

ORIGINE DE LA STRUCTURATION DE LA PLATE-FORME CARBONATÉE BAJOCIENNE DE L'EST DU BASSIN DE PARIS : APPORT DU COUPLAGE SÉDIMENTOLOGIE/GÉOPHYSIQUE DE SURFACE

Benjamin BRIGAUD^(1,@), Hermann ZEYEN⁽¹⁾, Marc PESSEL⁽¹⁾, Albane SAINTENOY⁽¹⁾,
Jessica SAÏAG⁽¹⁾, Benoît VINCENT⁽²⁾, Michel HAYET⁽³⁾

(1) Université Paris-Sud, UMR-CNRS 8148 Interaction et Dynamique des Environnements de Surface, bât. 504, 91 405 Orsay Cedex, France

(2) Cambridge Carbonate Ltd, 1 rue de Varoux, 21120 Marey-sur-Tille, France

(3) Andra, 1/7 rue Jean Monnet, 92290 Châtenay-Malabry cedex, France

(@) benjamin.brigaud@u-psud.fr

La sismique 3D haute résolution acquise par l'Andra en 1999 sur la zone du laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne, et en 2010 sur la Zone d'Intérêt pour une Reconnaissance Approfondie (ZIRA) a montré la présence de structures d'orientation principale N120° d'allure anticlinale, très digitées et assez irrégulières à la base des calcaires du Jurassique moyen. Les antiformes détectées en géophysique correspondent à l'expression sismique de bioconstructions coralliennes. La présence et l'origine de l'alignement des bioconstructions coralliennes semblent un point important qu'il convient de mieux comprendre afin de l'intégrer dans la conceptualisation géologique et hydrogéologique du site. Par ailleurs, comme les calcaires du Bajocien inférieur constituent les premiers dépôts carbonatés reposant sur le Lias argileux, les objectifs de cette étude sont (1) d'apporter des précisions sur l'extension à l'échelle régionale de ces structures orientées (2) de documenter les modalités permettant d'initier, de guider et de structurer la mise en place d'une plate-forme carbonatée, ce qui constitue une thématique importante dans l'étude des dépôts sédimentaires carbonatés.

Afin de répondre à cette problématique, une étude couplée sédimentologique et géophysique de surface a été menée sur un analogue de terrain où des affleurements dans la région de Neufchâteau permettent d'observer les édifices coralliens.

Les analyses sédimentologiques montrent que plusieurs bioconstructions suivent un alignement N120° dans les carrières de (1) Sommerécourt, (2) Jainvilotte et (3) sur l'affleurement naturel de Circourt. Cet alignement n'est pas systématique, confirmant l'aspect digité et irrégulier des bioconstructions sur la carte de sismique 3D de la ZIRA. Les mesures géophysiques effectuées avec le radar de sol (RAMAC Mala, antenne 250 MHz), les profils de résistivité électrique (Syscal pro) et de sismique réfraction, ainsi que les sondages électromagnétiques (PROMIS) acquises sur les analogues de terrain, indiquent que la position des constructions coralliennes est guidée par la présence de dunes sableuses se mettant en place à la fin du Jurassique inférieur, dans la formation des grès supra-liasiques. Ces résultats permettent d'élaborer une hypothèse de mise en place des bioconstructions coralliennes et de leur alignement. La paléogéographie à la fin du Toarcien est propice à la génération de courants marins N30° (Teyssen, 1984), favorisant ainsi la migration de dunes sous-marines sableuses ayant des crêtes allongées N120°. Associées à une diminution de la tranche d'eau, des conditions climatiques optimales sont à l'origine du passage d'une sédimentation argilo-sableuse à carbonatée à la limite Jurassique inférieur et Jurassique moyen. Ainsi, la paléotopographie irrégulière à la fin du Jurassique inférieur, induite par les dunes sableuses, guiderait la localisation et la colonisation du milieu marin au début du Jurassique moyen par les coraux, s'implantant au sommet de ces dunes sédimentaires.

Teyssen, T., 1984, Sedimentology of the Minette oolitic ironstones of Luxembourg and Lorraine: a Jurassic subtidal sandwave complex. *Sedimentology*, 31: 195-211.