

## 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](http://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= 3 667 m <sup>2</sup>
	Surface imperméabilisée (S <sub>imp</sub> )	S <sub>imp</sub> = 672 m <sup>2</sup>
	Surface partiellement imperméabilisée (S <sub>p_imp</sub> )	S <sub>p_imp</sub> = 455 m <sup>2</sup>
	Surface perméable (S <sub>vert</sub> )	S <sub>vert</sub> = 2 540 m <sup>2</sup>
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr <sub>imp</sub> )	Cr <sub>imp</sub> = 0,9 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr <sub>p_imp</sub> )	Cr <sub>p_imp</sub> = 0,5 0,7
	Coefficient non imperméabilisée (Cr <sub>vert</sub> )	Cr <sub>vert</sub> = 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 <sub>inf</sub> )	100 m <sup>2</sup>
	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= 0,0011 m <sup>3</sup> /s
	Si infiltration, débit : Q <sub>finf</sub> = S <sub>inf</sub> x K (**)	Q <sub>finf</sub> = 0,0000 m <sup>3</sup> /s
	Pour dimensionner avec un rejet par infiltration, renseigner (K) et (S <sub>inf</sub> ) et remplacer manuellement la formule de la "cellule D30" (Qf) par la valeur numérique calculée de la "cellule D31" (Q <sub>finf</sub> )	Qf+Q <sub>finf</sub> = 1,1 l/s
Coefficient d'apport (Ca)	$Ca = \frac{\sum_{imp} Cr_{imp} \times S_{imp} + \sum_{p\_imp} Cr_{p\_imp} \times S_{p\_imp} + \sum_{vert} Cr_{vert} \times S_{vert}}{\sum_{imp} S_{imp} + \sum_{p\_imp} S_{p\_imp} + \sum_{vert} S_{vert}}$	Ca= 0,37
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 1 340 m <sup>2</sup>
		Sa= 0,134 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m <sup>3</sup> /s) / Sa (m <sup>2</sup> )	Qs= 0,049 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 40,4 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	<b>Vs= 54,1 m<sup>3</sup></b>
Durée de vidange (Tv)	Tv =Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 13,7 h