

B. Brigaud, C. Durlet, B. Vincent, J.-F. Deconinck and A. Trouiller 2008. Influence de la diagenèse sur les propriétés pétrophysiques des calcaires du Dogger de l'Est du Bassin de Paris. 22ème Réunion des Sciences de la Terre, Nancy, **recueil des résumés**: p. 324



STOCKAGE DES DÉCHETS NUCLÉAIRES EN MILIEU GÉOLOGIQUE

Influence de la diagenèse sur les propriétés pétrophysiques des calcaires du Dogger de l'Est du bassin de Paris.

B. Brigaud^{1,2}, C. Durlet¹, B. Vincent³, J.-F. Deconinck¹ et A. Trouiller².

1 UMR-CNRS 5561 Biogéosciences, Université de Bourgogne, 6 bd Gabriel, 21000 Dijon

2 Andra, 1-7 rue Jean Monnet, 92298 Châtenay-Malabry Cedex

3 IFP Département de Géologie-Géochimie, 1-4 Ave de Bois Préau, 92852 Reuil-Malmaison Cedex

A l'Est du Bassin de Paris, le Dogger calcaire constitue le substrat de la couche argileuse où est implanté le laboratoire de recherche souterrain de l'Andra. Les études pétrophysiques effectuées par l'Andra sur le site de Meuse/Haute-Marne ont montré de faibles valeurs de porosité et perméabilité ($\Phi < 15\%$, $K < 0.01 \text{ mD}$).

Le but du présent travail est de repérer les principales phases de cimentations responsables de l'obturation progressive de la porosité. Les investigations de plus de 200 échantillons calcaires provenant du site de Meuse/Haute-Marne en microscopie optique et en cathodoluminescence ont permis de définir douze phases successives de cimentation et d'en préciser la chronologie relative. Hormis les premiers ciments isopaques initialement en calcite magnésienne et d'extension très limitée, les premières phases ayant une influence significative sur la réduction de porosité sont des sparites qui représentent souvent entre 10-20% du volume total cimenté. Les analyses chimiques en $\delta^{18}\text{O}$ (entre -3‰ et -3.8‰ PDB) effectuées sur ces sparites suggèrent une précipitation sous faible enfouissement lors de l'éogénèse. La phase majeure de cimentation, se repérant sur l'ensemble du Dogger et pouvant représenter plus de 80% du volume total des ciments, est une sparite de blocage moyennement ferreuse, qui semble contemporaine de la formation des premiers stylolites. Le $\delta^{18}\text{O}$ moyen de cette sparite est de l'ordre de -6 ‰ PDB. Une recherche d'inclusions fluides primaires, de taille suffisante pour permettre une étude microthermométrique, est actuellement entreprise pour contraindre l'âge et la nature du ou des fluide(s) parent(s).

Une dernière phase de sparite colmate les fractures liées à l'extension oligocène mais n'obture que très rarement les pores interparticulaires. En volume, elle constitue moins de 5% des ciments du Dogger. Son $\delta^{18}\text{O}$, autour de -9‰ PDB, est compatible avec une percolation d'eaux météoriques au cours de l'Oligocène.