

Information

Hypothèses de dimensionnement

- Réseau d'égouttage
- Bassin d'orage



Table des matières

1. Dimensionnement du réseau d'égouttage
 - a. Pluie de dimensionnement
 - b. Coefficients de ruissellement
 - c. Calcul des débits de ruissellement
 - d. Dimensionnement des égouts
2. Dimensionnement du bassin d'orage
 - a. Formule de dimensionnement
 - b. Débit entrant
 - c. Débit sortant

Note technique n°3/ind A - Janvier 2017

Les services

- Le pack de base :**

PASH - Avis sur permis - PIC - Visites - Informations - Expertise sur une situation particulière en matière de raccordement - Examen de problèmes locaux de gestion des eaux
- Le module 1 : Gestion patrimoniale de l'égouttage**

Cadastre ou géométrie des réseaux - Visualisation des réseaux - Simulations hydrauliques - Plan de gestion patrimoniale de l'égouttage
- Le module 2 : Missions spécifiques**

Analyse détaillée et contrôle des travaux liés aux projets d'urbanisme - Etudes particulières
- Le module 3 : Aide à l'exploitation des réseaux**

Bassins d'orage - Stations de pompage - Stations d'épuration - Réseaux d'égouttage
- Le module 4 : Traitement des déchets de réseaux**

Collecte, réception et traitement des curures d'avaloirs

1. Dimensionnement du réseau d'égouttage

Le réseau d'égouttage est de type séparatif.

Les citernes avec ou sans volume tampon ne sont pas prises en compte dans le calcul du réseau d'égouttage.

a. Pluie de dimensionnement

Durée : 20 minutes

Période : 10 ans

Intensité : courbes QDF sur le site de l'IRM :

<http://www.meteo.be/meteo/view/fr/27484519-Climat+dans+votre+commune.html>

b. Coefficients de ruissellement

Coefficient de ruissellement	
forêts, bois	0,05
prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs,...	0,15
champs cultivés, landes, broussailles, toitures vertes >10cm, cimetières, dalles empierrées	0,25
dalles gazon	0,4
terres battues, chemins de terre	0,5
pavés à joints écartés, pavés drainants	0,7
allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés	0,9
toitures, routes, plans d'eau	1
Autres (à justifier)	

c. Calcul des débits de ruissellement

Les débits de ruissellement sont calculés habituellement par la méthode rationnelle.

$$Q_{in} = i \times \varphi \sum_{j=1}^N C_j S_j$$

Avec : $i(t)$ = Intensité de pluie [l/(s.ha)]

S_j = Surface considérée de type « j » [ha]

C_j = Coefficient de ruissellement associé à la surface de type « j »

φ = Coefficient d'inégale répartition de la pluie (pris = 1 pour les projets d'urbanisation)

d. Dimensionnement des égouts

Suivant la norme NBN EN 752, deux équations sont recommandées pour le dimensionnement des canalisations : Colebrook-White ou Prandtl-Colebrook et Manning-Strickler.

2. Dimensionnement du bassin d'orage

Les citernes avec ou sans volume tampon ne sont pas prises en compte dans le calcul du volume du bassin d'orage nécessaire.

a. Formule de dimensionnement

Le volume du bassin d'orage nécessaire en m³ est déterminé par la formule suivante :

$$V = (Q_{in} - Q_{out}) \cdot D$$

Avec :

- « D » représentant la durée de la pluie en seconde ;
- « Q_{in} » représentant le débit entrant en m³/s ;
- « Q_{out} » représentant le débit sortant en m³/s.

Il est important de remarquer qu'il faut faire varier la durée de la pluie pour déterminer le volume maximum du bassin d'orage pour une période de retour de 25 ans.

b. Débit entrant

Le débit entrant est déterminé en fonction de l'intensité de la pluie, des coefficients de ruissellement des zones et de leur surface.

$$Q_{in} = \frac{I}{1000} \cdot \sum (C_i \cdot A_i)$$

Avec :

- « C_i » représentant le coefficient de ruissellement de la zone « i » (*voir tableau repris plus haut*) ;
- « A_i » représentant la surface de la zone « i » en ha ;
- « I » représentant l'intensité de la pluie en l/(s.ha).

L'intensité de la pluie est déterminée par la formule suivante :

$$I = \frac{V_{ep}}{D} \cdot 10000$$

Avec :

- « V_{ep} » représentant la valeur extrême pluvieuse ;
- « D » représentant la durée de la pluie correspondant en seconde.

Les valeurs extrêmes pluvieuses et les périodes de retour sont disponibles sur le site de l'IRM : <http://www.meteo.be/meteo/view/fr/27484519-Climat+dans+votre+commune.html>

c. Débit sortant

Le débit sortant du projet d'urbanisation est fixé à 5 l/(s.ha) ou au débit autorisé par le gestionnaire de l'égout ou du cours d'eau dans lequel les eaux du bassin d'orage sont envoyées.

Etabli par

Catherine Journée
Ir. Chef de département

Modifications.

Indice	Date	Description
A	19/01/17	Changement du site internet sur lequel les pluies de dimensionnement sont disponibles