

Rock typing et hétérogénéité de la formation des grès de Roda (Eocène inférieur, Bassin sud pyrénéen) : un analogue de terrain aux réservoirs deltaïques

Adrien Henry ^{*1}, Raphaël Bourillot ¹, Perrine Mas ², Rémy Deschamps ³, Benjamin Brigaud ², Eric Portier ², Bertrand Saint-Bezar ², Huges Féliès ¹, Philippe Razin ¹

¹ Géoressources et Environnement – Université Bordeaux Montaigne EA4592 – Bordeaux INP, France

² Université Paris-Saclay, GEOPS, CNRS, Orsay, France

³ Institut Français du Pétrole, Energies Nouvelles (IFPEN), France

Les propriétés de porosité et de perméabilité déterminent en grande partie la qualité des réservoirs géothermiques. Il existe un réel risque qu'une opération nouvelle n'obtienne pas une ressource géothermique présentant des caractéristiques de porosité/perméabilité et de température suffisante pour assurer la rentabilité du projet pendant sa durée de vie. Ce risque géologique est en grande partie due à l'hétérogénéité du réservoir et à sa prédiction, ce qui constitue un obstacle au développement futur de la géothermie. La difficulté à prédire les hétérogénéités pousse les géologues à caractériser des analogues de réservoir à l'affleurement. Pour les réservoirs silicoclastiques, l'analogue ciblé est la formation des grès de Roda en Aragon, Espagne. Il s'agit d'une formation deltaïque datée de l'Yprésien, déposée dans le bassin de Tremp-Grauss. Cette formation constitue, de part une qualité d'affleurement exceptionnel et la présence de forages à proximité des affleurements, un excellent analogue aux réservoirs deltaïques. Sa position dans un bassin d'avant pays tectoniquement actif lors de son dépôt fait que cette formation a été particulièrement influencée par les variations du niveau marin et les plis synsédimentaires. Cette formation a été étudiée par Elf et l'IFPEN dans les années 80-90 et notre étude s'appuie sur de nombreuses données existantes.

Les premiers résultats de terrain et sur les carottes ayant traversés la barre Y montrent une vingtaine de faciès, du delta aux barres tidales. Les porosités, perméabilités, vitesses acoustiques et résonance magnétique nucléaire sur environ 300 plugs sont en cours d'acquisition dans le but de proposer des relations faciès-porosité-perméabilité précises. Les données pétrophysiques issues des échantillons sur carottes et de terrain seront comparées afin de discuter le potentiel rôle de la télogénèse, qui constitue un problème souvent difficile à quantifier dans les modèles réservoirs d'affleurement.

Mots-Clés : Rock typing, Analogues, Système deltaïque, Hétérogénéité réservoir, Géothermie profonde