

## **Suivi des processus de recharge et d'intrusions salines dans un aquifère sédimentaire complexe côtier : les observatoires Dem'Ter et Dem'Mer**

Caballero, Y.<sup>1</sup>, Ladouche, B.<sup>1</sup>, Dewandel, B.<sup>1</sup>, Pezard, P.<sup>2</sup>, Raynaud, J.-B.<sup>3</sup>, Nadal, G.<sup>4</sup>

BRGM, Université de Montpellier – correspondant : [y.caballero@brgm.fr](mailto:y.caballero@brgm.fr)

1. UMR G-EAU, BRGM, Université de Montpellier
2. UMR Géosciences, Université de Montpellier
3. Synapse Informatique, Grabels
4. Syndicat Mixte des Nappes de la Plaine du Roussillon, Perpignan

### Résumé

L'aquifère Plio-Quaternaire de la plaine du Roussillon (Perpignan, Pyrénées Orientales) est un aquifère multicouche constitué de formations alluviales du Quaternaire surmontant des niveaux de sables et argiles du Pliocène, sur une épaisseur pouvant atteindre 300 m. L'histoire de la mise en place de ces formations géologiques les positionne en situation côtière, avec une partie on-shore et une partie off-shore dont on étudie les géométries et la distribution spatiale des faciés sédimentaire (Dall, Alba et al, (2020) ; Wideman et al., 2023). Les formations alluviales quaternaires et les sables du Pliocène contiennent une ressource en eau douce qui, sur la bordure littorale, est susceptible d'être mélangée à de l'eau de mer, en cas d'exploitation trop importante par les pompes. L'enjeu autour de la protection des ressources de cet aquifère est donc crucial et ne peut être traité sans mettre en place des moyens d'observation susceptibles d'améliorer les connaissances, pour envisager de construire un outil de gestion de la ressource opérationnel. Cet aquifère côtier de la plaine du Roussillon est représentatif d'aquifères que l'on trouve ailleurs sur le pourtour méditerranéen, du fait de leur histoire géologique commune, ainsi que dans d'autres régions du monde, comme aux Etats-Unis par exemple (Post et al, 2013).

Un suivi à haute résolution spatiale et temporelle des caractéristiques et du comportement de l'eau souterraine a été entrepris au travers de l'installation de deux observatoires hydro-géophysiques, situés, l'un dans une des zones de recharge du système par les précipitations (Dem'Ter, à Pollestres), l'autre en bordure côtière (Dem'Mer, à Canet-en-Roussillon) (Caballero et al., 2022).

Les données dont on dispose au terme de deux ans de suivi permettent d'observer les processus de recharge et/ou de pollutions anthropiques, pour le premier et les liens entre drainance verticale et de salinisation des aquifères, pour le second. Dans les deux cas, l'influence des pompes sur la dynamique des processus observés s'avère prépondérante.

*Nous remercions l'Etat français et la Région Occitanie (CPER 2015-2020), le FEDER, l'Agence de l'Eau RMC, l'Agglomération de Perpignan et le Département des Pyrénées Orientales, pour leur participation au financement de ce travail.*

**Mots-clés** : observatoires hydro-géophysiques ; aquifères ; recharge ; drainance verticale ; intrusions salines

### Références :

Caballero Y., Vigouroux P., Dewandel B., Pezard, P., (2022) - Forages de Saint-Cyprien et Pollestres (66) - Dossier des Ouvrages Exécutés - Production #22a du projet Dem'Eaux Roussillon. BRGM/RP-70300-FR, 56 p., 39 ill., 8 ann.

Dall'Alba, V., Renard, P., Straubhaar, J., Issautier, B., Duvail, C., and Caballero, Y. (2020): 3D multiple-point statistics simulations of the Roussillon Continental Pliocene aquifer using DeeSse, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 24, 4997–5013, <https://doi.org/10.5194/hess-24-4997-2020>

Post, V. E. A., J. Groen, H. Kooi, M. Person, S. Ge and W. M. Edmunds (2013), Offshore fresh groundwater reserves as a global phenomenon, *Nature*, 504(7478), 71-78, doi:10.1038/nature12858.

Wideman, T. et al. (2023), Prédiction des facies sédimentaires dans un continuum terre-mer. Apport de la modélisation sismique appliquée à la Plaine du Roussillon. Résumé soumis à la RST 2023.