

Action D.2.2 : Développer la recharge active des nappes par infiltration des eaux pluviales en milieu urbain ou semi-urbain

Le terme « eaux pluviales » est utilisé pour désigner les eaux de pluie (ou de fonte de la neige) après qu'elles aient atteint le sol ou une surface construite ou naturelle susceptible de les intercepter ou de les récupérer (fossé, toiture, terrasse, chaussée, ...). En zone urbaine, elles sont principalement la conséquence de **l'imperméabilisation des sols**.

S'il n'existe pas de définition juridique des eaux pluviales, leur **mauvaise gestion peut avoir de nombreuses conséquences négatives**. Ainsi, en milieu urbain, les eaux pluviales sont recueillies par un dispositif de collecte constitué de fossés et de caniveaux, puis d'un réseau généralement souterrain de conduites.

Les enjeux autour des eaux pluviales en zone urbaine



En milieu urbain, l'inondation pluviale résulte d'une saturation du réseau hydraulique artificiel. La mise en charge du réseau et son éventuel débordement dépend de l'intensité de la pluie d'une part, et du dimensionnement des réseaux urbains ou de leur entretien d'autre part. Face à la solution du « tout tuyau » **limiter le ruissellement à la source** constitue la bonne approche pour réduire ce risque collectif.

L'augmentation du risque de pluie intense est une hypothèse forte des **prospectives climatiques**, qui tendrait à augmenter ce risque pluvial.

Il ne faut pas le confondre avec le risque de crue, qui engage souvent des volumes d'eau colossaux à l'échelle de la Garonne et concerne toute la vallée.

En lessivant les routes, les pluies non infiltrées provoquent aussi un **risque de pollutions des cours d'eau et autres milieux aquatiques**. Ce risque est particulièrement important lors d'orages estivaux quand les débits de base des cours d'eau sont faibles.

De l'eau de pluie vers l'eau des nappes

Le principe de la recharge est de restaurer un **mécanisme naturel d'infiltration des eaux dans le sol** puis vers le sous-sol. Ce circuit est empêché par l'imperméabilisation du sol (route, bâtiment, parking, etc..). Les spécialistes estiment qu'en milieu urbain moins de 5% de l'eau de pluie peut s'infiltrer jusqu'à la nappe.

La réactivation de l'infiltration sur des sites choisis, permet **d'augmenter le volume d'eau stocké dans les nappes** : c'est le **mécanisme de recharge**.

