

**Le défi de l'adaptation des milieux construits aux changements globaux : concilier le développement des villes et la réduction des impacts sur les eaux souterraines**

Article paru dans la revue *Géologues* n° 187 de décembre 2015

**Auteurs :**

- Emmanuel Dumont (Cerema Ile-de-France)
- Yinghao Li, Emmanuel Berthier (Cerema Ile-de-France)
- Guillaume Attard, Laurent Eisenlohr, David Goutaland et Catherine Franck-Néel (Cerema Centre-Est)
- Emilie Thiébaud (Cerema Méditerranée)

**Résumé de l'article :**

« D'ici à 2030, 60% de la population mondiale sera urbaine. Ce développement urbain se traduit notamment par une pression anthropique accrue sur les eaux souterraines. Ainsi, l'imperméabilisation de la surface en milieu urbain favorise le ruissellement des eaux pluviales au détriment de l'infiltration et donc de la recharge des nappes.

Par ailleurs, la limitation de l'étalement horizontal des villes implique de privilégier la croissance verticale de l'espace urbain. Ainsi, la densification urbaine conduit à la réalisation d'ouvrages de plus en plus profonds (métros, fondations de bâtiments, parkings souterrains), qui constituent notamment des obstacles à l'écoulement naturel des nappes. A ces perturbations quantitatives s'ajoutent également des perturbations d'ordre qualitatif (impact des activités anthropiques sur la qualité ou la température des eaux souterraines).

Les activités et aménagements anthropiques affectent ainsi fortement les hydrosystèmes urbains et péri-urbains, générant de nombreuses conséquences dommageables : rupture de continuité hydraulique par des aménagements souterrains, tassements différentiels, rupture de continuité écologique en cas d'abaissement local des nappes connectées à un système de surface (rivière par exemple), altération de la ressource en eau...

La planification raisonnée de l'espace urbain, aussi bien de surface que souterrain, apparaît par conséquent comme un enjeu majeur visant à répondre aux préoccupations actuelles de développement durable des villes. Elle nécessite cependant de mettre au point de nouveaux outils d'aide à la décision pour les aménageurs. Le Cerema a ainsi développé deux approches complémentaires appliquées aux cas du futur campus Paris-Saclay et de l'agglomération lyonnaise, mettant chacune en œuvre une modélisation déterministe. »