

---

# Caractérisation, vulnérabilité et exploitabilité des aquifères captifs ou sous couverture sédimentaire : approche transdisciplinaire du projet DEESAC

C. Marlin<sup>\*†1,2</sup>, J. Lions<sup>3</sup>, J. Gonçalves<sup>4</sup>, S. Khaska<sup>5</sup>, A. Pryet<sup>6</sup>, E. Hassenforder<sup>7</sup>, and N. Massei<sup>8</sup>

<sup>1</sup>UMR GEOPS 8148, Université Paris-Saclay – CNRS, 91405 Orsay Cedex, France – France

<sup>2</sup>UMR METIS 7619, Sorbonne Université – CNRS, EPHE, 75252 Paris 05, France – France

<sup>3</sup>BRGM – 3 avenue Claude-Guillemin - BP 36009 - 45060 Orléans Cedex 2, France – France

<sup>4</sup>CEREGE, CNRS, AMU, IRD, collège de France, INRAe – Technopôle de l'Arbois-Méditerranée, BP80, CEDEX 0413545 Aix-en-Provence, France – France

<sup>5</sup>UPR 7352 CHROME, Nîmes Université, Site Hoche – 1 place du président Doumergue, 30000 Nîmes, France – France

<sup>6</sup>UMR EPOC 5805 – OASU, Bordeaux INP, Université de Bordeaux – CNRS, Allée Geoffroy Saint-Hilaire CS 50023 33615 Pessac Cedex, France – France

<sup>7</sup>UMR G-EAU – CIRAD, IRD, APT, BRGM, INARe, Inst. Agro de Montpellier – 361 Rue Jean François Breton, 34090 Montpellier, France – France

<sup>8</sup>UMR M2C 6143, CNRS, Université Rouen Normandie UFR Sciences et Techniques Bâtiment Blondel – Place Emile Blondel 76821 Mont Saint Aignan Cedex – France

## Résumé

Les nappes captives, naturellement protégées par des couches imperméables, représentent une ressource en eau souterraine relativement peu exploitée, caractérisée par des eaux souvent de bonne qualité et une inertie face aux fluctuations climatiques. Le principal enjeu réside donc dans leur exploitation soutenable et durable. Malgré de larges stocks, leur exploitation combinée à de faibles taux de renouvellement, peut entraîner un épuisement de la ressource, et une dégradation de la qualité de l'eau (activités industrielles et agricoles, mobilisation d'éléments chimiques géogéniques). Leur utilisation stratégique pour l'alimentation en eau potable impose une gestion dédiée.

Le projet DEESAC (Durabilité et Exploitabilité des Eaux Souterraines des Aquifères Captifs ou sous Couverture ; 2023 à 2027) s'inscrit dans le programme de recherche OneWater – Eau Bien Commun, vise à explorer les potentialités et les limites de l'exploitation durable des eaux souterraines issues d'aquifères captifs ou sous couverture en France. Le projet a pour objectif de conduire des recherches transdisciplinaires combinant géologie, géophysique, hydrogéologie, géochimie, mais également sociologie et sciences de gestion, tout en mobilisant des acteurs de l'eau. Les objectifs du projet sont multiples : mieux comprendre le fonctionnement hydrogéologique et géochimique de ces nappes, identifier les conditions de leur renouvellement, évaluer leur vulnérabilité, et co-construire avec les parties prenantes -

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: [christelle.marlin@universite-paris-saclay.fr](mailto:christelle.marlin@universite-paris-saclay.fr)

gestionnaires, agences, syndicats des eaux - afin de développer des outils de gestion. Cela comprend l'élaboration d'indicateurs pertinents, de seuils d'exploitation acceptables, et d'un guide méthodologique à destination des gestionnaires et décideurs.

Quatre aquifères situés dans des contextes géologiques et climatiques variés en France servent de terrains d'étude : les calcaires de Beauce dans le bassin de Paris, les aquifères de l'Éocène/Oligocène et du Miocène dans le bassin aquitain, et les formations calcaires gréseuses du Burdigalien dans le bassin sud-est.

L'objectif de cette présentation est de faire un état de l'art des connaissances sur plusieurs grandes nappes captives en France et de replacer les objectifs du projet DEESAC dans ce cadre.

**Mots-Clés:** eaux souterraines, nappes captives, gestion durable