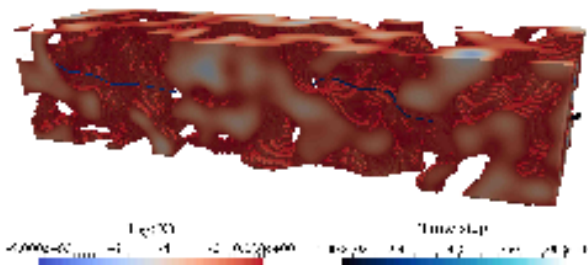


Sujet n°3	Exploitation de résultats provenant du logiciel H2OLAB
Encadrant(s)	Dartois Arthur
Lieu du Bureau d'Étude	Batiment H2
Résumé	<p>Parmi les formations géologiques présentes dans la nature, un bon nombre sont constitués de milieux poreux fracturés fortement hétérogènes. Par exemple la majeure partie des réservoirs sous-terrains naturels (contenant du pétrole, du gaz, de l'eau ou autre) sont formés de ces milieux. Leur étude est donc cruciale dans plusieurs domaines tels que la gestion des déchets (contaminations de nappe phréatique) ou encore l'extraction d'hydrocarbures. Cependant, les chercheurs travaillant sur ce sujet se heurtent à un problème d'accessibilité. Les milieux poreux sont le plus souvent situés en profondeur, s'étendent sur de très grandes surfaces et sont très fortement hétérogènes. Ainsi faute d'observation in situ possible, la modélisation numérique est essentielle pour étudier les écoulements en milieux poreux.</p> <p>La plateforme H2OLAB regroupe un ensemble d'outils servant à l'étude du transport de masse en milieux poreux hétérogènes. Le module sur lequel nous travaillons, PARADIS (PARAllel DISpersion), nous sert à évaluer la dispersion de particules dans des milieux poreux fortement hétérogènes.</p>
Travail demandé/Résultats attendus	<p>Les étudiants seront amenés à utiliser PARADIS pour modéliser le transport de particules en milieu poreux fortement hétérogènes. Les données obtenues seront ensuite utilisées dans Paraview pour réaliser des visualisations 3D.</p>  <p><i>Fig 1. Trajectoires de particules dans un champ de perméabilité hétérogène.</i></p>
Livrables	Des visualisations 3D seront demandées pour plusieurs séries de paramètres, le but final étant de mettre en évidence l'influence de la diffusion sur la dispersion du nuage de particules.
Compétences requises	La connaissance de linux et paraview sont souhaitées mais pas nécessaire.