

Annexe 9 : méthodologie des différents points de calcul

Calcul d'un débit de pointe décennal à la sortie d'un ouvrage de collecte (noté P)

La méthodologie décrite au paragraphe 4.3 de la présente note permet de déterminer le débit de pointe décennal pour une vitesse à pleine section de l'écoulement.

Cependant si l'ouvrage de collecte n'est pas saturé ($Q_c > Q_{ev}$), une seconde itération permet d'être plus précis sur la valeur du débit. Il s'agit de déterminer la vitesse dans l'ouvrage de collecte pour le débit $Q=Q_{ev}$ en utilisant la formule de Manning Strickler. Les résultats sont obtenus en traçant le graphe débit/vitesse ou par l'emploi d'un logiciel. À partir de la nouvelle vitesse obtenue, le temps de concentration est recalculé ainsi que le nouveau Q_{ev} .

Calcul du débit de pointe décennal à la sortie de deux ouvrages de collecte successifs (noté S)

Dans un premier temps, le débit de pointe à la sortie du premier ouvrage de collecte est calculé via la méthode décrite ci-avant. Les paramètres Q_{ev1} , A_1 , C_1 et T_{c1} sont repris pour le calcul.

Pour le calcul du débit de pointe à la sortie des deux ouvrages de collecte Q_{ev} , on utilise la méthodologie du paragraphe 4.3 avec les données de calculs suivantes :

- Surface total de l'impluvium (ha) $A = A_1 + A_2$
- Coefficient de ruissellement pondéré $C = (C_1 \times A_1 + C_2 \times A_2) / A$
- Temps de concentration (minutes) $T_c = T_{c1} + T_{c2}$ avec $T_{c2} = L_2 / (60 \times V)$
- Vitesse (m/s) $V = (V_1 + V_2) / 2$ avec :
- V_1 : vitesse dans l'ouvrage de collecte n°2 pour un débit Q_{ev1}
- V_2 : vitesse à pleine section dans l'ouvrage de collecte n°2

Si l'ouvrage de collecte n'est pas saturé, la valeur V est recalculée en prenant comme vitesse V_2 , la vitesse pour le débit $Q=Q_{ev}$ à partir du graphe débit/vitesse. Ensuite le temps de concentration T_c est recalculé ainsi que le nouveau Q_{ev} .

Calcul du débit de pointe décennal au point de jonction de plusieurs branches (noté N)

La méthodologie décrite au premier paragraphe de la présente annexe permet de calculer le temps de concentration des différentes branches. Les paramètres A_n , C_n et T_{cn} sont repris pour le calcul.

Pour le calcul du débit de pointe à la jonction des ouvrages de collecte, on utilise la méthodologie du paragraphe 4.3 avec les données de calculs suivantes :

- Surface total de l'impluvium (ha) $A = \sum A_n$
- Coefficient de ruissellement pondéré $C = \sum (C_n \times A_n) / A$
- Temps de concentration (minutes) $\max(T_{cn})$