

Pseudosection en forage et détermination des paramètres hydrauliques à l'aide des diagraphies. Etude appliquée aux forages de Cugy et Halle Fosse

GALEAZZI Laurent et RAVALITERA Nirina; M

Supervisor: Prof , Institut de Géophysique

Ce diplôme de géophysique comporte deux parties distinctes. Ces dernières seront développées en utilisant deux forages tests (Cugy et Halle Fosse (VD)) de la "section électricité " de l'Institut de Géophysique de Lausanne.

La première partie décrit la mise au point d'une nouvelle méthode de prospection géoélectrique : la pseudosection en forage. Nous avons effectué les différentes étapes de la mise au point d'un câble multiélectrodes, de sa construction à l'exploitation des résultats obtenus. La pseudosection obtenue nous permet une localisation relativement aisée des différentes formations traversées par les deux forages. Le principal handicap de cette méthode d'avenir est qu'aucun logiciel d'inversion n'est encore disponible. Les terrains traversés sont donc représentés en résistivités apparentes.

La seconde partie est consacrée à la détermination des paramètres hydrauliques (Vitesse apparente [m/h], vitesse de filtration [m/h], perméabilité [m/s], débit [m³/s], flux vertical [l/min]), relatifs aux deux forages précités, à l'aide des diagraphies. Pour cela nous utiliserons, d'une part, la technique de dilution, récemment mise au point à l'Institut et, d'autre part, le débitmètre thermique. Les paramètres que nous avons pu quantifier sont essentiellement les vitesses de filtration, correspondant aux flux horizontaux, et les flux verticaux. Pour obtenir une valeur de perméabilité des terrains en présence, il nous manque cependant un paramètre indispensable : le gradient hydraulique des nappes considérées. Les résultats permettent toutefois de se faire une bonne idée de la dynamique des écoulements des nappes, malgré les faibles vitesses enregistrées.