

Homogénéisation stochastique du problème de double-porosité

Élise BONHOMME, Université Libre de Bruxelles - Bruxelles

Mitia DUERINCKX, Université Libre de Bruxelles - Bruxelles

Antoine GLORIA, Université Libre de Bruxelles - Bruxelles

Dans cet exposé, je vous présenterai un travail en collaboration avec Mitia Duerinckx et Antoine Gloria, où nous démontrons l'homogénéisation du modèle dit de "double porosité" dans le cadre aléatoire lorsque les inclusions résonnantes ne sont pas uniformément bornées ou séparées.

Ce modèle mésoscopique (utilisé pour décrire les écoulements dans des milieux poreux fracturés) est obtenu comme la limite d'un processus de diffusion dans un matériau fortement hétérogène constitué de deux phases pures : une phase "saine" connexe (avec une conductivité de l'ordre de 1) aléatoirement percée par un réseau dense de petites inclusions d'une seconde phase presque "molle" dont la conductivité évolue comme le carré de leur taille et tend vers 0. Dans ce régime spécifique, des phénomènes dits de résonance se produisent, au sens où le modèle homogénéisé garde mémoire des interactions non triviales entre les échelles micro et macro du matériau.

Version Arxiv <https://arxiv.org/pdf/2502.02847>