

Quels sont les risques liés aux aménagements ?

L'influence des aménagements sur les nappes peut être multiple : imperméabilisation, déficits d'alimentation, modification des écoulements, fuites des réseaux d'eaux usées et des stockages de substances polluantes...

Les aménagements peuvent ainsi représenter une source de pollution, une voie de transfert préférentielle des polluants, mais inversement, ils peuvent être une cible touchée par la pollution de la nappe. La modification des écoulements souterrains provoquée par des ouvrages, peut impacter aussi profondément le fonctionnement de la nappe.



Sources de pollution potentielle

La construction et l'exploitation des infrastructures de transport exercent une influence sur le milieu environnant. C'est le cas quel que soit le type de construction : souterraine (parking souterrain, métro, etc.) ou aménagements de surface (parking, voirie, tramway, etc).

Lors de la construction d'ouvrages souterrains par exemple, le choix des procédés pour le traitement de sol lors de la réalisation des différentes étapes de la construction (soutènement, terrassement, rabattement de nappe, drainage de fond de fouille) est très important pour limiter ou éliminer les sources de pollution. Pour éviter ces risques de pollution, **il est primordial de mener, dès l'amont du projet, une étude hydrogéologique et une étude d'impact.**



Illustration de sources de pollution possibles liées à des aménagements urbains (d'après l'illustration de Michel Balme, IAH, 2007)

Les stockages souterrains de produits polluants sont aussi une source de pollution. Ils sont une nécessité tant en milieu industriel, agricole que chez les particuliers. Mais un stockage dans de mauvaises conditions peut agir comme source de pollution potentielle et engendrer de graves conséquences sur la ressource en eau. Le produit peut s'infiltrer dans le sol et atteindre la nappe sous-jacente.

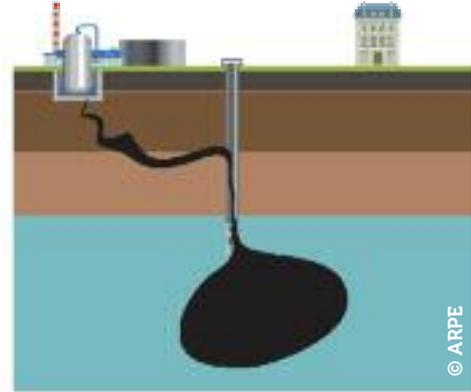
Les produits concernés sont souvent les hydrocarbures (fioul domestique, gazole, fioul lourd, ...), les engrais liquides, les produits phytosanitaires, les effluents de fosses septiques, ...

Les stockages doivent être équipés de dispositifs de protection (cuve double coque, système de détection des fuites). Ils sont parfois interdits (par exemple dans les périmètres de protection des captages).

Étude hydrogéologique dans un projet d'aménagement : quelle utilité ?

Impact sur le transport des polluants

Certains aménagements souterrains peuvent agir comme voie de transfert lorsqu'un polluant est présent dans le sous-sol (par exemple un forage avec un défaut d'installation permettant un transfert vertical de pollution). On peut constater aussi des transferts de pollutions présents dans le sous-sol via des égouts, canalisations, et tuyaux...



Transfert de polluant dans la nappe en raison d'un forage défectueux

Impact sur le fonctionnement de la nappe

Les aménagements souterrains peuvent modifier le niveau des nappes. Par exemple, pour permettre la construction d'un parking, un rabattement de la nappe peut être nécessaire. L'aménagement peut également constituer un obstacle à l'écoulement de la nappe. Des solutions adaptées aux projets peuvent être envisagées pour limiter ces impacts. Par exemple, les eaux d'exhaure d'un pompage effectué pour maintenir le niveau d'une nappe sous un parking souterrain, peuvent être réinjectées directement dans la nappe. Ou encore, la réutilisation de l'eau pompée peut être envisagée pour l'arrosage d'espaces verts, l'alimentation de fontaines...

Selon le débit concerné, ce type d'opération est soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau.

[En savoir + : fiche 14 - réglementation]

Impacts d'aménagements souterrains sur la nappe (d'après l'illustration de Michel Balme, IAH, 2007)



Comment éviter ces risques ?

Grâce à l'étude hydrogéologique qui permet de comprendre le comportement de la nappe avant tout aménagement. Dans le cas de questionnements sur les risques concernant des aménagements déjà en place, l'interprétation de l'état des milieux (IEM) - démarche de gestion des sites et sols pollués en France révisée en 2017 - permet d'évaluer la compatibilité de l'état des milieux avec l'usage qui en est fait. La démarche visera notamment à :

- **Identifier les sources** telles que cuves, objets, sols, eaux souterraines, eaux pluviales, eaux de ruissellement, canalisations, etc.
- **Appréhender les transferts possibles** via les circulations d'eaux souterraines, remontées capillaires dans les dalles et les murs, l'air, etc.
- **Reconnaître les cibles et voies d'expositions** (l'homme, animaux, végétaux). En cas d'impact, la démarche du **plan de gestion** permettra d'identifier les options de gestion pertinentes en cas de réhabilitation.