
Durabilité de la ressource en eau karstique approvisionnant deux métropoles méditerranéennes en contexte de changement climatique

Enola Fabre^{*1}, Jourde Hervé^{†2}, Yves Trambly^{‡3}, and Lahoucine Hanich⁴

¹HydroSciences Montpellier – CNRS-IRD-Université de Montpellier – France

²HydroSciences Montpellier (Univ. Montpellier, CNRS, IRD) – CNRS-IRD-Université de Montpellier – France

³UMR 228 Espace-Dev, Espace pour le développement – Institut de Recherche pour le Développement – France

⁴Université Cadi Ayyad [Marrakech] – Maroc

Résumé

Le bassin méditerranéen est particulièrement vulnérable au changement climatique. Ceci entraîne des perturbations du cycle hydrologique, pouvant impacter les ressources en eaux souterraines et leur recharge. La réduction de la vulnérabilité face aux extrêmes hydrologiques (sécheresses et inondations), d'une part, et la préservation de la quantité et de la qualité de la ressource, d'autre part, constituent deux priorités majeures pour les pouvoirs publics. L'aquifère karstique de la source d'Asserdoune, située au pied de l'Atlas (Nord du Maroc) est-tactivement exploité pour alimenter en eau potable la ville de Béni Mellal (280 000 habitants en 2024), comme celui associé à la source karstique du Lez, situé dans la zone des Garrigues, qui assure 80% de l'AEP de Montpellier Méditerranée Métropole (plus de 400 000 habitants en 2024)

En raison de leur fonctionnement hydrodynamique complexe, il est difficile d'anticiper la variabilité de la ressource en eau des aquifères karstiques, qui peuvent par ailleurs être soumis à un stress hydrique sévère, résultant de l'effet conjoint de la surexploitation et du changement climatique. Les simulations hydrologiques sont généralement réalisées à partir de différents scénarios afin de fournir des éléments sur l'évolution possible de la ressource face à ces facteurs.

L'objectif est alors d'évaluer les tendances passées et futures des variables climatiques (précipitations, température, évapotranspiration potentielle) et hydrologiques (débits de sources et de rivières) relatives aux deux hydrosystèmes. Pour cela, des analyses statistiques portant sur les chroniques hydrométéorologiques passées sont réalisées, et des modèles intégrant différentes variables hydrogéologiques sont testés.

Les résultats de l'analyse des tendances indiquent une augmentation des températures d'environ 2°C pour les deux bassins entre la période pré-industrielle et aujourd'hui. L'évapotranspiration présente aussi une forte tendance à la hausse. Cependant, Les précipitations ne présentent

*Intervenant

†Auteur correspondant: herve.jourde@umontpellier.fr

‡Auteur correspondant: yves.trambly@ird.fr

pas de changement significatif dans leurs cumuls selon les différentes bases de données utilisées (réanalyses climatiques type ERA5 pour le Maroc, SAFRAN et COMEPHORE pour la France ainsi que des mesures au sol pour les deux bassins). Concernant la modélisation, Plusieurs structures et critères de performance ont été testés afin de déterminer les plus pertinents. Les premiers résultats permettant de reproduire l'hydrodynamique souterraine des aquifères concernés sont satisfaisants.

Mots-Clés: Changement climatique, Karst, Bassin méditerranéen, Ressource en eau, Modélisation