La "Zone minéralisée de l'Entre-deux-Mers" : Caractérisation hydrogéologique, géochimique et isotopique - CARISMEAU 2.

Eline Malcuit, Philippe Négrel, Emmanuelle Petelet-Giraud, O. Atteia, Michel Franceschi, S. Schmidt

▶ **To cite this version:**

Eline Malcuit, Philippe Négrel, Emmanuelle Petelet-Giraud, O. Atteia, Michel Franceschi, et al.. La "Zone minéralisée de l'Entre-deux-Mers" : Caractérisation hydrogéologique, géochimique et isotopique - CARISMEAU 2.. Dix-septièmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie de l'Association Internationale des Hydrogéologues. " La DCE 10 ans après : une dynamique pour la connaissance et la gestion des eaux souterraines. ", Nov 2010, Toulouse, France. hal-00593224

HAL Id: hal-00593224

https://brgm.hal.science/hal-00593224

Submitted on 13 May 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Dix-septièmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie
de l'Association Internationale des Hydrogéologues.
« La DCE 10 ans après : une dynamique pour la connaissance et la gestion des eaux souterraines. »

La "Zone minéralisée de l'Entre-deux-Mers" : Caractérisation hydrogéologique, géochimique et isotopique - CARISMEAU 2.

MALCUIT E.[1, 2], NEGREL Ph.[1], PETELET-GIRAUD E.[1] , ATTEIA O. [2], FRANCESCHI M.[2], SCHMIDT S.[3]

[1] BRGM.
e.malcuit@brgm.fr ; p.negrel@brgm.fr ; e.petelet@brgm.fr
[2] Institut EGID - Bordeaux 3
Olivier.ATTEIA@egid.u-bordeaux3.fr ; Michel.FRANCESCHI@egid.u-bordeaux3.fr
[3] EPOC-CNRS - Université Bordeaux 1.
s.schmidt@epoc.u-bordeaux1.fr

Au nord du Bassin Adour-Garonne, la ressource en eau principalement exploitée pour l'alimentation en eau potable est l'aquifère de l'Eocène (masse d'eau 5071). Le projet de recherche CARISMEAU 2, initié début 2009 s'inscrit dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Il vise en particulier à mieux comprendre les hétérogénéités et les interconnexions au sein de la masse d'eau 5071. Cet aquifère présente des teneurs anomaliques en sulfates et fluor, réparties de façon hétérogène, et dont l'origine est mal connue. Cette minéralisation excessive induit des difficultés d'exploitation de l'aquifère et de gestion de la ressource.

Le projet CARISMEAU 2, auquel est associée la thèse « Zone minéralisée de l'Entre-deux-Mers », met en application une approche couplée hydrogéologique, géochimique et isotopique. Les objectifs sont de mieux connaître l'origine de la salinité et de définir les circulations de ces eaux minéralisées dans l'aquifère de l'Eocène, lui-même compris au sein du système aquifère multicouche du Bassin aquitain.

Afin de mieux caractériser cette masse d'eau, une cinquantaine de points ont été suivis fin 2009, avec mesures physico-chimiques *in situ* et prélèvements. Les diagraphies géochimiques réalisées dans les ouvrages ont validé la représentativité des eaux prélevées. Outre les méthodes de géochimie et de géochimie isotopique classiques, des méthodes isotopiques innovantes et/ou expérimentales basées sur les isotopes du strontium, du bore, du lithium, de l'uranium et du radium sont utilisées.

Les conductivités électriques *in situ* varient de 130 à 1630 µS/cm. Elles permettent de confirmer trois pôles plus minéralisés : un premier centré sur l'Entre-deux-Mers, un second centré sur Bordeaux ainsi que sur le Haut Médoc et un troisième centré sur la région de Langon. De plus, la répartition spatiale des faciès géochimiques des eaux indique que le faciès sulfaté-calcique coïncide avec ces trois zones plus minéralisées, bien que le faciès bicarbonaté-calcique soit majoritaire à l'échelle de la zone d'étude.

Sur les 20 dernières années, les ouvrages d'alimentation en eau potable de l'Entre-deux-Mers présentent des variations qualitatives significatives, des tendances contrastées ayant pu être mise en évidence. A priori, les évolutions ne semblent pas répondre à une logique particulière. Une approche complémentaire est donc menée sur l'historique des volumes prélevés dans les ouvrages AEP et leurs analyses associées de la qualité des eaux (conductivités électriques, concentrations en chlorures, sulfates et fluorures).

Les premiers résultats des analyses géochimiques et multi-isotopiques combinées seront présentés dans l'objectif de mieux comprendre l'origine de ces éléments, leur comportement et leur migration dans les aquifères.

Mots clés : Géochimie, multi-isotopes, salinité, Eocène, aquifère multicouche, Bassin aquitain.