

ETUDE XYLOTOMIQUE DE BOIS DE CHÊNES DU SARMATIEN DE MOLDAVIE

GLAFIRA STAROSTIN, NATALIA TRELEA

Trunchiurile de lemn fosil studiate au fost găsite în zăcămintele nisipoase din Sarmatianul superior — Kersonian — de lângă localitatea Solești, Jud. Vaslui și apa țin genului *Quercoxylon*, fiind identificate ca 3 specii noi. Eșantioanele 43, 45, 46 și secțiunile anatomice se găsesc în colecția Laboratorului de Paleontologie a Universității „Al. I. Cuza” Iași.

Famille de Fagaceae

Quercoxylon kersonianum n. sp.

Echantillon nr. 43 de couleur gris mesure 75 cm de longueur, 45 cm de hauteur et 30 cm de largeur. Il a été trouvé avec les échantillons 45, 46 dans les gisement sablonneux du Sarmatien supérieur-Kersonien (Miocène) près de la localité Solești, district Vaslui, Roumanie.

Etude anatomique

Les anneaux d'accroissement sont nettement delimités, leur largeur varie de 2 à 2,5 mm.

Le bois initial occupe le plus souvent la moitié du largeur des anneaux. Les vaisseaux sont solitaires, disposés en 2–3 couches, plus rare en 1–4. Les pores ont un contour oval ou circulaire, leurs dimensions sont suivants : (tg/r) $105-325 \mu \times 120-484 \mu$ (moyens à très grands). L'épaisseur des parois est de 3–5 μ . Les perforations sont simples, la thyllose est présente. La densité des vaisseaux est de 3–6 par mm^2 . On compte de 3 à 8 vaisseaux entre 2 grands rayons.

Les vaisseaux du bois final sont disposés de façon diffus, leurs dimensions sont : $16-40 \mu \times 21-52 \mu$ (extrêmement petits à petits). L'épaisseur de leurs parois est de 2–3 μ . On compte 90–120 vaisseaux par mm^2 (très nombreux).

Le parenchyme est apotrachéal, diffus dans le bois initial et final. On observe aussi des bandes tangentielles de 1–2 rangées, longues de 3–6 cellules, dont les dimensions sont : $16-25 \mu \times 14-23 \mu$. Les parois sont de 1–2 μ . Dans les plans longitudinaux on observe la présence du parenchyme

septés, long de 280–400 μ les dimensions des cellules sont : 16–23 μ \times 27–36 μ ; elles renferment des cristaux.

Les rayons unisériés sont formés de 3 à 22 cellules et mesurent de 52 μ à 420 μ en hauteur (extrêmement courts). On compte 12–16 rayons par mm tangentiel. Les cellules sont homogènes, couchées, leurs dimensions (hauteur \times largeur \times longueur) sont : 18–23 μ \times 16–21 μ \times 40–65 μ . L'épaisseur de leurs parois est de 2 μ .

Les rayons plurisériés sont compacts, homogènes, larges de 560–970 μ (extrêmement larges) comprenant 15–60 cellules, dont les dimensions sont de 14–19 μ . L'hauteur est de 5–18 mm. Ils sont espacés de 1,5–2 mm.

Les fibres trachéides sont dispersées parmi les gros vaisseaux dans la zone poreuse. Elles ont un contour polygonal arrondi et mesurent 14–18 μ \times 16–23 μ . Les parois longitudinales sont pourvues des punctuations aréolées, circulaires, au diamètre de 5–7 μ , disposées en 1–2 séries.

Les fibres libriformes sont distribuées parmi les vaisseaux du bois final, leurs cellules mesurent 13–28 μ en diamètre, les parois sont épaisses de 2–3 μ .

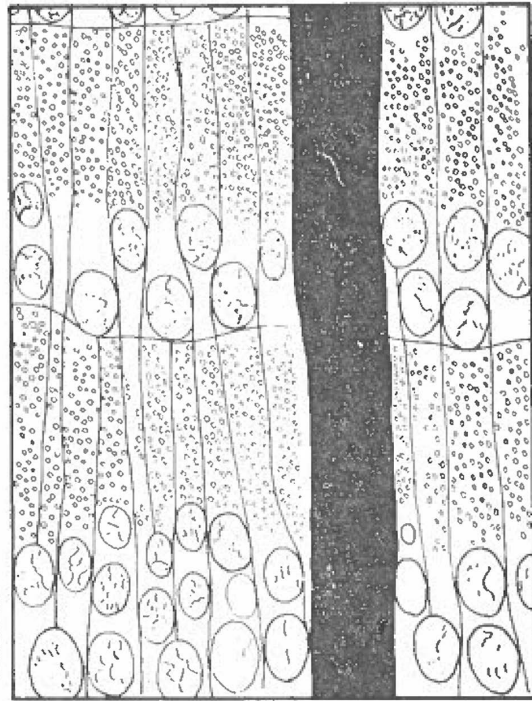


Fig. 1 — *Quercoxylon kersonianum* n.sp. Schéma du plan transversal.

