

---

# Architectures et modélisation géologique 3D des réservoirs argilo-sableux apto-albiens d'Île-de-France (Bassin de Paris) pour des applications en géothermie

Perrine Mas<sup>\*1</sup>, Yara Al Bayssari<sup>1</sup>, Rémy Deschamps<sup>2</sup>, Benjamin Brigaud<sup>1</sup>, Raphaël Bourillot<sup>3</sup>, Éric Lasseur<sup>4</sup>, and Codjo T.f. Essou<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Géosciences Paris-Saclay (GEOPS) – Centre National de la Recherche Scientifique, Université Paris-Saclay – France

<sup>2</sup>IFP Energies nouvelles – IFP Energies Nouvelles, IFP Energies Nouvelles – France

<sup>3</sup>Environnements et Paléoenvironnements OCéaniques (EPOC) – Université Sciences et Technologies - Bordeaux 1, Centre National de la Recherche Scientifique, Bordeaux INP, ENSEGID – France

<sup>4</sup>Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – France

<sup>5</sup>GEOFLUID – GEOFLUID – France

## Résumé

En Île-de-France, la stratégie énergie-climat régionale prévoit d'augmenter assez significativement la production de chaleur par géothermie à l'horizon 2030. Il devient nécessaire de proposer des solutions qui envisagent l'exploitation de nouvelles zones, et les réservoirs argilo-sableux du Crétacé inférieur apparaissent comme une cible qu'il convient de mieux caractériser pour optimiser son développement. Or les hétérogénéités de ces réservoirs en termes de continuité ou d'épaisseur des niveaux sableux et/ou de niveaux argileux, de minéralogie ou de granulométrie sont très peu documentées.

Dans le cadre du projet ANR UPGEO, une base de données rassemblant les logs et données pétrophysiques de puits profonds d'exploration, pétroliers, géothermiques ou encore de stockage de gaz en Île-de-France a été constituée à partir de la Banque du Sous-Sol (BSS) mise à disposition sur InfoTerre par le BRGM, ou par notre partenaire GEOFLUID, ou encore par STORENGY. Parmi cette base, 133 puits traversant les sables de l'Albien ont été sélectionnés, comprenant au moins une diagraphie (GR) et/ou des descriptions de carottes (forage d'Orsay). Le périmètre s'étend du nord de la Seine-Saint-Denis jusqu'au sud de l'Essonne et de la Seine et Marne (110 x 85km). A partir des travaux de Sévenier et Lasseur (2016), ainsi que de la description de carottes de deux forages des sites de stockage de gaz de STORENGY à Crouy-sur-Ourcq et Beynes, un réexamen des faciès et séquences stratigraphiques a été réalisé.

L'étude détaillée des faciès sur carottes a permis de reconnaître des faciès attribués à un environnement de dépôt côtier, plutôt estuarien, et avec une dynamique sédimentaire dominée par les courants tidaux. 19 transects de corrélations ont été réalisés suivant des principes de stratigraphie séquentielle, et 7 séquences stratigraphiques ont ainsi été identifiées et hiérarchisées en trois cycles majeurs. Ces transects permettent d'illustrer la géométrie des

---

\*Intervenant

corps réservoirs et de retracer les évolutions paléoenvironnementales au cours de l'Albien inférieur. À partir de ces interprétations, des cartes paléogéographiques ont été établies et un modèle géologique 3D habillé en faciès construit. Celui-ci pourra servir de base à la création d'un modèle réservoir afin de réaliser à terme des simulations d'écoulements hydrothermodynamiques dans le cadre du projet.

**Mots-Clés:** Stratigraphie, Bassin de Paris, Réservoirs, Albien, Géothermie