

1 - BASSIN DE RÉTENTION À LA PARCELLE

Il est conseillé lors des nouveaux projets de construction, afin de diminuer le volume d'eau à stocker, de minimiser le ruissellement et donc l'imperméabilisation des sols.

Pour cela, les actions sur les projets sont multiples :

- limiter l'emprise au sol des bâtiments,
- limiter la surface de voirie bitumée,
- développer les espaces verts,
- favoriser les enrobés drainants et les chaussées réservoirs,
- favoriser les voies et allées gravillonnées plutôt que bitumées.

Calcul du volume à stocker et du débit de fuite maximum :

| | Surface (m ²) | Rétention unitaire (l/m ²) | Volume à retenir (l) Surface x Rétention unitaire |
|--|--|--|---|
| Emprise au sol construite | | 25 | |
| Terrasse, allée, parking, route en bitume, macadam, béton, ciment, carrelage, pierres jointes... | | 25 | |
| Allée ou route gravillonnées | | 20 | |
| Total du volume à retenir en litres | | | |
| | | | |
| Surface imperméabilisée totale (m ²) | Débit de fuite unitaire (l/s/m ²) | | Débit de fuite maximum (l/s) |
| | 0,0015 | | |

Remarques :

Le débit de fuite indiqué correspond au débit de fuite maximal, c'est-à-dire quand le bassin de rétention est plein.

Différents types de bassin de rétention :

La mise en place de rétention à la parcelle peut prendre des formes multiples :

- bassin enterré,
- zone incurvée dans un jardin,
- bassin en eau,
- chaussée réservoir (cf. fiche 2)
- etc.

Cette liste n'est pas exhaustive, les exemples cités ci-dessus sont détaillés ci-après.

La rétention pourra également se faire par infiltration si les caractéristiques du sol le permettent (*réalisation de sondages*).

Le débit de fuite des bassins de rétention sera évacué **en priorité vers le réseau séparatif eaux pluviales ou vers le milieu naturel** (fossé, ruisseau, zone humide). Le rejet vers le réseau unitaire sera utilisé uniquement en l'absence d'autres possibilités. Dans ce cas, il sera nécessaire de se conformer au règlement du service d'assainissement (validation des données de calcul par les services de la Communauté de Communes du Pays de Gex).

Il est impératif de prévoir un trop plein dont la capacité d'évacuation est supérieure à la capacité de l'ouvrage d'entrée afin d'éviter tout débordement. Ce trop plein pourra également être évacué soit vers le réseau, soit vers le milieu naturel.

La buse d'entrée permettra la récupération des eaux de toitures et des voies d'accès.

Les bassins de rétention pourront avoir une double utilité :

- réserve d'eau utilisable pour l'arrosage, les toilettes, le lave-linge, etc.
- plan d'eau permanent.

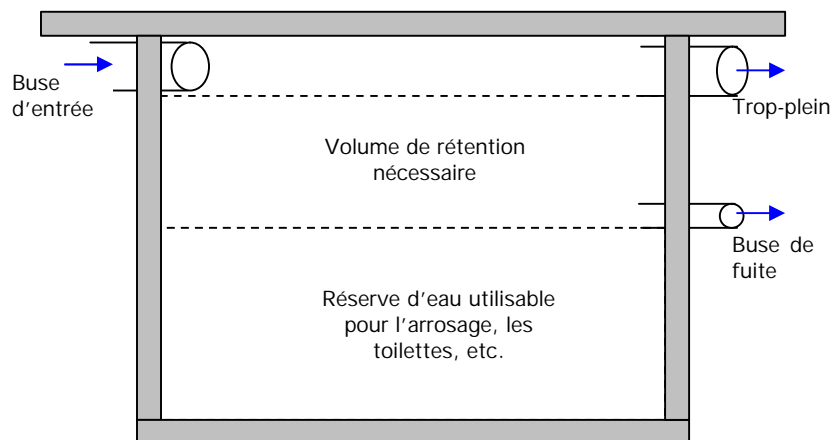
Il conviendra, le cas échéant, de veiller à maintenir le volume suffisant nécessaire à la rétention.

Les bassins de rétention nécessitent un entretien régulier notamment au niveau des ouvrages d'entrée et de sortie.

Bassin de rétention enterré :

Les bassins de rétention peuvent être mis en place sous une terrasse ou un espace vert. Une attention particulière sera observée pour le soutènement de la dalle. Il est nécessaire de prévoir un regard permettant l'inspection et le nettoyage du bassin.

Il est possible de réserver un volume supplémentaire utilisable pour l'arrosage par exemple.



Coupe type d'un bassin de rétention enterré aménagé en citerne

Remarque :

Il est indispensable que la buse de trop-plein ait un diamètre supérieur à celui de la buse d'entrée.

Bassins secs ou en eau apparents :