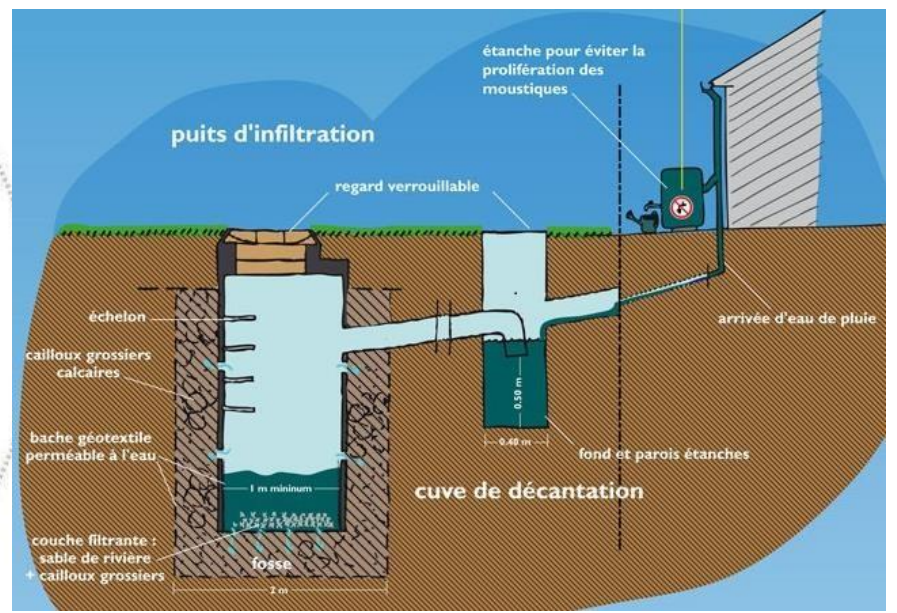
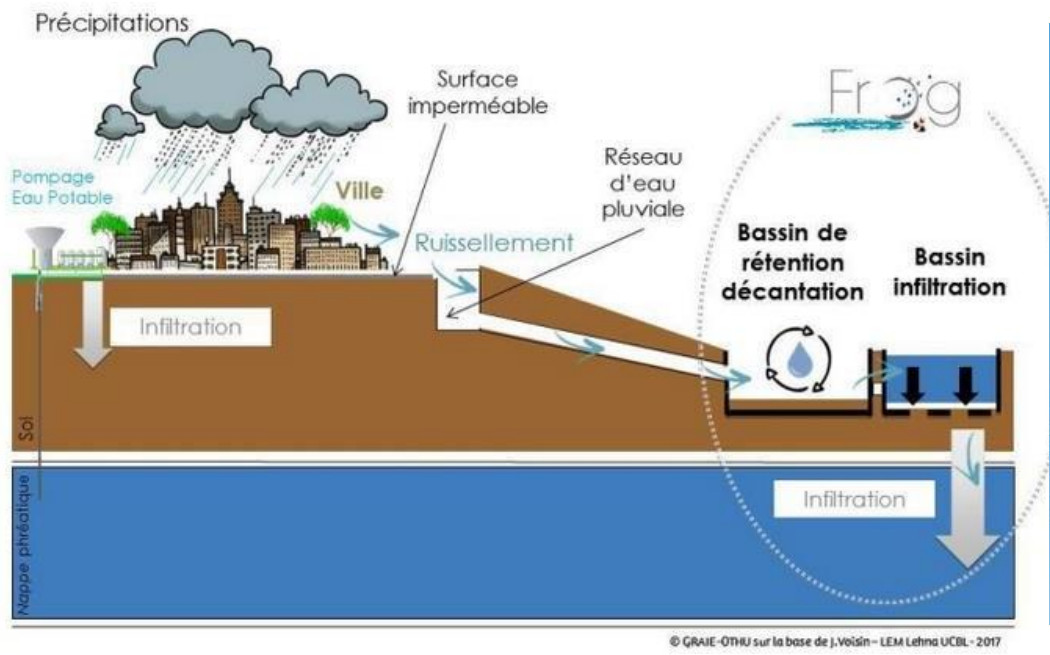


Schéma explicatif à l'échelle d'une ville ou d'une **habitation**

Les solutions **techniques favorisant la recharge sont multiples** et peuvent donc être adaptées à différents contextes : voiries perméables, noues et tranchées, aménagements urbains végétalisés, jardin de pluie, bassin d'infiltration concentré, etc... Le principe est soit d'éviter le ruissellement et donc l'imperméabilisation, soit de collecter les eaux pluviales et de les concentrer vers un espace dédié à l'infiltration. La répartition dans le tissu urbain d'espaces disponibles sur le plan foncier constitue un **enjeu d'urbanisme**.

