**

par Yves LEMOIGNE, Marie-Thérèse MAZEN-PAPIER et Léon MORET.

Gisement :

L'échantillon qui fait l'objet de cette étude est une base de tronc silicifié (dimensions initiales avant débitage : 90 cm de hauteur, 50 cm de diamètre, et un poids de 100 kg environ), découvert il y a une quarantaine d'années. Il proviendrait du sommet du coteau de St-Marcellin (Isère), vraisemblablement là où apparaissent les couches lacustres de la partie supérieure du Vindobonien.

Etude histologique.

L'étude histologique du fragment de tronc a pu être tentée à partir de lames minces effectuées selon les trois plans classiques pour l'étude des bois : transversal, longitudinal tangentiel et longitudinal radial¹. Les examens microscopiques se sont révélés particulièrement difficiles à cause de l'altération que paraît avoir subie le bois et, surtout, à cause de la très grande transparence des coupes.

En 1964, deux d'entre nous, L. MORET et M.-Th. MAZEN-PAPIER² avaient déjà tenté de déterminer la nature de l'échantillon qu'ils avaient rapporté, tout en émettant des doutes, au groupe des Gymnospermes ; interprétation basée surtout sur la reconnaissance de ponctuations aréolées ornant les faces radiales d'éléments semblables à des trachéïdes. Ils avaient également observé :

— des rayons médullaires, unisériés, étroits, assez petits (rarement plus de 10 à 12 cellules superposées semble-t-il) ;

— des champs de croisement avec ponctuations plus petites que sur les parois latérales des présumées trachéïdes et accompagnées de ponctuations simples très petites.

De l'ensemble de leurs observations ils avaient conclu notamment :

...« Le bois est homoxylé (pas de vaisseaux). Il s'agit donc d'une Gymnosperme. Cependant, les coupes transversales, en trop mauvais état pour être utilement observées au microscope, présentent à l'œil nu un aspect qui pourrait rappeler la structure poreuse de certains feuillus. Dans ce cas, il faudrait se tourner vers des Angiospermes à rayons médullaires unisériés et pourvues de ponctuations aréolées sur les trachéïdes, telles que le Châtaignier par exemple. Mais alors, les vaisseaux, en coupe longitudinale, devraient présenter des cloisons transversales dont nous n'avons pas trouvé trace. Les ponctuations devraient se

1. Nous désirons exprimer nos remerciements à M. le Proviseur du Lycée de St-Marcellin pour avoir bien voulu nous permettre de prélever un fragment de l'échantillon en collection dans son établissement.

2. 1964, Léon MORET et Marie-Thérèse MAZEN-PAPIER : Faits nouveaux sur le Miocène de la Basse-Isère. Présence d'un tronc d'arbre silicifié (Conifère) dans la partie supérieure de la molasse miocène de Saint-Marcellin (Isère). Extr. Trav. Lab. Géol. Fac. Sc. Grenoble, pp. 37 à 44.

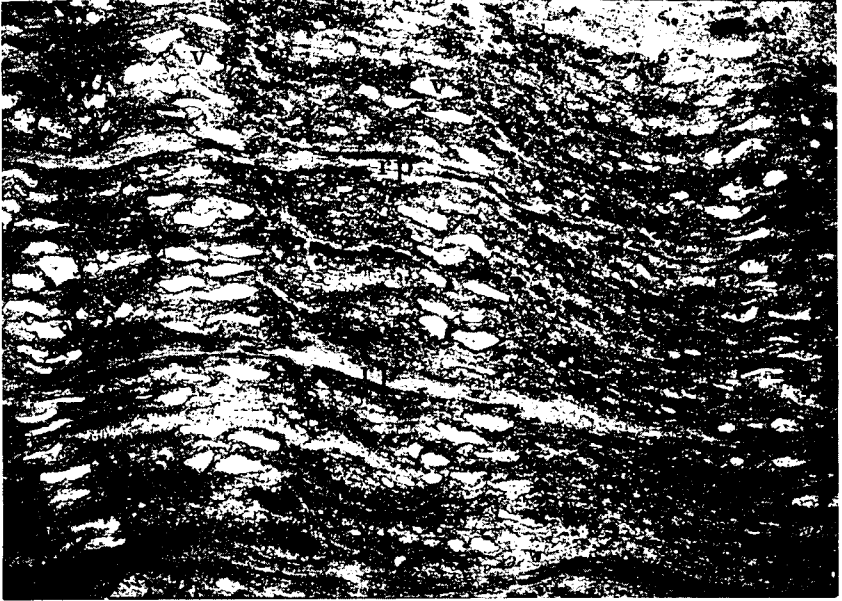


Fig. 1.