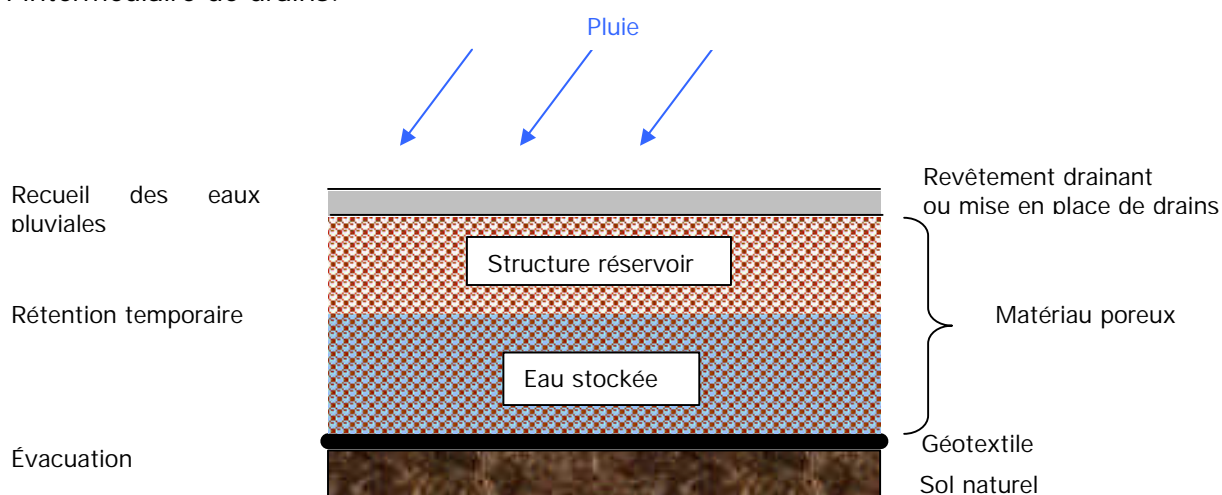
Les bassins à ciel ouvert, qu'ils soient secs ou en eau, peuvent être intégrés dans un aménagement paysager. Le choix dépendra de l'alimentation en eau possible pendant les périodes de sécheresse et de la fréquence de remplissage.

Le bassin pourra prendre de multiples formes : simple zone incurvée dans un jardin, mare aménagée, bassin agrémenté d'une fontaine, placette abaissée inondable par forte pluie...

2 - ENROBÉS DRAINANTS ET CHAUSSÉES RÉSERVOIR

Les chaussées à structure réservoir permettent la rétention des eaux de ruissellement : elle se fait à l'intérieur du corps de la chaussée, dans les vides des matériaux. L'eau est collectée soit par un système d'avaloirs et de drains qui la conduisent dans le corps de chaussée, soit par infiltration répartie à travers un revêtement drainant en surface.

L'évacuation se fait par infiltration dans le sol ou par rejet au réseau par l'intermédiaire de drains.



Coupe type d'une chaussée réservoir

Source : Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial (CERTU 1998)

Ce système permet la mise en place de rétention sous chaussée et parking, il est intéressant notamment dans les zones où l'implantation d'un bassin de rétention est difficile du fait du manque de place.

La rétention par mètre carré de voirie est relativement faible (de l'ordre de $0,25 \text{ m}^3$), il est donc nécessaire de mettre en place ce système sur des surfaces importantes. Les chaussées à structure réservoir sont particulièrement bien adaptées à des parkings.

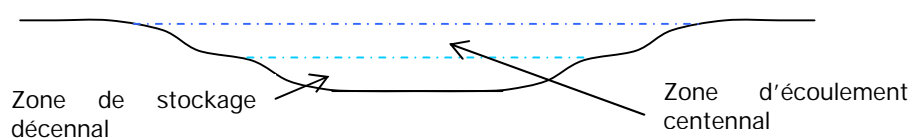
Il est possible d'augmenter la capacité de rétention au mètre carré, en remplaçant la simple couche de matériau poreux par une structure en nid d'abeille, la rétention est alors de 95 % et l'épaisseur possible de stockage est supérieure. Il est nécessaire de protéger cette structure en cas de mise en place sous chaussée avec un trafic important notamment de poids lourd.

Remarque :

Les enrobés drainants et les structures réservoirs nécessitent un entretien régulier qui peut être coûteux pour un particulier (utilisation de machines adaptées).

3 - LES NOUES

Une noue est un fossé large et peu profond, avec un profil présentant des rives en pente douce. Sa fonction essentielle est de stocker un épisode de pluie retenu (de fréquence décennale par exemple) et d'écouler un épisode plus rare. Le stockage et l'écoulement se font à l'air libre, à l'intérieur de la noue. L'eau est collectée par l'intermédiaire de canalisations ou par ruissellement sur les surfaces adjacentes. L'eau est ensuite évacuée par un exutoire (réseau ou ruisseau) ou par infiltration. Les noues sont généralement engazonnées ce qui permet une diminution de la pollution notamment par filtration des métaux lourds.



Coupe type d'une noue

Source : Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial (CERTU 1998)

La mise en place d'une noue permet une diminution importante des coûts par rapport aux réseaux enterrés et à la rétention des eaux pluviales. Elle permet également une bonne intégration dans l'environnement paysager.

L'inconvénient réside dans la place importante qu'elle nécessite (5 à 10 m de large environ pour un stockage important), il est difficile de mettre en place ce système dans les zones déjà urbanisées. Il est donc nécessaire de l'intégrer en amont des projets d'urbanisation.

4 – COÛTS DE DIFFÉRENTES TECHNIQUES ALTERNATIVES

| Technique | | Coût |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Bassin de rétention à la parcelle | Bassin enherbé | 150 €/m ³ + 2000 € |
| | Bassin enterré | 500 €/m ³ + 5000 € |
| | Bassin en béton non couvert | 300 €/m ³ + 3000 € |
| Chaussée réservoir | Chaussée réservoir (enrobés drainants) | 100 €/m ² |
| | Chaussée réservoir (enrobés imperméables) | 150 €/m ² |
| | Structure alvéolaire | 400 €/m ³ |
| Noues | | 50 €/m ³ |

Remarques :

Ces prix sont indicatifs. Les coûts sont en effet fonction des caractéristiques du site (topographie, présence de la nappe...) et seront donc à déterminer pour chaque projet.

Les prix indiqués pour les bassins de rétention correspondent à de la rétention à la parcelle et ne sont pas valables pour des bassins de rétention de taille importante.