

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= 2 644 m ²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 1 107 m ²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} = 1 091 m ²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 446 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= 9 mm/h
		K= 2,5E-06 m/s
	Surface d'infiltration (S _{inf})	310 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 : Qf = qxSx10-7 (*)	Qf= 0,0008 m ³ /s
	Si infiltration, débit : Q _{finf} = S _{inf} x K (**)	Q _{finf} = 0,0008 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 _{finf})	Qf+Q _{finf} = 1,6 l/s
Coefficient d'apport (Ca)	$Ca = \frac{\sum_{i=1}^{n_{imp}} Cr_{p_imp} \times S_{p_imp} + \sum_{i=1}^{n_{vert}} Cr_{vert} \times S_{vert}}{\sum_{i=1}^{n_{imp}} S_{imp} + \sum_{i=1}^{n_{p_imp}} S_{p_imp} + \sum_{i=1}^{n_{vert}} S_{vert}}$	Ca= 0,62
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 1 631 m ²
		Sa= 0,163 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m ³ /s) / Sa (m ²)	Qs= 0,058 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 39,2 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 64,0 m ³
Durée de vidange (Tv)	Tv =Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 11,3 h