



IMAGE DE LA SEMAINE

2023 - 3

Choisissez vos « boules »



Entre ces « boules », quelles différences ? Ces roches sont des formations récifales, de nature carbonatée, que vous pouvez qualifier de biohermes. Celles de gauche peuvent être observées dans le Nord-Est de la France métropolitaine et plus largement en Allemagne dans le Baden-Württemberg voire en Bavière. Celle de droite a été prise sur la colline de Jussat, au Sud de Clermont-Ferrand. Savez-vous quels sont les organismes constructeurs de ces « boules » ? [© Martin Zuschin, univ. de Vienne et P. Thomas, Ens Lyon].

Les constructions récifales fossiles sont l'œuvre d'organismes variés. Pour exemples : des *coraux*, comme à la Pointe du Chay, au Sud de La Rochelle, Charente maritime (Kimméridgien inférieur), des *cyanobactéries* à l'origine des stromatolites cambriennes du Cotentin (Barneville), des *larves de phryganes*, comme à Jussat (notre second cliché)...

Les larves de phryganes sont des larves d'insectes (trichoptères) qui se développent dans des tubes, véritables fourreaux qu'ils ont construits, en agglomérant parfois des grains de sable, parfois des coquilles de petits mollusques (des hydrobies à Jussat). A Jussat, les phryganes vivaient en bordure du « lac » (marigot) de Limagne, à l'Oligo-Miocène. Supports de biofilms cyanobactériens, les fourreaux étaient l'occasion d'un déplacement de l'équilibre des carbonates, favorisant la mise en place d'un encroûtement carbonaté. Sur le cliché, vous observez ces mamelons caractéristiques qui ornent la surface de la « boule ».

Qu'en est-il de l'autre bioherme ? Il s'agit d'une construction récifale du Muschelkalk (Trias moyen), décimétrique à plurimétrique, généralement considérée comme une des premières sinon la toute première bioconstruction de métazoaires mésozoïques connues en Europe occidentale.

Le bioherme est en réalité constitué de milliers de coquilles soudées d'un petit mollusque fossile en forme d'huître : *Placunopsis ostracina*, souvent installées sur la coquille d'un autre organisme (ici une cératite). Seules les valves droites +/- planes du lamellibranche ont été conservées : l'animal se fixe sur son support par la valve droite, la valve gauche, creuse, faisant office de loge se détache après la mort de l'occupant. La valve droite restante sert de base pour la fixation d'un nouvel individu. En général, les coquilles de *P. ostracina* mesurent 1 cm. Sur le cliché ci-contre, les petites tubérosités présentes à la surface des coquilles sont des encroûtements d'un foraminifère : *Tolypamina gregaria* (© Trias Verein Thüringen).



Les bivalves du genre *Placunopsis* ont été parmi les premiers métazoaires à former des biohermes. Leur développement s'installe dans un contexte post-extinction : en effet, la fin du Permien est marquée par une des extinctions de masse la plus importante enregistrée dans l'histoire de la Terre. Environ 79 % des genres d'invertébrés marins ont disparu pendant cette période, et même davantage sur les plateformes continentales. L'anoxie des eaux proches du fond, l'augmentation des niveaux de soufre dans certaines parties de la colonne d'eau, les températures élevées... n'ont pas favorisé la réinstallation de métazoaires. Les récifs du début du Trias sont alors pour l'essentiel bactériens, stromatolitiques. Il faut attendre le Muschelkalk (Trias moyen, environ 240 Ma), quelques millions d'années plus tard, pour retrouver des conditions de vie plus clémentes et une réinstallation de métazoaires néritiques sur les plateformes de la future Europe de l'Ouest, qui deviennent progressivement carbonatées.