

Impact du changement climatique sur un aquifère captif côtier : Le pliocène du Roussillon

Y. Caballero, B. Ladouche, I. Terrasson, S. Chazot

BRGM – Service EAU/NRE

y.caballero@brgm.fr

Résumé

Les études d'impact du changement climatique sur la ressource en eau sont maintenant de plus en plus nombreuses et les méthodes utilisées commencent à se normaliser. La grande majorité de ces études concernent cependant les ressources en eau de surface. Ainsi, alors même que les ressources en eau souterraine sont souvent essentielles pour l'alimentation en eau des populations, mais aussi pour les besoins en eau d'irrigation, relativement peu d'études étudient leur évolution en contexte climatique modifié. Cet article présente une étude d'impact du changement climatique sur la ressource en eau souterraine contenue dans un aquifère multi-couche captif : le pliocène du Roussillon, dans le département des Pyrénées Orientales. Il s'agit d'un aquifère constitué d'alternances de sables et argiles continentaux et marins, qui se sont déposés dans les dépressions et canyons consécutifs à l'épisode de régression marine liée à la crise Messinienne, selon le mode de sédimentation de type « Gilbert Delta ».

Cet aquifère est soumis à une exploitation importante depuis plus de 30 ans, qui a provoqué une baisse généralisée des niveaux piézométriques. Durant la période estivale, ceux-ci passent régulièrement sous le niveau de la mer en bordure littorale, générant ainsi une inquiétude par rapport au risque d'intrusion saline. Des scénarios climatiques ont été conçus pour le court (2030) et le moyen terme (2050). Les prélèvements par pompage (essentiellement pour l'eau potable) ont été estimés. Des modèles de transfert permettant d'expliquer le comportement de la piézométrie au travers de fonctions de transfert la reliant au climat et aux prélèvements ont été construits. L'application des scénarios climatiques à ces modèles de transfert ont permis de déterminer leur impact, en intégrant les prélèvements. L'impact des prélèvements se traduit par une influence interannuelle qui contrôle la tendance à la baisse de la piézométrie à long terme et par une influence saisonnière, qui contrôle le comportement estival. L'influence de la recharge ne s'observe donc qu'en hiver, à cause de l'effet prépondérant des prélèvements à long terme. Une baisse de la piézométrie de l'ordre de quelques centimètres à court terme et de quelques dizaines de centimètres à moyen terme est prévue. L'impact est plus marqué en période de recharge qu'en période estivale (contrôle prépondérant des prélèvements).