

Caractérisation des milieux fracturés: applications aux écoulements à une et deux phases par la méthode de Boltzmann.

P.M. Adler

Sisyphé, UPMC

Les argiles vues comme des milieux microfracturés sont étudiées en combinant deux approches à des échelles différentes.

L'espace poral est d'abord schématisé par une population aléatoire de disques perméables sans épaisseur qui est caractérisée par les concepts de volume exclu et de densité adimensionnelle. Ces concepts sont définis et leur utilité illustrée sur des exemples, y compris des argiles synthétiques de perméabilités déterminées.

Puis ces argiles synthétiques sont considérées comme des milieux poreux en dotant les disques d'une certaine épaisseur. Des algorithmes basés sur la méthode de Boltzmann à l'échelle du pore permettent d'en calculer la perméabilité absolue, les perméabilités relatives et la pression capillaire. Les perméabilités absolues obtenues aux deux échelles sont comparées. Nous déterminerons les courbes de perméabilités relatives et de pression capillaire en fonction de la saturation.

Enfin une expérience de drainage censée reproduire l'envahissement de l'argile par un gaz est simulée et discutée.