

Gestion des eaux pluviales – volume tamponnement pluie centennale

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Station météo	Boulogne sur mer (62)
Période	De 1996 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	100 ans a = 14.154 et b = 0.784
Surface parcelle/BV	4849 m ²
Coefficient d'apport	71.00% Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : 1894 x 0.95 = 1 799.30 m ² Toiture : 1295 x 1 = 1 295.00 m ² Espace vert : 1660 x 0.2 = 332.00 m ² Coefficient d'apport : 3426.3 / 4849 = 0.71
Débit de fuite rejeté	2.00 l/s/ha = 0.97 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	0.97 l/s
Durée de pluie critique	

$$t_{\text{crit}} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times 10 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$$

avec
 Q_f : Débit de fuite en l/s
 S : Surface en ha
 C : Coefficient d'apport en %

Avec $Q_f = 0.97$ l/s
 $S \times C = 0.34$ ha a = 14.154 b = 0.784
 $t_c = 758$ min (12 heures 38 minutes)

Volume à stocker	$V_{\text{stocker}} = (\Delta F)_{t_{\text{crit}}}$
	$\Rightarrow V_{\text{stocker}} = Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$

Avec $Q_f = 0.97$ l/s b = 0.784 $t_c = 758$ min

Volume = 160 m³

Gestion des eaux pluviales – volume tamponnement pluie décennale

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Station météo	Boulogne sur mer (62)
Période	De 1996 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	10 ans $a = 8.627$ et $b = 0.753$
Surface parcelle/BV	4849 m ²
Coefficient d'apport	71.00% Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : $1894 \times 0.95 = 1\,799.30$ m ² Toiture : $1295 \times 1 = 1\,295.00$ m ² Espace vert : $1660 \times 0.2 = 332.00$ m ² Coefficient d'apport : $3426.3 / 4849 = 0.71$
Débit de fuite rejeté	2.00 l/s/ha = 0.97 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	0.97 l/s
Durée de pluie critique	$t_{critique} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times 10 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$ <p>avec Q_f : Débit de fuite en l/s S : Surface en ha C_a : Coefficient d'apport en %</p>

Avec Q_f = 0.97 l/s

S x C = 0.34 ha a = 8.627 b = 0.753

t_c = 617 min (10 heures 17 minutes)

Volume à stocker	$V_{\text{à stocker}} = (\Delta V)_{t_{critique}}$ $\Rightarrow V_{\text{à stocker}} = t_c \times Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$
------------------	---

Avec Q_f = 0.97 l/s b = 0.753 t_c = 617 min

Volume = 110 m³