

Dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales en application du zonage pluvial de Nantes Métropole

Mode d'emploi : les cases à fond gris et vert sont destinées à être renseignées par l'utilisateur de l'outil. Ces informations sont nécessaires pour les calculs . Afin de mieux utiliser l'outil, il est conseillé de lire, l'annexe 3 du rapport intitulé "dispositions du zonage pluvial" disponible sur : www.metropole.nantes.fr

A renseigner à partir des caractéristiques du projet (surfaces du projet)

A choisir suivant zonage pluvial (liste déroulante de choix selon la localisation du projet)

Constantes

Déterminé graphiquement à l'aide du tableur

Calculé automatiquement

Calculé auto. pour un dimensionnement à rejet limité; A modifier manuellement pour un dimensionnement par infiltration

Donnée	Calcul	Valeur
Surfaces du projet (S)	Surface totale du projet (St)	S= 7 509 m ²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 3 093 m ²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} = 1 071 m ²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 3 345 m ²
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr _{imp})	Cr _{imp} = 0,9 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr _{p_imp})	Cr _{p_imp} = 0,5 0,7
	Coefficient non imperméabilisée (Cr _{vert})	Cr _{vert} = 0,2 0,3
Rejet (q)	Si rejet , débit autorisé (q)	q= 3 l/s/ha
	Si infiltration, Perméabilité (K)	K= 8,6 mm/h
		K= 2,4E-06 m/s
	Surface d'infiltration (S _{inf})	215 m ²
	Profondeur de la nappe (pf)	pf= m
Période de retour (T)	Coefficients de Montana (a,b)	T= 30 ans
Débit de fuite (Qf)	Si rejet, débit autorisé : $Q_f = q \times S \times 10^{-7}$ (*)	Q _f = 0,0023 m ³ /s
	Si infiltration, débit : $Q_{f_{inf}} = S_{inf} \times K$ (**)	Q _{f_{inf}}} = 0,0005 m ³ /s
	Pour dimensionner avec un rejet par infiltration, renseigner (K) et (S _{inf}) et remplacer manuellement la formule de la "cellule D30" (Qf) par la valeur numérique calculée de la "cellule D31" (Q _{f_{inf}})	Q _f +Q _{f_{inf}}} = 2,8 l/s
Coefficient d'apport (Ca)		Ca= 0,53
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 3 988 m ²
		Sa= 0,399 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m ³ /s) / Sa (m ²)	Qs= 0,042 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 41,7 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 166,3 m³
Durée de vidange (Tv)	Tv =Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 16,7 h