

## 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=	6 395 m <sup>2</sup>
	Surface imperméabilisée (S <sub>imp</sub> )	S <sub>imp</sub> =	3 866 m <sup>2</sup>
	Surface partiellement imperméabilisée (S <sub>p_imp</sub> )	S <sub>p_imp</sub> =	924 m <sup>2</sup>
	Surface perméable (S <sub>vert</sub> )	S <sub>vert</sub> =	1 605 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=	8,0 mm/h
		K=	2,2E-06 m/s
	Surface d'infiltration (S <sub>inf</sub> )		560 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 : $Q_f = q \times S \times 10^{-7}$ (*)	Qf=	0,0019 m <sup>3</sup> /s
	Si infiltration, débit : $Q_{f_{inf}} = S_{inf} \times K$ (**)	Q <sub>f<sub>inf</sub></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>f<sub>inf</sub></sub> )	Qf+Q <sub>f<sub>inf</sub></sub> =	1,9 l/s
Coefficient d'apport (Ca)		Ca=	0,67
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa=	4 262 m <sup>2</sup>
		Sa=	0,426 ha
Débit de vidange (Qs)	$Q_s = 60\,000 \times Q_f \text{ (m}^3\text{/s)} / S_a \text{ (m}^2\text{)}$	Qs=	0,027 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δh <sub>max</sub> )	détermination graphique (Cf. abaque)	Δh <sub>max</sub> =	45,2 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	<b>Vs=</b>	<b>192,6 m<sup>3</sup></b>
Durée de vidange (Tv)	Tv = Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv=	<b>27,9 h</b>

ATTENTION,