

ÉTUDE DE DIMENSIONNEMENT D'UN SYSTÈME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES PAR TAPIS D'INFILTRATION

Opération : Offemont
Maître d'Ouvrage : VHI
Date : 23/09/2024

1. Perméabilité du terrain

Le coefficient de perméabilité retenu pour cette note de calcul est :

$$k = 6,70E-06$$

Donné par l'étude :

6800063v1

2. Surfaces imperméabilisées collectées

Types de surfaces	Superficie (m ²)	Coefficient de ruissellement	Surface active (ha)
Toitures	1009	1,00	0,1009
Voirie + stabilisé renforcé	1095	0,90	0,0986
Pavage drainant	0	0,30	0,0000
Stabilisé renforcé	0	0,90	0,0000
Stabilisé piétons + espaces verts	2355	0,15	0,0353
Total des surfaces et coefficient moyen	4459	0,00	0,2348

3. Hypothèses sur la nature et le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration

Soit un ouvrage d'infiltration des eaux pluviales, du type tranchée infiltrante, comprenant une buse perforée enrobée de concassé présentant un facteur de 30% de vide et répondant aux caractéristiques suivantes :

Diamètre drains :	0,2
Linéaire total drains :	100
Longueur tapis :	0,00
Largeur tapis :	0,00
Surface tapis :	391,00
Périmètre tapis :	85,00
Hauteur tapis : H_t =	0,70
Hauteur servant à l'infiltration : H_i =	0,70
Surface d'infiltration : S_i =	337,88 m²

Surface d'infiltration S_i = Facteur de colmatage x (surface du fond + surfaces des parois), avec facteur de colmatage :

F =	0,75
Volume de stockage : V =	84,1 m³

4. Calcul du volume de rétention

Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant (V_e) et le volume d'eau infiltré (V_i).

Le volume infiltré est fonction du temps et du débit infiltré (Q_i), qui se calcule comme suit :

$$Q_f = S_i \times k = 2,26E-03 \text{ m}^3/\text{s}$$

Soit : 2,26376 L/s

Le volume entrant correspond à la quantité d'eau précipitée ramenée à la surface active.

En fonction de ces données, le volume de rétention nécessaire retenu sera la valeur la plus élevée du tableau ci-dessous (en gras) :

Durée t (min)	h pluie (mm)	Vol. entrant (m ³)	Vol. infiltré (m ³)	Vol à stocker (m ³)
6	13,59	31,91	0,81	31,09
15	19,65	46,13	2,04	44,10
30	25,96	60,95	4,07	56,87
60	34,30	80,53	8,15	72,38
180	44,19	103,75	24,45	79,30
360	52,92	124,24	48,90	75,35

Le volume à stocker sera donc de : **79,30 m³**

Le temps nécessaire à la tranchée infiltrante pour restituer la totalité du volume stocké serait de :

10 heures

Soit : 0,4 jours

5. Conclusion

Compte tenu du volume de stockage offert par la tranchée et du temps nécessaire à la vidange des eaux de rétention, l'infiltration des eaux pluviales est donc envisageable sur le terrain selon les caractéristiques décrites dans la présente note de calcul.