

Résumé

La motivation de ce travail est l'étude en 3D d'un aquifère graveleux sur le site de Widen situé à proximité de la rivière Thur dans le Nord-Est de la Suisse. L'investigation de la distribution de la porosité et de la perméabilité le long de 18 forages apporte des informations nouvelles aux études antérieures sur ce même site. Les diagraphies nucléaires Gamma-Gamma et Neutron-Neutron couplées à des méthodes géostatistiques permettent de déterminer la distribution de porosité dans la partie saturée de l'aquifère. Les débitmètres électromagnétiques et Heat-pulse permettent d'obtenir par inversion les paramètres du modèle estimé pour ainsi obtenir une distribution de perméabilité relative dans chacun des forages. L'aquifère est composé de trois sous-unités : la première, proche de la surface, très poreuse et perméable serait la zone d'écoulement préférentiel provenant de la rivière, la deuxième unité est moins poreuse et moins perméable et la troisième, qui surmonte l'aquitard argilo-silteux, possède une porosité et une perméabilité relative moyenne. La zone Est est la plus perméable et les parties Nord et Sud sont les plus poreuses. L'association des méthodes géophysiques et hydrogéologiques aboutit à des résultats qui complètent et confirment les conclusions des précédentes études sur le comportement général de l'aquifère étudié, ainsi que de son interaction avec la rivière qui le recharge.