
Soulèvement et subsidence du littoral sparnacien du Cap d'Ailly (Normandie) en lien avec les hyperthermaux de l'Eocène inférieur : la faute aux mouvements mantelliques ?

Mathilde Beernaert*^{†1}, Sylvain Garel¹, Thomas Munier, Ugo Pillault¹, and Christian Dupuis²

¹Institut des Sciences de la Terre de Paris – Sorbonne Université, Centre National de la Recherche Scientifique, CY Cergy Paris Université – France

²Laboratoire de Géologie Fondamentale et Appliquée, Faculté Polytechnique de Mons, Université de Mons, 7000 Mons, Belgique – Belgique

Résumé

L'Eocène inférieur est le théâtre de nombreuses crises hyperthermiques, dont le " Paleocene-Eocene Thermal Maximum " (PETM) est le plus connu. Les événements E2 (55,55 Ma), F (55,16 Ma) et G (54,74 Ma), moins étudiés, sont enregistrés dans les faciès littoraux du Cap d'Ailly (Normandie). Nos travaux, basés sur une étude minéralogique (diffraction de rayons-X sur fraction argileuse et roche-totale), visent à identifier l'impact éventuel des phases tectoniques et des changements climatiques qui ont eu lieu avant et pendant ces événements. Les principaux résultats montrent une dominance de la smectite accompagnée d'illite dans la fraction argileuse, tandis que la chlorite et la kaolinite sont présentes en faibles quantités. La kaolinite covarie avec l'illite et semble héritée. Dans la roche-totale, ces dernières phases sont accompagnées de minéraux détritiques (quartz, feldspath, rutile) et précipités *in situ* (pyrite, dolomite, calcite). Des pics d'apports détritiques (illite, rutile) sont observés avant les hyperthermaux.

Les variations sédimentologiques et minéralogiques observées le long de la coupe apportent des indications sur l'évolution paléoclimatique et tectonique. Les apports d'illite et de chlorite couplés à des indices d'émersion témoignent d'un soulèvement régional, d'une hausse de l'érosion mécanique et de l'instauration d'un climat plus sec. A l'inverse, l'augmentation de la smectite et les indices de transgression paraissent reliés à des épisodes de subsidence et à des phases climatiques plus humides.

Nos résultats suggèrent un scénario paléoclimatique et tectonique connecté à la géodynamique ouest-européenne applicable aux hyperthermaux du début de l'Eocène :

- Avant l'hyperthermal : un uplift, propagé à partir de l'inflation magmatique de l'Islande et/ou du point chaud du Massif Central, entraîne une régression dans les bassins périphériques, une émersion et l'accroissement de l'érosion mécanique. Dans la zone d'étude, cette phase

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: mathilde.beernaert@sorbonne-universite.fr

est associée à un climat relativement plus sec.

- Pendant l'hyperthermal : l'épanchement du magma du réservoir islandais est corrélé à la libération de méthane thermogénique à l'origine des hyperthermaux de l'Eocène et à la subsidence des bassins périphériques. Cette phase est associée à une saisonnalité plus contrastée dans la région du Cap d'Ailly.

Mots-Clés: éocène inférieur, hyperthermaux, argiles, paléoclimats, minéralogie