

---

# Modèle de formation des silex en milieu de lacs carbonatés (Bartonien, Bassin de Paris)

Lawnizack Guillaume\*<sup>1</sup>, Pierre-Yves Collin<sup>1</sup>, and Marie Imbeaux<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Biogéosciences [UMR 6282] – Université de Bourgogne, Centre National de la Recherche Scientifique, École Pratique des Hautes Études [EPHE] – France

<sup>2</sup>Archéologie, Terre, Histoire, Sociétés [Dijon] – Ministère de la Culture et de la Communication, Université de Bourgogne, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR6298, Centre National de la Recherche Scientifique – France

## Résumé

La formation des silex en milieu lacustre est mal connue bien que les silicifications soient au cœur de nombreuses problématiques scientifiques. Dans le Bassin de Paris, il y a environ 40 millions d'années (Éocène, Bartonien), des silicifications se sont formées dans le Calcaire de Saint-Ouen dans un environnement lacustre carbonaté sous climat aride. Cette étude a été réalisée à partir de 4 logs relevés dans le Marinésien (Bartonien supérieur) du Centre-Est du Bassin de Paris. Une approche paléontologique, minéralogique et sédimentologique fine a été mise en place avec des observations macroscopiques et microscopiques, mais aussi de la diffraction des rayons X afin de déterminer dans quel contexte et comment se sont formés les silex du Calcaire de Saint-Ouen. Ces silex se sont développés dans des lacs d'eau douce, peu profonds et sous un climat aride. Ces milieux lacustres qui présentaient probablement une riche activité biologique à certaines périodes (prairies de characées, abondance des faunes de gastéropodes) connaissaient également des périodes d'émersion et d'assèchement temporaire. Les différences de pH dans le sédiment étaient permises par la dégradation de la matière organique et les métabolismes bactériens. Associée à ces phénomènes, une diagenèse complexe des argiles a été reconnue. Ainsi, la transformation de la smectite en kaolinite (en milieu acide) ou en sépiolite (en milieu basique) a été déterminée comme moteur principal de la sursaturation en silice du sédiment entraînant, *in fine*, la formation précoce de gels de silice, puis par induration la formation des silex.

**Mots-Clés:** Silex, Palygorskite, Sépiolite, Cycle de la silice, Lac, Bartonien

---

\*Intervenant