× 15.

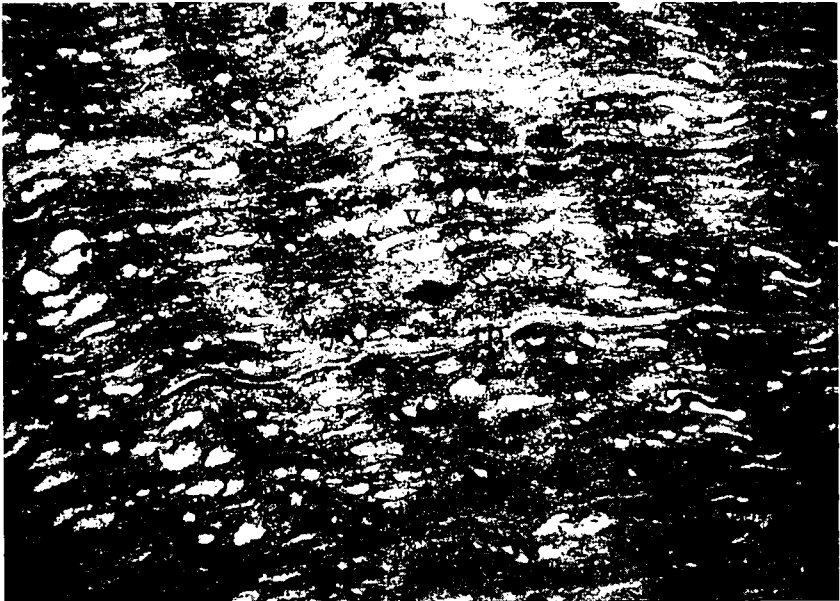


Fig. 2.

× 15.

*Figures 1 et 2 : Coupes transversales dans le bois secondaire.
rp : rayon parenchymateux - v : vaisseau.*

trouver sur leurs parois latérales et y être groupées en plages ou en files. Ceci, également, n'a pu être décelé. Enfin, dans ce cas, le contenu de ces éventuels vaisseaux serait à attribuer aux thyloses (ce qui n'est pas exclu). Malgré tout, la grande abondance et la structure des ponctuations aréolées, l'absence complète de rayons plurisériés et celle de parenchyme transversal, font incliner notre opinion vers l'hypothèse d'un Résineux » (pp. 40-41).

Depuis cette première étude, de nouvelles lames minces et l'application de méthodes microphotographiques particulières, notamment dans le cas des coupes transversales exceptionnellement favorables, nous ont permis de mieux voir et d'affirmer que l'échantillon de bois découvert à St-Marcellin est un fragment de tronc, non pas d'un Résineux, mais bien d'une Angiosperme appartenant à l'ordre des Fagales. En effet, les observations suivantes ont pu être effectuées :

1) *Les coupes transversales* (cf. fig. 1 et 2), certes très délicates à étudier, permettent de reconnaître un bois *hétéroxylé* à zones d'accroissement très nettes. En effet, nous avons observé la trace de nombreux vaisseaux (et non pas de canaux résinifères) de contour ellipsoïdal, non anguleux, paraissant aplatis selon le plan radial. Au voisinage des lignes limitantes, les vaisseaux sont gros (environ $450 \mu \times 200 \mu$), nombreux, le plus souvent disposés selon deux rangées concentriques avec alternance d'une rangée à l'autre ; dans le bois final leur diamètre est nettement beaucoup plus faible et va en décroissant, de plus ils sont ordonnés suivant la direction radiale. Ces vaisseaux nous sont apparus toujours isolés, séparés les uns des autres, ne constituant pas des séries radiales continues.

Les fibres et les éléments parenchymateux n'ont pu être distingués.

