

Chapitre V : Ouvrages annexes du réseau d'assainissement

Introduction

Un réseau d'assainissement est un ensemble constitué d'organes dont chacun est le complémentaire des autres en fonction du rôle qu'il joue. En matière d'assainissement, les éléments constitutifs d'un réseau d'égout devront assurer :

- Une évacuation correcte et rapide sans stagnation des eaux de pluie :
- Le transport des eaux usées susceptibles de provoquer une pétrification, (odeur) dans les conditions d'hygiène favorable.

V.1. Les ouvrages annexes

Les ouvrages annexes ont une importance considérable dans l'exploitation rationnelle des réseaux d'égout. Ils sont nombreux et obéissent à une hiérarchie de fonction très diversifiée: fonction de recette des effluents, de fenêtres ouvertes sur le réseau pour en faciliter l'entretien, du système en raison de leur rôle économique en agissant sur les surdimensionnements et en permettant l'optimisation des coûts.

Les ouvrages annexes sont considérés selon deux groupes : Les ouvrages normaux et Les ouvrages spéciaux.

V.1.1. Ouvrages normaux

Les ouvrages normaux sont les ouvrages courants indispensables en amont ou sur le cours des réseaux. Ils assurent généralement la fonction de recette des effluents ou d'accès au réseau.

V1.1.1 Les branchements

Leur rôle est de collecter les eaux usées et les eaux pluviales d'immeubles. Un branchement comprend trois parties essentielles :

- Un regard de façade qui doit être disposé en bordure de la voie publique et au plus près de la façade de la propriété raccordée pour permettre un accès facile aux personnels chargés de l'exploitation et du contrôle du bon fonctionnement.

- Des canalisations de branchement qui sont de préférence raccordées suivant une oblique inclinée à 45° ou 60° par rapport à l'axe général du réseau public.
- Les dispositifs de raccordement de la canalisation de branchement sont liés à la nature et aux dimensions du réseau public.

V.1.1.2 Ouvrages des surfaces

Ce type d'ouvrages est destiné à la recueille des eaux pluviales. On distingue deux catégories:

- I. Les ouvrages de recueille et de transport.
- II. Les ouvrages de recueille proprement dite en tête et sur le cours du réseau principal.

Les ouvrages des surfaces

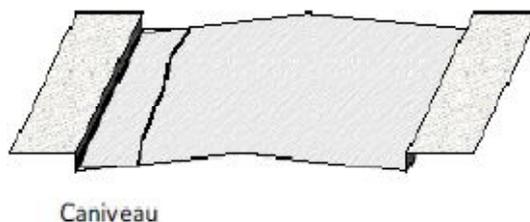
- **Les fossés**

Les fossés sont destinés à la recueille des eaux provenant des chaussées

Ils sont soumis à un entretien périodique.

- **Les caniveaux**

Les caniveaux sont destinés à la recueille des eaux pluviales ruisselant profil transversal de la chaussée et des trottoirs et au transport de ces eaux jusqu'aux bouches d'égout.



Les bouches d'égout

Les bouches d'égout sont destinées à collecter les eaux en surface (pluviale et lavage des chaussées) Elles sont généralement disposées au point bas des caniveaux, soit sue le trottoir. La distance entre deux bouches d'égout est en moyenne de 50m, la section entrée est en fonction de l'écartement entre les deux bouches afin d'absorber le flot d'orage venant de l'amont.

Elles peuvent être classées selon deux critères : la manière de recueillir des eaux et la manière dont les déchets sont retenus.

