



**HAL**  
open science

## Construction d'un modèle géologique des réservoirs karstiques profonds du Bassin de Thau (sud de la France) : un outil innovant pour la gestion de la ressource en eau

Romain Hemelsdaël, Michel Seranne, Claudine Lamotte, Adnand Bitri, François Bretaudeau, Séverine Caritg, Nicolas Coppo, Gabriel Courrioux, Mathieu Darnet, Eglantine Husson, et al.

### ► To cite this version:

Romain Hemelsdaël, Michel Seranne, Claudine Lamotte, Adnand Bitri, François Bretaudeau, et al.. Construction d'un modèle géologique des réservoirs karstiques profonds du Bassin de Thau (sud de la France) : un outil innovant pour la gestion de la ressource en eau. 26ème Réunion des Sciences de la Terre, Oct 2018, Lille, France. hal-01984810

**HAL Id: hal-01984810**

**<https://brgm.hal.science/hal-01984810>**

Submitted on 17 Jan 2019

**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.

## **Construction d'un modèle géologique des réservoirs karstiques profonds du Bassin de Thau (sud de la France) : un outil innovant pour la gestion de la ressource en eau.**

Romain Hemelsdaël<sup>1</sup>, Michel Séranne<sup>1</sup>, Claudine Lamotte<sup>2</sup>, Adnand Bitri<sup>3</sup>, François Bretaudeau<sup>3</sup>, Séverine Caritg<sup>3</sup>, Nicolas Coppo<sup>3</sup>, Gabriel Courrioux<sup>3</sup>, Mathieu Darnet<sup>3</sup>, Eglantine Husson<sup>3</sup>, Thomas Jacob<sup>3</sup>, Bernard Ladouche<sup>4</sup>, Elisabeth Le Goff<sup>2</sup>

1. Géosciences Montpellier, UMR5243, Université Montpellier, Campus Triolet, Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier cedex 5, France.
2. BRGM, Direction régionale Occitanie, 1039 rue de Pinville, 34000 Montpellier
3. BRGM, 3 avenue Claude-Guillemain - BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2 - France
4. BRGM, D3E/NRE, Université Montpellier, 1039 rue de Pinville, 34000 Montpellier

Contact : [romain.hemelsdael@gm.univ-montp2.fr](mailto:romain.hemelsdael@gm.univ-montp2.fr)

Les massifs carbonatés karstifiés du Jurassique abritent l'une des principales ressources en eau souterraine en Languedoc. Le projet DEM'EAUX THAU a pour objectif de développer un outil d'aide à la gestion de la ressource en eau souterraine basé sur la caractérisation géologique et hydrologique des karsts profonds près de la lagune de Thau (SW de Montpellier). Au delà des questions sociétales posées par les enjeux d'approvisionnement d'une population croissante, de conflits d'usage, de vulnérabilité ou encore de salinisation, réservoirs karstiques profonds sont mal documentés et les questions scientifiques sont multiples. La karstification des massifs carbonatés dépend des variations du niveau de base, causées par les surrections de l'Isthme Durancien (Albien), la compression pyrénéenne (Eocène) ou par la crise messinienne. Ces événements ont induit l'altération des massifs, accompagnée localement de dépôts de séries résiduelles (bauxites d'âge Albien notamment). De plus, le thermalisme de la zone, suggère des processus de karstification hypogène qui demandent à être précisés. En terme de circulation des eaux, quel est le rôle des failles, des dissolutions/minéralisations, et des sédiments colmatant les karsts? Dans la zone d'étude où convergent des eaux météoriques, thermales, marines et saumâtres, quelles sont les interactions possibles entre les réservoirs karstiques profonds et superficiels ?

Le projet DEM'EAUX THAU propose de construire un modèle géologique 3D (GeoModeller) des réservoirs karstiques. Le modèle intègre les données géologiques de surface, les forages, la sismique réflexion, ainsi que de nouvelles données électromagnétiques et gravimétriques acquises dans le cadre du projet. Les données électromagnétiques permettent de cartographier la résistivité apparente jusqu'à 1000 m de profondeur et montrent des anomalies résistantes et conductrices potentiellement liées à la présence de massifs carbonatés et de fluides géothermaux, respectivement. La nouvelle acquisition gravimétrique clarifie le schéma structural, met en évidence des failles masquées, ainsi que le remplissage post-messinien. L'inversion gravimétrique du modèle et la comparaison avec l'anomalie résiduelle observée permettra éventuellement de reconnaître les karsts profonds. Enfin, un forage profond équipé (fin 2019) constituera une plateforme de suivi des paramètres hydrologiques des réservoirs, pour élaborer un outil de gestion optimisé de la ressource en eau.