

Gaston ASTRE

Chargé d'un Cours de Géologie à la Faculté des Sciences de Toulouse

GRAINES DE CÆSALPINIÉES
DANS LES CALCAIRES LACUSTRES DU CASTRAIS

Les calcaires d'eau douce du Bassin d'Aquitaine renferment des petits corps ovoïdes, qui se trouvent dans les collections sous les dénominations les plus fantaisistes, mais dont la nature est absolument incertaine et sur lesquels personne n'a attiré l'attention. C'est dans les formations de l'Eocène supérieur du Castrais, et spécialement au Rocher de Lunel (niveau voisin du Bartonien), que leur abondance est extrême, au point que l'assise qui les contient en acquiert l'aspect d'un calcaire à Foraminifères (1). Mais si c'est en ce lieu qu'ils jouent un rôle important dans la constitution de la roche, il s'en faut de beaucoup qu'il n'y ait que là qu'on les connaisse. Bien que plus rares, on les observe en effet dans presque tous les étages d'eau douce de ce Bassin, aussi bien au-dessous qu'au-dessus de l'horizon de Castres. Deux exemples extrêmes en suffiront : dès le Thanétien, ils existent dans le calcaire à Physes de Montolieu, sur le versant méridional de la Montagne-Noire ; bien plus tard, vers le milieu du Miocène, les barres calcaires de l'Armagnac contiennent des corpuscules identiques, mais presque exceptionnels. En un mot, leur présence dans les formations continentales est un fait assez général ; c'est leur fréquence seule qui varie, et cela dans de grandes limites.

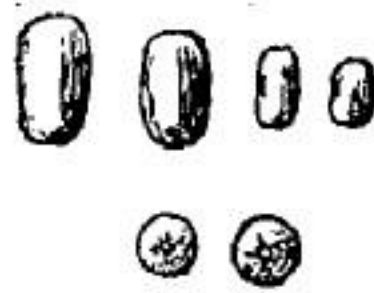
Ces organismes problématiques ne sont pas limités au Bassin d'Aquitaine. La Provence les possède à des niveaux divers au sein de ses assises lacustres si épaisses et si classiques. Dans les Bassins tertiaires de la Péninsule ibérique, ils coexistent avec les faunes de Mollusques dulcicoles et de Vertébrés terrestres. Ils peuvent donc être associés à tout faciès continental, et non plus seulement à celui d'une région déterminée.

De petite taille, les corps dont il s'agit ici ont une forme constante, ovoïde-allongée, presque cylindrique, à extrémités arrondies et assez obtuses (Fig.). Leur longueur atteint généralement 8 mm. environ, leur largeur 4 mm. Leurs dimensions sont parfois plus faibles ; mais

(1) Au Rocher de Lunel, selon les blocs de calcaire de Castres examinés, ces organismes existent soit seuls soit mélangés aux Mollusques fossiles de cette formation (*Ischurostoma formosum*, var. *minutum*, *Planorbis pseudo-ammonius*, Pl. Rouxi, *Limnaea Michelini*, *Helix Vialai*, etc.).

ce n'est que très rarement qu'elles dépassent, et de fort peu, la valeur précédente. Leur galbe ressemble à s'y méprendre à celui de nombreux exemplaires de l'Alvéoline de la mer nummulitique sous-pyrénéenne. Un bloc de calcaire de Castres de 5 cm. de côté peut en renfermer jusqu'à près d'une centaine.

Des lames minces effectuées à travers la roche ne laissent voir conservée aucune disposition intérieure, mais seulement une masse de calcaire crayeux ou spathique homogène. La périphérie de ces corps ovoïdes ne présente même pas une compacité plus grande du calcaire. Il existe simplement une solution de continuité suffisante pour leur permettre de se détacher assez bien de la gangue qui les empâte. L'ab-



Groines de Caesalpinies des Calcaires de Castres.
1. Vue latérale.
2. Vue d'une extrémité, avec le hile.
(Grandeur naturelle)

sence de couches périphériques pouvant représenter un test est à noter ; car elle ne saurait être imputée à la fossilisation, puisque les Gastéropodes inclus dans les mêmes fragments ont leur coquille conservée, même quand celle-ci est très mince. Aussi sommes-nous amenés à penser que ces corps devaient être, à l'origine, entourés d'une enveloppe non calcaire, mais de résistance suffisante pour ne se détruire qu'à la longue, après que l'organisme ait eu le temps d'être moulé par les fines particules calcaires du dépôt. Les membranes chitineuses ou celluloseuses sont seules dans ce cas.

A cela se bornent les seuls renseignements certains qu'on ait sur ces productions, tout au moins à ne considérer que l'état sous lequel elles se présentent à peu près toujours. Avec une documentation aussi incomplète, est-il possible de savoir à quoi elles correspondent ? Il est bien entendu qu'il ne s'agira ici que des corps ovoïdes de petite taille (8 mm. de longueur environ), subcylindriques, allongés, et qui sont les seuls à pulluler au Rocher de Lunel de Castres ; car il peut exister, dans les calcaires lacustres, d'autres corps oviformes, plus gros ou de contour bien différent.

