

**A propos de l'étude microscopique
des Charbons de bois des foyers préhistoriques**

par le Dr SUZANNE LECLERCQ,

Au cours de l'hiver dernier, le comte Begouen, professeur de préhistoire à l'Université de Toulouse, me pria d'identifier la nature de « perles en bois brûlé » provenant de foyers du paléolithique supérieur des environs de Saint-Girons en Ariège. Un peu plus tard, un préhistorien roumain, M. N. Moroshan me fit remettre neuf échantillons de bois brûlé recueillis dans des foyers paléolithiques et néolithiques de son pays, dans le but de me voir déterminer de quels végétaux ils provenaient.

Le point essentiel était d'éclaircir suffisamment des débris détachés au scalpel pour que leur examen par transparence au microscope devienne possible. J'y suis parvenue en utilisant une méthode jadis employée par le professeur Fraipont ⁽¹⁾ pour étudier des bois Wealdiens. Les particules de bois brûlé détachées au scalpel, sont attaquées dans un tube à réaction par de l'acide nitrique fumant, porté à l'ébullition jusqu'au moment où ces particules oxydées passent du noir au brun et qu'il ne se produise plus d'émissions de bulles gazeuses émanant des parcelles de charbon. L'acide est ensuite étendu d'eau, et le produit sommairement lavé est recueilli sur un filtre et examiné directement au microscope à l'aide d'un éclairage puissant produit, par exemple, par une lampe ponctuelle de Zeiss.

Etudiées par ce procédé les perles du comte Begouen se sont révélées être non de bois mais d'os calciné. Au contraire le charbon de bois recueilli en Roumanie par M. Moroshan provient d'essences variant suivant le gisement et le niveau.

⁽¹⁾ Charles FRAIPONT : Contribution à la Paléophytologie du Wealdien, conifère nouveau du Wealdien belge, etc. (*Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. XLIV, 1921, Liège).

Les charbons de bois roumains proviennent de trois gisements différents dont deux sont de l'époque paléolithique : La Izvor-Ripiceni et la Mitoc, et le troisième de l'époque néolithique : Cuconeski.

Le gisement de La Izvor-Ripiceni est une importante station moustérienne où se trouve superposé au Moustiérien supérieur, du Paléolithique supérieur ⁽¹⁾. Les deux niveaux ont donné des fragments de bois brûlé adhérents à des instruments en silex ; ce sont des restes de Conifères ; l'examen microscopique nous a permis de reconnaître avec certitude les éléments caractéristiques et constitutifs du bois de ces Gymnospermes : les *trachéides aréolées*. Ces éléments sont représentés par des cellules longues pointues à leurs extrémités dont les parois épaisses sont ornées radialement de ponctuations arrondies d'un type spécial appelées ponctuations aréolées. Ces ponctuations sont diversement disposées suivant les types ; elles se présentent tantôt sur un seul rang, tantôt sur deux, trois ou cinq rangées ; elles peuvent alterner ou s'opposer.

Les échantillons examinés ont montré des trachéides à une seule rangée de ponctuations aréolées peu nombreuses et espacées généralement avec régularité. Nous croyons pouvoir identifier les bois brûlés de la Izvor III et III 928 à des Abiétacées et vraisemblablement au genre *Pinus* ; sans que toutefois la détermination générique puisse être absolue étant donné l'état du matériel.

Les charbons marqués Ripiceni V appartiennent incontestablement à des Conifères et vraisemblablement à des Abiétacées également ; la disposition des ponctuations aréolées diffère de celle des échantillons de Ripiceni III, elles semblent être plus complexes et de ce fait plus difficiles à interpréter et nous n'avons pu les identifier même avec doute à aucun genre connu.

Les fragments charbonneux recueillis dans les gisements de la Mitoc (paléolithique supérieur) et de Cuconeski (néolithique) sont d'un autre ordre. Ils appartiennent aux Angiospermes dicotylédones.

⁽¹⁾ N. N. MOROSAN. — Existe-t-il du micoquien en Bessarabie et quelle serait sa place dans la chronologie du pléistocène ? (*Bull. Soc. Préhist. Franc.*, n° 4, 1931).

La poussière de Charbon de bois examinée au microscope se montre riche en fragments de tubes larges, à parois couvertes de ponctuations serrées et montrant de distance en distance des sillons transversaux horizontaux marquant l'emplacement des cloisons transversales résorbées lors de la formation de ces tubes. Ces éléments ligneux n'existent que chez les Angiospermes, ils sont appelés des *vaisseaux*. Mêlées aux fragments de vaisseaux, se rencontrent en très grande abondance des cellules étroites, allongées, pointues aux deux extrémités et à parois épaisses dépourvues de ponctuations ; ce sont les fibres ligneuses. Vaisseaux et fibres ligneuses sont des éléments constitutifs du bois secondaire des Dicotylées.

Les charbons de bois trouvés dans le gisement de la Mitoc proviennent de deux Dicotylées différentes. Les échantillons marqués La Mitoc-La Mori appartiennent vraisemblablement à un *Quercus*. La coupe transversale examinée macroscopiquement montre dans chaque zone annuelle une abondante distribution de gros vaisseaux dans le bois du tout premier printemps ; cette localisation de larges vaisseaux au contact des derniers éléments ligneux formés en automne est commune aux différentes espèces du genre *Quercus*, le développement annuel du bois se poursuit par la formation plus abondante de fibres ligneuses. Cependant cette disposition des vaisseaux existe chez un certain nombre de végétaux autres que le Chêne (*Fraxinus*, *Ailanthus*, *Morus*, *Robinia*, *Mimosa*) mais l'aspect général de la coupe et l'extrême abondance dans les débris traités à l'acide nitrique de cellules des rayons ligneux, certains larges et longs chez les Chênes, me porte à croire que nous sommes en présence de *Quercus*.

Les échantillons notés Mitoc « Malul Galben » appartiennent à une Dicotylée dont les vaisseaux présentent une ornementation particulière : la ponctuation n'est plus fine et serrée comme sur les vaisseaux des échantillons précédents, les parois présentent dans leur partie médiane une ponctuation large et irrégulière qui vers les bords se transforme en un réseau étroit à mailles étirées transversalement. Une identification plus complète ne m'a pas été possible. Les charbons de bois provenant du foyer néolithique de Cuconeski appartiennent comme nous l'avons dit à des Dicotylées pour les raisons déjà développées à propos de ceux de La Mitoc ; mais la disposition des vaisseaux est différente.

→ Palmyr

En résumé : I. Les foyers paléolithiques du gisement de La Izvor-Ripiceni ont été alimentés : a) pendant le Moustérien supérieur par des Conifères probablement du genre *Pinus*.

b) Pendant le paléolithique supérieur par des Conifères probablement des Abiétacées.

II. Dans le gisement de La Mitoc situé à vingt kilomètres du précédent, les foyers du paléolithique supérieur ont fourni deux types de Dicotylées dont l'un peut vraisemblablement être attribué au genre *Quercus*.

III. Le gisement néolithique de Cuconeski ne comprend que des Dicotylées.

Tous les échantillons étudiés montrent une faible courbure des zones annuelles ce qui permet d'attribuer un diamètre déjà important aux branches ou aux troncs dont ils proviennent.

(Laboratoire de Phytopaléontologie. Juin 1932).