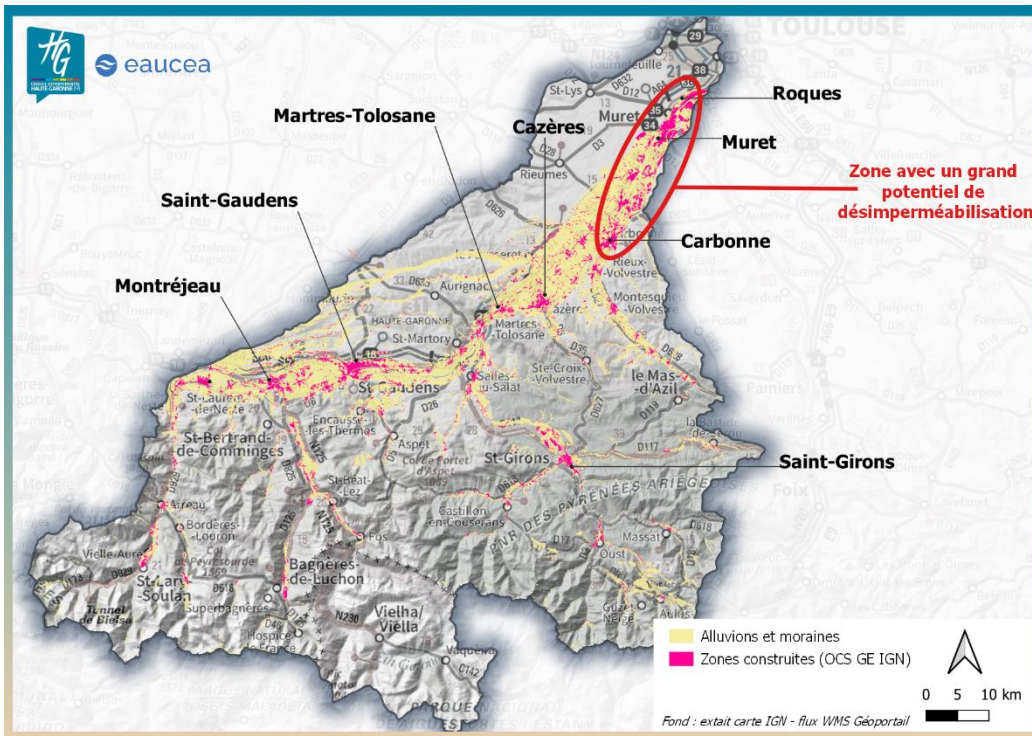
Quel potentiel pour améliorer la recharge des nappes en Garon'Amont ?

Les nappes cibles

Les alluvions des grands cours d'eau (Garonne, Neste, Salat, Arize, Louge..), ont été déposées au cours des temps géologiques. Elles forment un milieu poreux dans lequel s'écoule lentement une « nappe alluviale » dite « nappe d'accompagnement ». En effet, ce réservoir d'eau souterrain restitue progressivement pendant l'été l'eau accumulée en hiver et au printemps. Son rôle hydrologique est donc particulièrement important en étiage (période de basses eaux).

Sur la Garonne, un calcul évalue entre 5 et 3 m³/s le débit apporté par la nappe entre Saint-Gaudens et Marquefave. Ce débit dépend du niveau de remplissage de la nappe qui se réalise dans les mois qui précèdent l'étiage et continue pendant l'étiage à la faveur d'orages.

Pour être réalisable avec un effet hydrologique positif, la recharge doit concerner des zones fortement imperméabilisées construites au-dessus de nappes capables de stocker puis restituer l'eau. Sur le périmètre Garon'Amont, le volume de recharge potentiel est évalué à plusieurs millions de m³/an.



Carte des sites favorables à une action de recharge à partir des eaux pluviales

Les territoires imperméabilisés cibles

Sur le territoire Garon'Amont, environ 150 millions de m² de surface imperméabilisée sont situés sur des secteurs présentant une géologie favorable à l'infiltration vers les eaux souterraines essentiellement dans les vallées.

D'autre part, la croissance démographique a été évaluée à 0,9% par an, entre 2009-2015 soit un accroissement de l'ordre de 2300 habitant chaque année (hors Toulouse). A raison de 720 m² par nouvel habitant pour subvenir aux besoins humains, la démographie générerait donc une augmentation des surfaces imperméabilisées de l'ordre de 1 à 2 millions de m² chaque année.

L'enjeu pour cette action du PTGA est donc à la fois celui de la prévention de l'imperméabilisation et de la restauration des capacités de recharge des nappes en milieu urbain.