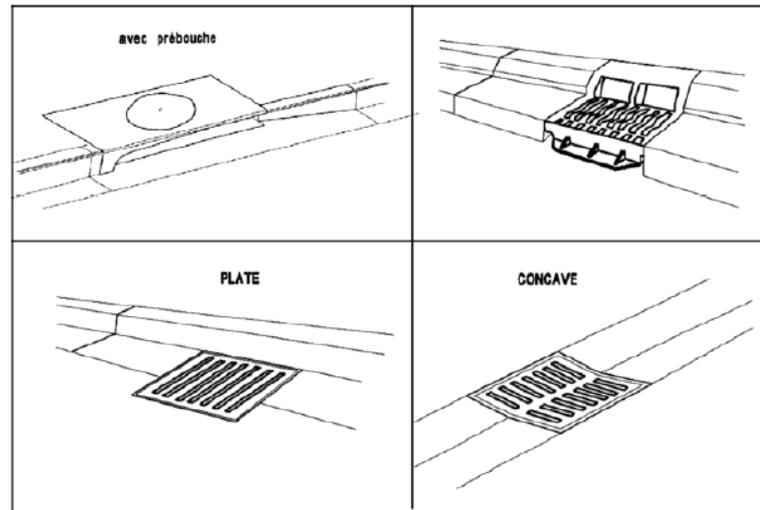


Figure V.1 : Les bouches d'égout (Seddiki, 2019)

V.1.1.3. Ouvrages d'accès au réseau

Les regards sont en fait des fenêtres par lesquelles le personnel d'entretien pénètre pour assurer le service et la surveillance du réseau. Ce type de regard varie en fonction de l'encombrement et de la pente du terrain ainsi que du système d'évacuation.

- Regard de jonction simple : pour raccordement des collecteurs de mêmes ou différents diamètres.
- Regard latéral : en cas d'encombrement du V.R.D ou collecteurs de diamètre important.
- Regard double : pour système séparatif
- Regard toboggan : en cas d'exhaussement de remous.
- Regard de chute : à forte pente

La distance entre deux regards est variable :

- 35 à 50 m en terrain accidenté.
- 50 à 80 m en terrain plat.

Sur les canalisations, les regards doivent être installés :

- A chaque changement direction ;
- A chaque jonction de canalisation ;

- Aux points de chute ;
- A chaque changement de pente.
- A chaque changement de diamètre.

V.1.2. Les ouvrages spéciaux

V.1.2.1. Les déversoirs d'orage

En hydraulique urbaine, un déversoir est un dispositif dont la fonction réelle est d'évacuer par les voies les plus directes, les pointes exceptionnelles des débits d'orage vers le milieu récepteur. Par conséquent, un déversoir est un ouvrage destiné à décharger le réseau d'une certaine quantité d'eaux pluviales de manière à réagir sur l'économie d'un projet en réduction du réseau aval.

Les déversoirs les plus couramment utilisés selon la topographie du site sont :

- déversoir à seuil latéral.
- déversoir à seuil frontal
- déversoir à Ouverture de fond.
- déversoir Automatique.
- déversoir By-pass.