Une origine purement minérale est à éliminer. Il ne peut s'agir de concrétions : on n'y retrouve pas la moindre disposition en couches emboîtées ou zonées. De plus, dans les concrétions, ou bien il n'y a pas de forme exclusive et alors tous les aspects possibles peuvent se

montrer ; ou bien il existe une forme dominante, et c'est alors la forme arrondie, ce qui n'est pas le cas ici.

Une origine organique est dès lors à envisager. Deux seules possibilités à retenir : épigénies d'Alvéolines ou fossilation d'œufs ou de graines.

L'épigénie d'Alvéolines, à laquelle certaines collections les attribuent, a pour elle la ressemblance extérieure avec *Alveolina subpyrenaïca* LEYM., de l'Eocène sous-pyrénéen. D'où l'idée que ces corps pouvaient devoir leur origine à la transformation d'Alvéolines arrachées par l'érosion aux calcaires nummulitiques et charriées par les eaux des temps tertiaires dans les lacs où se déposaient les calcaires qui les renferment. Mais dans leur répartition stratigraphique, aucune disposition soit fluviale, soit torrentielle n'autorise cette hypothèse. On connaît de plus ces fossiles fort loin des calcaires à Alvéolines et dans des faciès tels qu'aucun de ces Foraminifères ne pouvait y être normalement transporté ; c'est le cas des calcaires de Castres. Leur existence est constatée sur le versant méridional de la Montagne-Noire à une époque antérieure à l'arrivée de la mer nummulitique et des Alvéolines dans tout le bassin dont dépend cette contrée ; les calcaires thanétiens de Montolieu en fournissent la preuve. En outre, autres arguments probants, leur surface est toujours lisse, sans la moindre trace de quelque chose qui puisse correspondre aux côtes des Alvéolines, et leur forme constamment allongée ne reproduit pas le galbe arrondi des variétés flosculinisées que l'on trouve en abondance chez les Alvéolines.

Il ne peut donc s'agir que d'organismes ayant possédé une enveloppe résistante, de nature chitineuse ou cellulosique, tout au plus faiblement incrustée de calcaire, et non un test calcaire épais. Ce serait donc des œufs d'insectes ou de mollusques ou bien des graines.

Entre ces deux possibilités, il est malaisé de se prononcer, si l'on se borne aux caractères précédemment mentionnés et qui sont les seuls de la presque totalité des spécimens ; car la taille et la forme correspondent aussi bien à l'une qu'à l'autre. Toutefois, l'abondance absolument exceptionnelle de ces petits fossiles et le fait qu'ils sont répartis, non en poches, mais sur de grandes distances, donnant parfois l'impression d'une sorte de cordon littoral lacustre, semble déjà nous inciter à y voir plutôt des graines que des œufs.

Parmi près d'un millier de ces corpuscules que j'ai pu isoler complètement du calcaire du Roc de Lunel, j'ai été assez heureux pour rencontrer deux exemplaires, dont l'état de conservation est meilleur et qui permettent de décider entre les deux possibilités précédentes. Ils présentent au centre de l'une de leurs extrémités un petit hile bien régulier, d'où divergent quelques sillons à peine marqués. Ce sont donc des graines. Et avec cette position du hile et cette forme

droite du fossile, on peut ajouter que ce sont des graines dérivant d'un ovule anatrope ou semi-anatrope. La comparaison montre qu'il s'agit de graines de Caesalpiniées, certains genres de cette famille et de sa voisine, celle des Papilionacées, ayant des graines exactement de même contour (2).

Les faibles variations de taille qu'on observe dans les divers exemplaires sont de l'ordre de celles qui l'on constate actuellement entre les graines incluses dans une même gousse de Légumineuse.

Quant à préciser le genre et l'espèce, ce serait illusoire. Les paléobotanistes ont montré depuis longtemps l'impossibilité de déterminer sûrement des Légumineuses, quand la structure de la graine et des téguments n'est pas conservée, ce qui est le cas à peu près général. Et ici non seulement cette structure n'est pas conservée, mais encore nous n'avons aucune indication sur la forme des gousses.

Les petits fossiles allongés que l'on trouve dans les calcaires de Castres et qui figurent dans certaines collections sous le nom d' « Epigénies d'Alvéolines » ou parfois sous celui plus extravagant d' « Oeufs de Tortues » correspondent donc certainement à des graines et même on peut préciser qu'il s'agit de graines de Caesalpiniées.

Jean CUVILLIER

Professeur au Lycée français, Membre de l'Institut d'Égypte, Le Caire

SUR LA CLASSIFICATION DU MÉSONUMMULITIQUE EN ÉGYPTÉ

Les calcaires à *Nummulites Gizehensis* qui marquent d'une façon à peu près constante la partie inférieure de l'étage Lutétien en Égypte, sont abondamment développés depuis Minieh dans la vallée du Nil jusqu'au Gebel Mokattam, près du Caire, au Fayoum, vers l'ouest de la dépression, dans l'Oasis de Baharia, aussi dans quelques localités aux environs de Suez. Les sédiments qui recouvrent ce niveau remarquable de continuité sont presque toujours des calcaires à Nummulites plus petites, appartenant aux espèces *discorbina* et *subdiscorbina*; leur partie supérieure, généralement un horizon à Bryo-

(2) Détermination confirmée par M. Paul Dop, chargé de Cours de Botanique à la Faculté des Sciences de Toulouse.