

Stage de recherche M2

Impact des structures d'écoulement sur le signal hydrologique à grande échelle : le cas de Ploemeur

Laboratoire d'accueil	Géosciences Rennes UMR 6118 Equipe EAU
Responsables de stage	Laurent Longuevergne – Laurent.longuevergne@univ-rennes1.fr Olivier Bour – olivier.bour@univ-rennes1.fr
Gratifications	1/3 du smic soit ~ 420 € / mois

Descriptif :

Le pompage de Ploemeur permet de fournir 1 million de m³ par an pour l'alimentation en eau potable depuis 1991. Cette productivité exceptionnelle - pour un aquifère cristallin fracturé – tient principalement à la présence d'une structure perméable subhorizontale profonde qui permet de drainer un volume important. Ces structures ont été déterminées par un argument géophysique, mais plusieurs questions restent ouvertes : quelle est la géométrie réelle des structures actives ? Quelle est la part de la recharge lointaine transitant par ces structures par rapport à une recharge plus locale ? La mise en pompage du site de Ploemeur en 1991 peut être vue comme un essai de pompage de 23 années. Ces temps longs permettent une interprétation plus fine des structures d'écoulements (Townley, 1995, Dickinson et al., 2004), mais nécessitent également de prendre en compte l'impact du climat et de la variabilité saisonnière en particulier.

Ce stage consiste à analyser les 25 ans de données piézométriques et de les interpréter en termes de structures, à l'aide de solutions analytiques existantes et d'outils de modélisation plus élaborés. En parallèle, il s'agira également de valider les informations obtenues par une mesure de la piézométrie à une échelle plus large que le site de Ploemeur, et par des mesures complémentaires de géophysique appliquée. L'impétrant explorera également le contenu informatif d'observables susceptibles de valider les résultats obtenus (température, déformation).

Cadre : Equipex CRITEX, Service National d'observation H+ (<http://hplus.ore.fr/>).

Profil : Etude en Sciences de la Terre / Physique / Environnement. Un attrait pour le traitement numérique des données est souhaité.

Durée : 6 mois

Contacts : laurent.longuevergne@univ-rennes1.fr, Olivier.Bour@univ-rennes1.fr, Jean-Raynald.de-Dreuzy@univ-rennes1.fr

Townley (1995): The response of aquifers to periodic forcings, *Advances in Water Resources*, 18(3), 125-146
Dickinson, J.E., Hanson, R.T., Ferré, T.P.A., Leake, S.A. (2004): Inferring time-varying recharge from inverse analysis of long-term water levels, *W. Res Res.*, 40, W07403

Dickinson, J. E., R. T. Hanson, T. P. A. Ferré, and S. A. Leake (2004), Inferring time-varying recharge from inverse analysis of long-term water levels, *Water Resour. Res.*, 40, W07403, doi:10.1029/2003WR002650.

