



Caractérisation des propriétés mécaniques à moyen et long termes de matériaux de remblai à base d'argilites excavées

Yujun Cui

Ecole des Ponts ParisTech/Laboratoire Navier, 6 et 8 av. Blaise Pascal, Cité Descartes, Champs-sur-Marne, 77455 Marne-la-Vallée cedex 2. Tel : + 33 (0)1 64 15 35 50 ; E-mail : yu-jun.cui@enpc.fr

Dans la conception de l'ANDRA pour le stockage des déchets nucléaires dans des formations d'argilites, les galeries de liaison et les alvéoles de déchets MA-VL seront fermés par des scellements à base d'argile afin d'obtenir une perméabilité suffisamment faible pour limiter les écoulements d'eau au sein du stockage en « après fermeture ». Une des options consistera à utiliser des mélanges d'argilite broyée (majoritaire) et bentonite (minoritaire). Comme Wang et al. (2012) a indiqué, l'utilisation de l'argilite locale broyée présente plusieurs avantages : 1) plus économique que l'utilisation des matériaux transportés, 2) plus favorable à l'environnement car cela consiste à recycler des matériaux excavés, 3) propice à la compatibilité minéralogique avec le massif d'argilite environnant, réduisant ainsi les complexes interactions physico-chimiques avec la barrière géologique.

Les performances du matériau de scellement à base d'argilites dépendent de ses caractéristiques telles que la granulométrie, la nature et la teneur de la bentonite de mélange, la teneur en eau initiale, de la densité initiale etc. Il est donc important d'analyser ces facteurs suivant un critère bien défini afin d'optimiser le processus de mise en place et de mise en œuvre. Ceci étant fait, il est important d'étudier le comportement hydraulique et hydromécanique de ce matériau à moyen et à long terme. Ceci constitue les objectifs de la thèse proposée. Dans le cadre de la thèse, on considérera le mélange d'argilites/MX80. La bentonite MX80 peut être sous forme de poudre ou de pellet. Les trois aspects suivants seront abordés : 1) Analyse de la mise en forme et de la mise en œuvre, 2) comportement à moyen terme, 3) Comportement à long terme.

A noter que le candidat doit être citoyen(e) de l'Union Européenne.

Référence

WANG Q., TANG A.M., CUI Y.J., DELAGE P., GATMIRI B. 2012. Experimental study on the swelling behaviour of bentonite/claystone mixture. *Engineering Geology* 124, 59-66.