Affinités

L'espèce fossile étudiée s'encadre dans le genre *Quercus* le type chêne blanc, sous genre *Lepidobalanus*. On ne peut pas l'approcher d'aucune des espèces actuelles à cause de la densité élevée du bois final. Les caractères particuliers en ce qui concerne la disposition et les dimensions de pores, la densité élevée de petits vaisseaux et surtout la largeur de rayons plurisériés nous conduit à la considérer une espèce nouvelle, que nous la nommons *Quercoxylon kersonianum* n. sp.

Diagnose

Anneaux d'accroissement de 2–2,5 mm. Zones poreuses formées de 2–3 couches de gros vaisseaux de 105–325 μ en diamètre. Les petits vaisseaux à disposition diffuse, leurs densité atteint 120 par mm². Parenchyme apotrachéal diffus, rarement en bandes. Rayons unisériés de 3–22 cellules, hauteur 52–420 μ ; rayons plurisériés compacts, larges de 560–970 μ . Fibres tra-

chéides autour des gros vaisseaux, pourvues de ponctuations aréolées, au diamètre de 5–7 μ . Fibres libriformes parmi les petits vaisseaux, de 13–28 μ en diamètre transversal.

Quercoxylon solesiticum n. sp.

Echantillon nr. 45 de couleur gris-beige, longueur 100 cm, largeur 53 cm, hauteur 21 cm.

Etude anatomique

Les anneaux d'accroissement visibles à l'œil nu larges de 2–4,5 mm. Le bois initial occupe la moitié jusqu'à un quart des anneaux. Les vaisseaux sont disposés en 2–3 couches, leurs forme est elliptique ou ovale.

Leurs dimensions sont: tfr 105–300 μ x 114–400 μ (moyens à assez grands), L'épaisseur des parois est de 4–5 μ . La densité 4–6 (7) par mm^2 (assez rares). Les perforations sont simples, la thyllose est présente.

Les vaisseaux du bois final ont une disposition dendritique ou en complexes radiaux. Les dimensions des vaisseaux sont 30–76 μ x 44–88 μ (très petits à petits). L'épaisseur de leurs parois est de 3 μ la densité est de 40–80 par mm^2 (nombreux à très nombreux).

Le parenchyme est apotrachéal diffus et en bandes tangentielles. Les dimensions des cellules sont 18–30 μ x 16–25 μ . la longueur est de 240–450 μ . Les cellules septées renferment des cristaux.

Les rayons unisériés sont formés de 2–20 étages de cellules, leurs hauteur atteint 34–390 μ (extrêmement courts). Les dimensions de cellules sont (hauteur–largeur–longueur): 16–18 μ x 20–25

μ x 28–40 μ . L'épaisseur de leurs parois est de 2 μ ; on compte 12–23 rayons par mm tangentiel (très nombreux). Dans le plan radial on observe des ponctuations pallasadiques dans les cellules des champs de croisement.

Les rayons pluri-sériés sont compacts et composés, ils sont hauts de 4–12 mm et mesurent en largeur 140–440 μ en comprenant 16–30 cellules

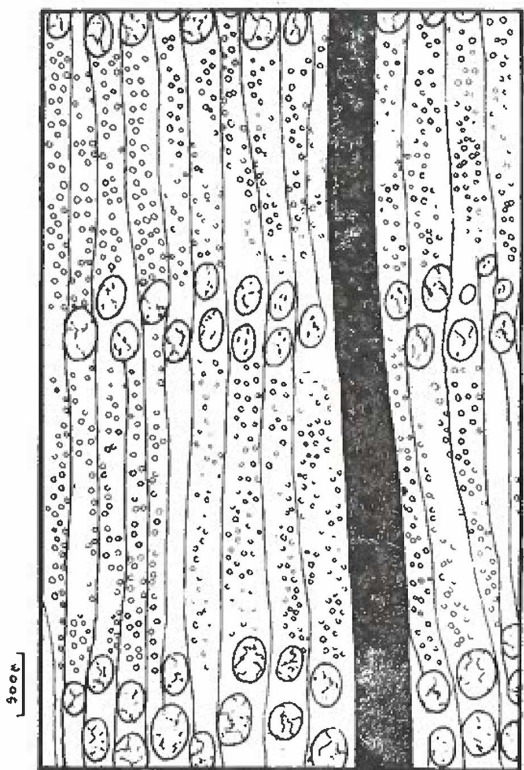


Fig. 2 – *Quercoxylon solesiticum* n. sp. Schéma du plan transversal.

dont les dimensions sont $12-21 \mu \times 16-23 \mu$. Les rayons sont espacés de 1 à 5 mm.

