

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= 455 m ² |
| | Surface imperméabilisée (S _{imp}) | S _{imp} = 135 m ² |
| | Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp}) | S _{p_imp} = 0 m ² |
| | Surface perméable (S _{vert}) | S _{vert} = 320 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= mm/h |
| | | K= m/s |
| | Surface d'infiltration (S _{inf}) | 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= 0,0010 m ³ /s |
| | Si infiltration, débit : Q _{f inf} = S _{inf} x K (**) | Q _{f inf} = #VALEUR! 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}) | Qf= 1,0 l/s |
| Coefficient d'apport (Ca) | $Ca = \frac{\sum_{i=1}^n Cr_{imp} \times S_{imp} + \sum_{i=1}^n Cr_{p_imp} \times S_{p_imp} + \sum_{i=1}^n Cr_{vert} \times S_{vert}}{\sum_{i=1}^n S_{imp} + S_{p_imp} + S_{vert}}$ | Ca= 0,41 |
| Surface active (Sa) | Sa = Ca x S | Sa= 186 m ² |
| | | Sa= 0,019 ha |
| Débit de vidange (Qs) | Qs = 60 000 x Qf (m ³ /s) / Sa (m ²) | Qs= 0,323 mm/min |
| Hauteur maximale à stocker (Δhmax) | détermination graphique (Cf. abaque) | Δhmax= 22,0 mm |
| Volume à stocker (Vs) | Vs = 10 x (ΔH) x Sa | Vs= 4,1 m ³ |
| Durée de vidange (Tv) | Tv =Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***) | Tv= 1,1 h |