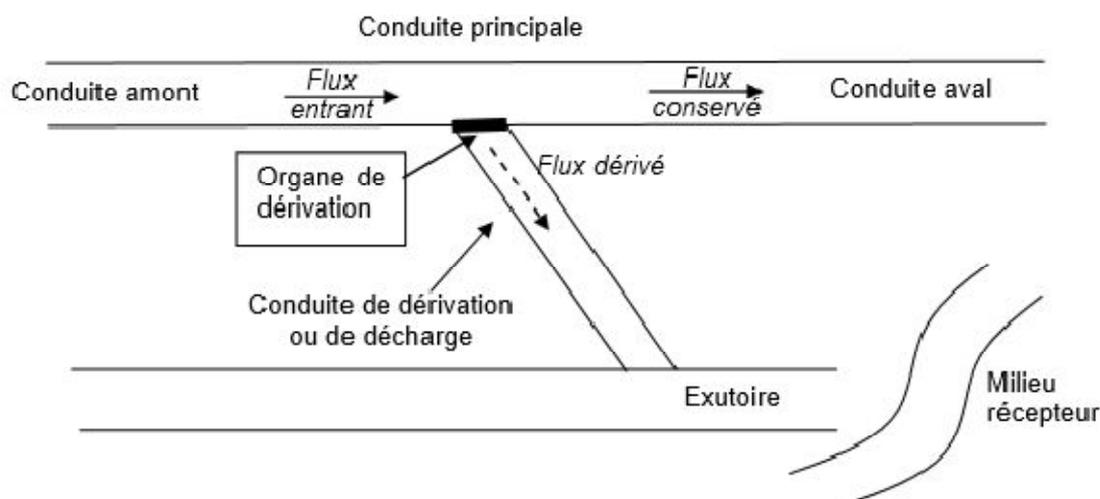


Figure V.2: Représentation schématique d'un déversoir d'orage (Seddiki, 2019)

V.1.2.2. Les grilles et les dégrilleurs

Leur rôle est de retenir les corps les plus volumineux transportés par les effluents pluviaux ou par les effluents d'eaux usées lors de leur écoulement dans le réseau.

Ces ouvrages sont très efficaces en amont des bassins de dessablement, les déversoirs d'orage et les stations de relevage.

Les grilles servent à retenir les matières grossières charriées par l'eau qui pourraient nuire à l'efficacité du traitement. Elles se composent des grilles à barreaux placées en biais dans le canal et sont en fer plat simple ou profilé ou bien en fer rond.

Pour éviter des inondations lors de l'engorgement de la grille par des pluies soudaines ou un manquement est attentif, chaque grille est équipée d'un by-pass.

Les grilles peuvent être fixes ou mobiles, avec nettoyage installé à des profondeurs faibles. On distingue des grilles verticales et inclinées. L'écartement (e) entre les barreaux de la grille est fonction de la finesse de tamisage qu'on désire obtenir.

V.1.2.3 Bassins de dessablement

Ceux sont des ouvrages qui doivent être placés à l'aval des collecteurs secondaires pour ne pas laisser les sables déboucher dans les collecteurs principaux, pour ne pas éroder les parois et pour éviter les fermentations des éléments végétaux.

Les dessableurs sont des ouvrages qui permettent d'éliminer les matières facilement décantables qui sont véhiculées par les eaux usées et pluviales (le plus souvent du sable).

Les dessableurs sont toujours placés à l'aval des grilles et à l'amont des décanteurs primaires dans les stations d'épuration, au niveau du siphon à point bas ; et à l'amont des déversoirs d'orage.

Il pourra néanmoins être nécessaire de les placer sur le réseau d'assainissement pour la protection des ouvrages contre :

- Le frottement au niveau des collecteurs et pompes.
- Les pertes en volume utilisables dues aux dépôts qui se forment rapidement.

Les différents types de dessableurs

Les dessableurs sont toujours places a l'aval des grilles et a l'amont des décanteurs primaires dans les stations d'épuration, au niveau du siphon a point bas ; et a l'amont des déversoirs d'orage.

- **Dessableur couloir** : C'est un canal avec une partie élargie. L'entrée doit être construite de telle façon que la vitesse soit réduite avec une répartition de vitesse au niveau de cette partie élargie aussi régulière que possible ou une vitesse de 0.3 m/s puisse être maintenue.

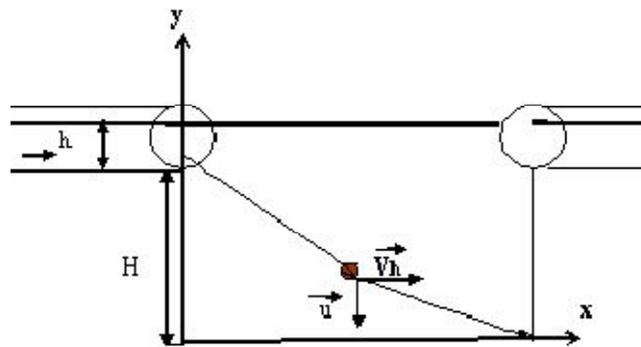


Figure V.3 : Schéma d'un dessableur couloir (Seddiki, 2019)