Les fibres trachéides sont distribuées parmi les gros vaisseaux, leurs dimensions en plan transversal sont de $16-20 \mu \times 16-23 \mu$. Les parois sont pourvues de ponctuations aréolées circulaires, larges de $7-11 \mu$ en diamètre.

Les fibres libriformes sont réparties dans la zone du bois final, leurs dimensions transversales sont : $16-30 \mu \times 16-23 \mu$ les parois de 5μ .

Affinités

La structure anatomique de l'espèce étudiée est caractéristique pour le genre *Quercus*, le type chêne blanc, sous genre *Lepidobalanus* et se rapproche de l'espèce *Quercus petraea* (Malt.) Liebl. en ce qui concerne la distribution du bois final mais on ne peut pas l'approcher des autres espèces fossiles. Les anneaux d'accroissement assez larges, la répartition et les dimensions des vaisseaux, la densité de rayons unisériés nous justifie à la considérer comme une espèce nouvelle, que nous nommons *Quercoxyton solesticum* n. sp. d'après la dénomination de la localité Solești d'où elle provient.

Diagnose

Anneaux d'accroissement de 2,5–4,5 mm. Les pores large de $105-300 \mu$ en 2–3 couches, la densité $4-6/\text{mm}^2$. Vaisseaux du bois final larges de $30-76 \mu$, densité $40-80/\text{mm}^2$, parenchyme diffus et en bandes. Rayons unisériés hauts de $140-440 \mu$ densité 12–23 par mm tg. Les rayons pluri-sériés compacts ou composés, larges de $140-440 \mu$. Fibres tracheides et libriform.

Quercoxyton boureaui n. sp.

Echantillon nr. 46 de couleur gris beige, longue de 83 cm, large de 40 cm et haut de 18 cm.

Etude anatomique

Les anneaux d'accroissement nettement délimités sont larges de 2,5–5 mm. La zone poreuse occupe $1/2-1/5$ des anneaux.

Les vaisseaux de la zone poreuse sont solitaires, disposés en 2–3 couches plus rare en 1–4. Le contour est circulaire ou oval. Les dimensions des vaisseaux sont : $100-280 \mu \times 100-350 \mu$ (moyens à assez grands). L'épaisseur de leurs parois est de $3-4 \mu$. On compte de 3 à 5 vaisseaux par mm^2 . Les vaisseaux renferment de la thylose.

Les petits vaisseaux sont repartis de façon dendritique on en complexes radiaux ; les dimensions sont $7-25 \mu \times 10-35 \mu$ (extrêmement petits). L'épaisseur des parois est de 2μ . La densité est de $30-60/\text{mm}^2$.

Le parenchyme est apotrachéal diffus ou en bandes tangentielle ou radiales de 1 à 2 couches des cellules. Les dimensions des cellules en coupe transversal sont : $16-27 \mu \times 14-24 \mu$, leurs longueur est de $50-70 \mu$. Les cellules du parenchyme septé sont plus courts ($30-36 \mu$), elles renferment des cristaux.

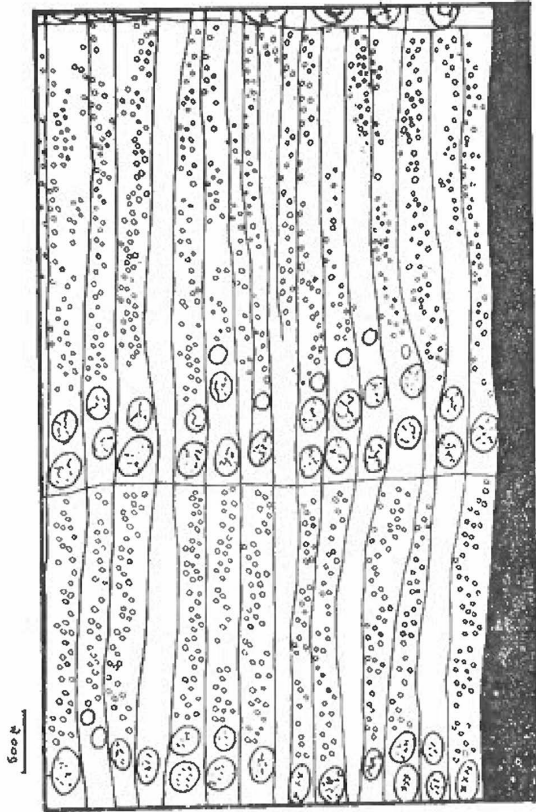


Fig. 3 — *Quercoxylon boureaui* n. sp. Schéma du plan transversal.

