

La pyrite du Jurassique supérieur du Boulonnais (France), un piège à matière organique bactérienne insoupçonné

Nicolas Tribovillard *¹, Viviane Roumazeilles ¹, Abderrahmane Bensadok ¹, Marion Delattre ¹, Sandra Ventalon ¹, Romain Abraham ¹

¹ Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG) – CNRS-Univ-Lille-ULCO : UMR8187, Université de Lille – 59000 Lille - France

La formation des Bancs Jumeaux se présente comme une succession de bancs calcaires et d'interbancs marneux, d'âge jurassique terminal (Tithonien) apparaissant à l'affleurement dans les falaises du Boulonnais. Cette formation est enrichie en pyrite présente en abondance sous des formes variées de framboïdes, polyframboïdes et autres concrétions de taille relativement importante pour de la pyrite sédimentaire (quelques dizaines à centaines de micromètres). Des travaux antérieurs ont montré que les polyframboïdes seraient apparus précocement au cours de l'authigenèse dans des microenvironnements réducteurs au sein de sédiments simplement dysoxygènes. La question est de savoir si, à l'instar de ce qui est observé pour des bactéries provoquant la minéralisation en carbonate de leur paroi externe, des bactéries sulfato-réductrices pourraient avoir été piégées (enfermées) dans des "sarcophages" de pyrite, induite par leur propre métabolisme.

Pour tenter d'apporter des réponses, les pyrites de grandes tailles ont été isolées des marnes des Bancs Jumeaux par des séparations physiques et des attaques acides. Leur analyse révèle la présence de matière organique dans des quantités non négligeables. La morphologie typique de certains polyframboïdes très représentés dans les échantillons étudiés suggère la fossilisation précoce de colonies bactériennes par de la pyrite. La pyrite est-elle un piège à molécules organiques identifiables ?

Mots-Clés : pyrite, Tithonien, conditions redox, éléments traces métalliques, sulfato-réduction, bactéries