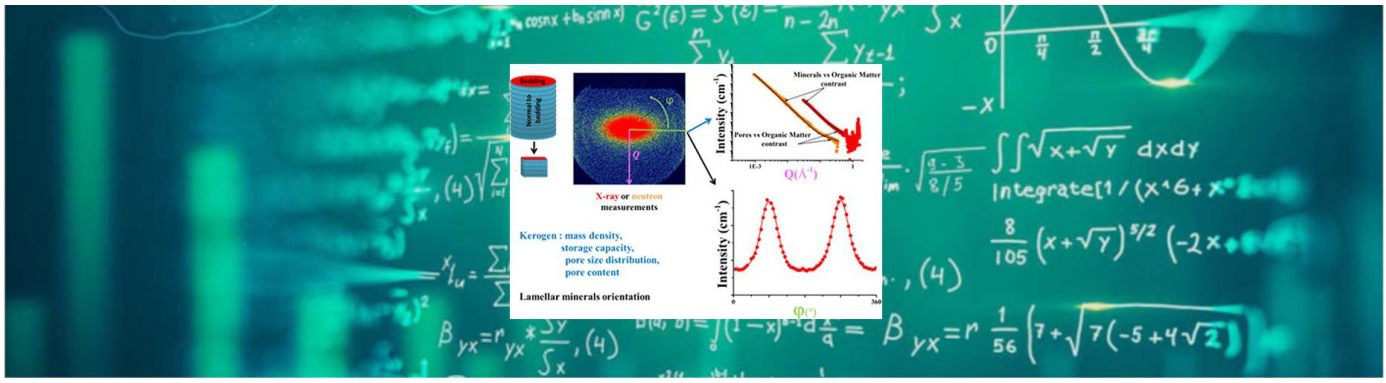


Rédigé le 04 décembre 2020 4 minutes de lecture

Actualités

Recherche fondamentale

Géosciences | Géologie - Sédimentologie | Analyse et caractérisation | Analyse structurale et imagerie

Les roches-mères font partie des réservoirs géologiques les plus répandus à la surface de la terre. Principalement connues pour les hydrocarbures qu'elles contiennent, elles le sont moins pour leur fort potentiel de stockage. Un doctorant IFPEN a développé des méthodes innovantes pour caractériser la porosité organique de ces roches, liée à leur capacité de rétention.

Comprendre les propriétés de transport et de stockage des roches-mères

Les matériaux qui composent les roches-mères sont décrits comme un milieu hétérogène (minéraux/matière organique/pores), anisotrope et complexe. Actuellement, les scientifiques cherchent à comprendre **les propriétés de transport et de stockage de ces roches**, à travers l'étude du milieu poreux – distribué entre les macropores (> 50 nm), les mésopores (entre 50 et 2 nm) et les micropores (< 2 nm) – et de la matière organique.

La thèse de Gaël Cherfallot, « Développement de méthodes innovantes pour la caractérisation de la porosité des roches-mères », avait pour objectif de déterminer, d'une part, **la connectivité des domaines organiques** utile à l'évaluation des propriétés de transport et, d'autre part, **la distribution de la taille des pores** afin d'estimer la capacité de stockage de ces roches.

Une approche multitechnique pour de nouveaux modèles d'écoulement

Le doctorant a développé une approche multitechnique originale basée **sur la complémentarité des échelles et des contrastes** à travers la microscopie X à transmission et la diffusion de rayonnements. Elle lui a permis d'accéder à des paramètres clés, tels que la distribution des domaines organiques, la taille des pores, leurs fractions volumiques et la nature du fluide en place.

Cette thèse a été soutenue le 17 juillet 2020 devant un jury composé de :
- Sylvie Derenne (Présidente, Directrice de recherche CNRS),
- Guillaume Galliero (Rapporteur, Professeur universités UPPA),
- Sandrine Lyonnard (Rapportrice, Ingénieure de recherche CEA),
- Éric Ferrage (Examinateur, Directeur de recherche CNRS),
- Ovidiu Ersen (Examinateur, Professeur des universités UNISTRA),
- Pierre Levitz (Directeur de thèse, Directeur de recherche CNRS).

Ces travaux de recherche ont été réalisés en collaboration entre Sorbonne Université et IFP Energies Nouvelles, sous la supervision de :
- Pierre Levitz (Directeur de thèse, laboratoire PHENIX),
- Loïc Barré (Promoteur principal IFPEN, ingénieur de recherche),
- Pauline Michel (Co-promoteur IFPEN, ingénieure de recherche),
- Éric Kohler (Co-promoteur IFPEN, ingénieur de recherche).

>> Découvrez la présentation du travail de thèse en vidéo

>> Accédez à la publication

De nouvelles méthodes pour caractériser la porosité des roches-mères
04 décembre 2020

Lien vers la page web :