Les rayons unisériés sont hauts de 64–370 μ (extrêmement courts), le nombre de cellules est de 4–21 par mm tangentiel. Les dimensions des cellules sont (hauteur \times largeur \times longueur) : 16–20 $\mu \times$ 14–18 $\mu \times$ 32–54 μ . On compte 9–16 rayons par mm tangentiel (très nombreux).

Les rayons plurisériés sont composés, moins fréquemment compacts. Ils sont larges de 160–390 μ (larges à très larges) et hauts de 5–16 mm. Les dimensions des cellules sont : 11–18 $\mu \times$ 11–21 μ . Elles sont espacées de 0,8 à 7 mm.

Les fibres tranchéides, disposés parmi les gros vaisseaux mesurent en plan transversal 14–23 μ , les punctuations aréolées 6–8 μ . L'épaisseur des parois est de 2 μ .

Les fibres libriformes se trouvent dans la zone du bois final. Le contour transversal est polygonal, le diamètre est de 14–16 μ .

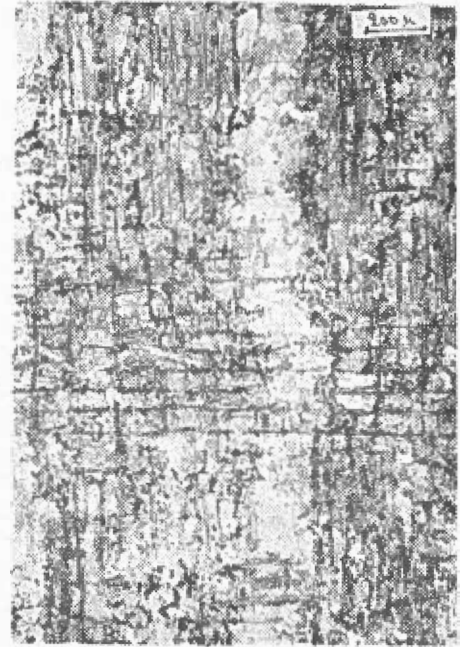
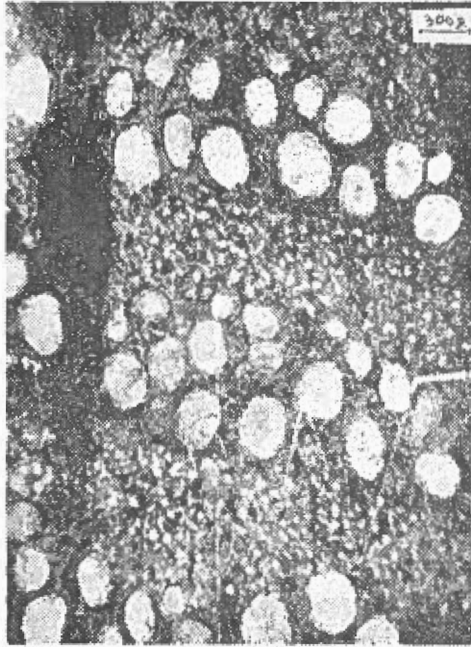
Affinités

L'espèce s'encadre dans le genre *Quercus*, le type chêne blanc, sous genre *Lepidibalanus*. Elle s'approche de l'espèce actuelle *Quercus robur* L. en ce qui concerne la densité de vaisseaux du bois final et de l'espèce fossile *Quercoxylon solesiticum* Starostin et Trelea, par la distribution des vaisseaux du bois initial.