La continuité du bois est fréquemment interrompue par des bandes radiales, plus ou moins ondulées (par le jeu de compressions ?), visibles d'ailleurs à l'œil nu, et qui doivent être considérées comme la trace de gros rayons parenchymateux plurisériés (*rp*, fig. 1 et 2).

2) *Les coupes longitudinales tangentielles*, nous ont permis de reconnaître la présence de rayons parenchymateux unisériés à 10 ou 15 éléments au plus en hauteur, et, aussi, de gros rayons parenchymateux plurisériés à cellules de petit diamètre.

3) *Les coupes longitudinales radiales* ont permis d'observer, malgré leur « transparence » :

— des éléments ayant l'aspect de trachéïdes, dont les parois radiales sont pourvues de petites ponctuations aréolées de 3μ à 4μ de diamètre, de contour circulaire à orifice rond ou ellipsoïdal, toujours espacées les unes des autres, soit sur une seule file, soit sur plusieurs files. Nous n'avons jamais observé la trace de *torus* (l'état de conservation de l'échantillon ne nous paraît guère favorable à l'observation éventuelle de ceux-ci). Ces ponctuations aréolées nous sont toujours apparues plus petites que celles dont sont habituellement pourvues les trachéïdes chez les Gymnospermes ;

— des éléments d'aspect parenchymateux, dont les parois radiales, dans quelques rares cas particulièrement favorables, sont apparues criblées de petites ponctuations simples ou pourvues de perforations plus

grosses, d'aspect irrégulier et semble-t-il non bordées (la méthode du contraste photographique s'est révélée inapplicable) ;

— la trace de vaisseaux dont nous n'avons pas pu, malheureusement, observer les ponctuations ; quelquefois ces gros éléments longitudinaux sont remplis de très petites granulations brunâtres ; ces granulations nous ont toujours paru différentes de globules résineux tels que nous en avons observé dans des Conifères fossiles. Il est à remarquer que tous les vaisseaux ne contiennent pas des granulations et de plus de semblables granulations peuvent se trouver dans les autres éléments composant le bois, ce qui permet de penser que cette substance ne procéderait pas de la physiologie, même des éléments du bois mais qu'elle serait d'origine secondaire (apparue lors de la fossilisation).

L'existence d'éventuelles trachéïdes juxtavasculaires n'a pu être observée.

Identification :

Les caractères suivants :

- structure en zones poreuses très nette,
 - présence de deux sortes de rayons : rayons unisériés et rayons plurisériés, homogènes,
 - vaisseaux, toujours isolés (ne constituant jamais de séries) et disposés selon un ordre radial),
 - présence de nombreuses fibres pourvues de ponctuations aréolées unisériées ou, parfois, plurisériées,
- permettent de reconnaître, dans l'échantillon silicifié de St-Marcellin, un fragment de tronc d'une *Fagacée*, dont les affinités avec les formes du genre *Quercus* sont très marquées

Remarque :

La présence, dans chacune des zones d'accroissement, d'un bois final moyennement développé, incite à penser que cet arbre a poussé dans des conditions moyennes d'humidité ; conditions correspondant probablement à un climat de type tempéré³.

Par ailleurs, si des restes fossiles de *Fagacées* arborescentes sont connus depuis le Crétacé inférieur, il demeure que la présence d'une forme arborescente de Chêne de grande taille et bien différenciée, dans le Miocène de la région de Grenoble revêt un très grand intérêt pour la paléophytogéographie et aussi pour l'histoire du groupe des *Fagacées*.

*Laboratoire de Botanique et Paléobotanique
de la Faculté des Sciences de Lyon,
et
Laboratoire de Paléontologie
de la Faculté des Sciences de Grenoble.*

3. Il est à noter, précisément, que la distinction des bois à zones poreuses et des bois à pores diffus est assez peu en rapport avec leur systématique, mais plutôt en rapport avec leur répartition géographique : actuellement les bois à zones poreuses appartiennent surtout à la zone tempérée de l'hémisphère Nord ; par ailleurs, l'état diffus de la distribution des pores est considéré comme étant phylogénétiquement plus primitif que la répartition en zones poreuses (cf. Ed. BOUREAU, 1957, Anatomie végétale. t. III, P.U.F. Paris).