Les porteurs de projet

Les actions en faveur de la recharge peuvent être menées par les particuliers à l'échelle de leur parcelle. Sur la voirie publique, il s'agit d'une compétence des collectivités du bloc communal (zonage pluvial, service d'assainissement). La maîtrise de l'imperméabilisation est largement promue par la loi, le SDAGE et les SAGE (dont le SAGE Garonne approuvé en 2020) qui s'imposent aux politiques publiques. Elle doit être anticipée dans les nouvelles zones urbanisées.

Les volumes les plus significatifs pour la recharge des eaux souterraines seront donc obtenus dans les secteurs actuellement fortement imperméabilisés et dont le réseau pluvial est concentré vers des restitutions en rivière.

La création de zones de recharge souvent végétalisées contribue positivement à d'autres aspects: paysage, lutte contre les îlots de chaleurs, biodiversité, réduction des risques dans les réseaux unitaires... L'ensemble de ces enjeux milite pour une implication forte des communes et intercommunalités dans une politique aux nombreux bénéfices collectifs.

Susciter des projets

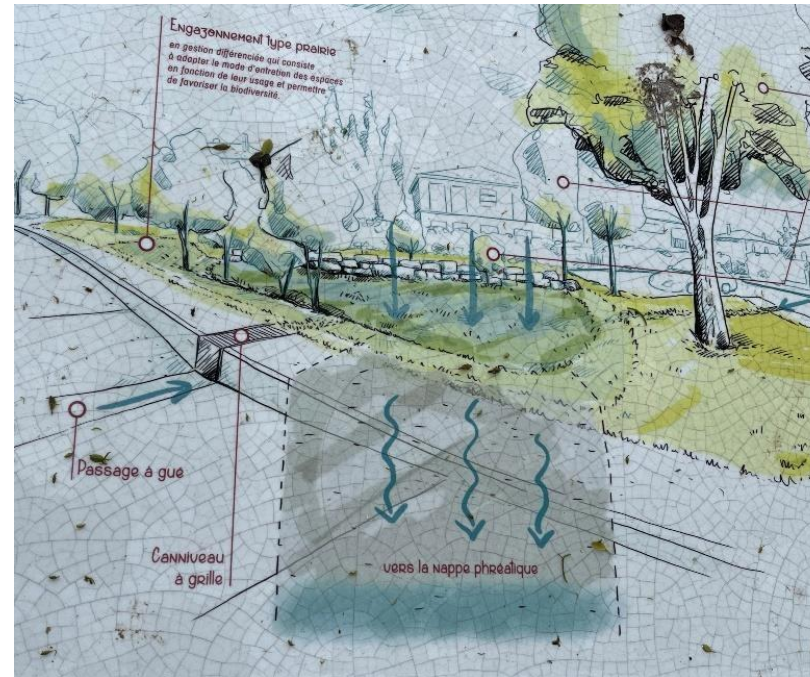


Schéma explicatif des aménagements de Portet-sur-Garonne (maître d'ouvrage de l'opération : SIVOM SAGE)

L'addition de micro-projets sur tout le territoire du PTGA contribuera significativement à la gestion de la ressource en eau. Sur le territoire Garon'Amont, la prévention de l'imperméabilisation et la restauration du potentiel d'infiltration sont confortées par des tendances démographiques urbaines à la hausse.

Quels enjeux économiques?

Les aménagements liés à l'assainissement pluvial sont des infrastructures qui s'amortissent sur le temps long (entre 30 et 60 ans). Certains aménagements seront limités par la disponibilité du foncier ou son coût. C'est pourquoi, une première étape importante est de bien identifier les espaces disponibles dans le tissu urbains et favorables à la recharge.

Les coûts de mise en œuvre dépendent de chaque type d'ouvrage et des références technico-économiques sont disponibles pour une première évaluation.

Pour un assainissement nouveau, le coût d'investissement est inférieur à celui d'un réseau d'assainissement classique. En revanche, un entretien est nécessaire mais ne nécessite pas de technicité particulière.

Des financements publics sont possibles pour mener ces types de projets.

Contact :

Conseil départemental de la Haute-Garonne

Mél : service.eau@cd31.fr

Tél : 05 34 33 48 22