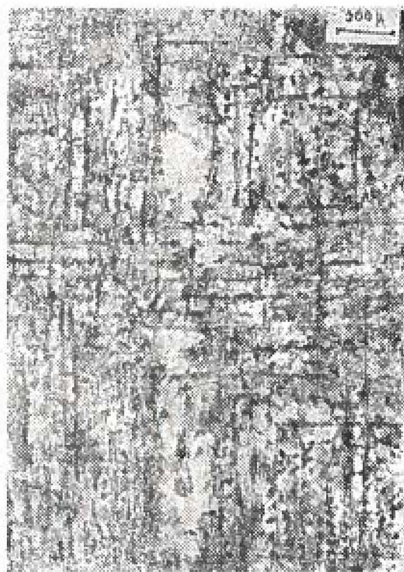
Les dimensions et la répartition de gros vaisseaux, les dimensions et la densité de petits vaisseaux ainsi que l'abondance du perenchyme diffus et en bandes tangentielles et radiales et la prédominance des rayons complexes nous déterminent à la considérer une espèce nouvelle que nous nommons *Quercoxylon boureaui* n. sp. en signe de haute considération et reconnaissance que nous voulons exprimer au Professeur Ed. Bureau pour la possibilité donnée de nous spécialiser en Paléoxylotomie, dans le Laboratoire de Paléobotanique, Université de Paris.

Diagnose

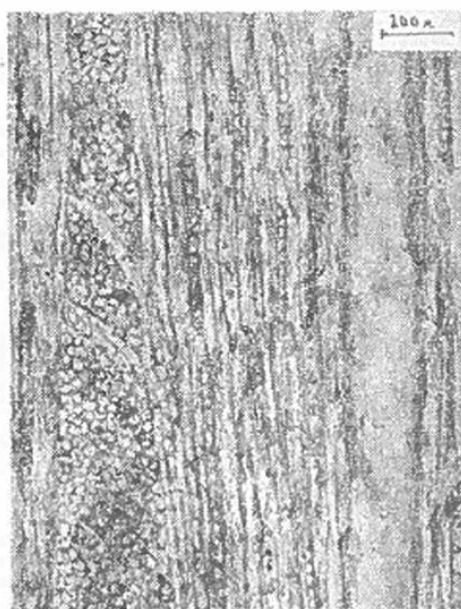
Anneaux d'accroissement larges de 3–5 mm, les pores de 105–280 de diamètre disposés en 2–3 (4) couches. Vaisseaux du bois final de 9–18 \times



Quercoxydon kersonianum n. sp. 1. Plan transversal : bois initial, bois final, rayon compact ; 2. Plan radial : champs de croisement, parenchyme, fibres trachéïdes, et libriformes. 3. Plan tangentiel : rayons unisériés et compact, parenchyme, fibres trachéïdes, vaisseau ;



Quercoxylon solesiticum n. sp. 1. Plan transversal : bois initial et final, rayon compact ; 2. Plan radial : champs de croisement, parenchyme, fibres trachéides et libriformes; 3. Plan tangentiel : rayons unisériés et rayon compact, parenchyme, fibres trachéides.



Quercoxylon boureaui n.sp. 1. Plan transversal : bois initial, bois final, rayon compact ; 2. Plan radial : champs de croisement, parenchyme, fibres trachéides et libriformes ; 3. Plan tangentiel : rayons unisériés, rayon composé parenchyme, fibres trachéides et libriformes, vaisseau.

×9–27, la densité 25–50 par mm², disposition dendritique et en complexes radiaux. Le parenchyme diffus et en bandes tangentielles ou radiales. Les rayons plurisériés prédominant composés, larges de 160–390 μ, hauts de 5–16 mm. Fibres trachéides pourvues de ponctuations aréolées, fibres libriformes.

B I B L I O G R A P H I E

1. BOUREAU E., 1957 — *Anatomie végétale* III. Pr. Un. France, Paris : 57–614
2. GREGUSS P., 1959 — *Holz-anatomic der Europäischen Laubholzer und Straucher* Acad. Kiadó T II, Budapest
3. PETRESCU I., LISZKAY I., 1974 — *Prezența unui lemn de stejar în Miocenul superior de la Roșia Montană*. St. Univ. Babeș-Bolyai, ser. Geol—Min. 2 Cluj ; 55–58
4. PETRESCU I. 1978 — *Studiul lemnelor fosile din Oligocenul din nord-vestul Transilvaniei*. Mem. Inst. Geol. et de Geoph., XXVII, Bucarest
5. PRIVE C., 1975 — *Etude de quelques bois de chênes tertiaires du Massif Central de France*. *Palacontographica* Abt. B, Band 153, Stuttgart
6. STAROSTIN G., TRELEA N., 1969 — *Studiu paléoxilologic al florei din Miocenul Moldovei*. An. șt. Univ. Iași, s. II a. XV ; 447–451
7. STAROSTIN G., TRELEA N., 1981 — *Contribution à l'étude xylotomique du genre Quercus du Sarmatien de Moldavie (Roumanie)*, Univ. „Al. I. Cuza” Muzeul de Ist. Nat. Iași : 317–332