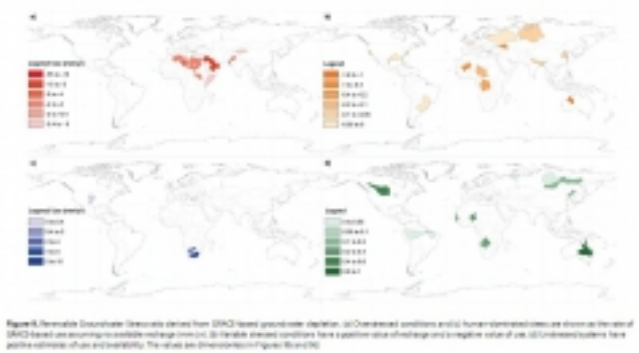
Évaluation des tensions sur les eaux souterraines renouvelables : résultats de la mission GRACE

14 septembre 2015

Courant juillet, le journal *Water Resources Research* a publié des travaux de recherche mobilisant les observations satellitaires de la mission GRACE (*Gravity Recovery and Climate Experiment*), en vue d'évaluer les tensions sur les eaux souterraines renouvelables. Le jeu de données s'étend de janvier 2003 à décembre 2013 avec un pas de temps mensuel. Les chercheurs ont en particulier étudié les 37 plus grandes aquifères dans le monde, quantifiant le rapport entre l'utilisation de la ressource en eau et sa disponibilité (recharge moyenne annuelle). Une des originalités de ce papier réside dans l'approche choisie qui permet d'estimer les changements du niveau des nappes phréatiques, *via* les anomalies gravitaires, et ainsi de prendre en compte les variations dues non seulement aux activités anthropiques mais aussi naturelles (ex : recharge). Selon les auteurs, cette évaluation des tensions sur la ressource souterraine est plus fine que celles recourant aux données statistiques de prélèvement. Soulignons qu'un second article publié dans la même revue discute des incertitudes autour de la taille des aquifères (le premier portant sur les variations).

Les auteurs définissent 4 régimes de tensions sur la ressource : tension forte (pas de recharge de l'aquifère), tension principalement exercée par l'homme (recharge liée aux activités humaines, par exemple l'irrigation), tension dite variable (déclin de la nappe malgré la recharge), absence de tension. Les cartes ci-dessous montrent les différents états des nappes étudiés.

Cartes représentant les différents états de tensions sur les 37 aquifères étudiées : (a) tension importante, (b) tension dite variable, (c) tension principalement exercée par l'homme, (d) absence de tension.



Source : Water Resources Research

À titre d'exemple, les aquifères faisant l'objet des tensions les plus fortes sont celles des bassins Murzuk-Djado et d'Arabie avec les données GRACE, alors qu'il s'agit de celle du bassin de l'Indus avec les données statistiques. Quant à l'aquifère californienne *Central Valley,* elle fait partie des eaux souterraines caractérisées par une recharge positive et un usage négatif (b), étant classée comme faisant l'objet de fortes tensions quelle que soit la méthode utilisée (données statistiques ou satellitaires). Cette même nappe est aussi concernée par les épisodes de sécheresse qui touchent la Californie depuis plusieurs années (voir un autre billet sur ce blog).

Elise Delgoulet, Centre d’études et de prospective

Sources : *Water Resources Research*, *Water Resources Research*