

CARACTERISATION D'UN SITE POLLUE AUX SOLVANTS CHLORES SUR CALCAIRE PAR ESSAIS HYDRAULIQUES ET DE TRACAGE (SITE DE HAMMER, OLTEN)

Résumé par Oliver Tomson

Le présent travail de master consiste en l'étude par essais hydrauliques et de traçage d'un site pollué aux solvants chlorés sur calcaire. Anciennement occupé par une entreprise de nettoyage chimique, le site d'étude, d'une superficie de 1'100 m², est localisé à Olten (canton de Soleure) en bordure de la rivière Dünner, entièrement canalisée, sur les calcaires du Malm (Formation de Balsthal) dont l'épaisseur est de 38 m. Malgré le traitement des eaux du sous-sol du site sans discontinuité depuis 2010, les concentrations en solvants chlorés qui y sont mesurées restent élevées (environ 300 µg/l de PCE).

Afin d'améliorer la caractérisation de la géologie et l'hydrogéologie du site, de nombreux essais hydrauliques (slug tests, slug tests d'interférence, essais de pompage de courte et de longue durée et essais de traçage) sont réalisés au niveau des dix puits du site, d'une longueur moyenne de 10 m. La conductivité hydraulique (environ 5×10^{-4} m/s), son anisotropie (entre 100 et 1'000), le coefficient d'emmagasinement (environ 1×10^{-4}) et la porosité efficace (0.01 %) des calcaires du site en sont déduits. Ces tests révèlent également une connexion hydraulique entre la Dünner et la nappe du site. En définitive, les essais hydrauliques réalisés dans le cadre de cette étude permettent une amélioration significative de la caractérisation de l'hydrodynamique du site. Le suivi de l'évolution des concentrations en solvants chlorés au cours de l'essai de pompage de longue durée permet de plus d'enrichir la compréhension de la pollution du site. Les polluants sont probablement localisés dans des fractures verticales desquels ils diffusent de manière constante.