

APPUISOL

NOTE DE CALCUL

*sur l'assainissement des eaux pluviales
pour la Construction d'un restaurant asiatique,
rue de la Rose Blanche à AMILLY*

Le 20 mars 2025

Présentation de l'opération

Le projet se situe à Amilly sur la rue de la Rose Blanche.



Figure 1 - Situation

Le projet construction prévoit :

- Un bâtiment de d'un restaurant,
- Des voiries et des places de stationnement,
- Des zones d'espaces verts

Prise en compte des tests de perméabilité

Des tests de perméabilité ont été réalisé sur une profondeur de 0 à 1,50m.
Ces essais révèlent une perméabilité de l'ordre de $1,6 \cdot 10^{-6}$ m/s

Bassins versants

Le site pourrait être divisé en 2 bassins versants.

Un premier situé sur la partie Ouest de la parcelle permet de reprendre les eaux de ruissellement de la voirie et des places de stationnement. Ces dernières étant perméables, elles pourraient gérées les ruissellements de la partie en enrobés.

Un second correspond aux autres voiries et au bâtiment.



Figure 2 - Bassins versants

Méthode de calcul

Les calculs sont réalisés selon les coefficients de Montana pour la station de Orléans-Bricy ; pour une pluie de retour de 20 ans, avec la méthode des pluies.

Ils seront réalisés avec l'intervalle de temps suivant :

- 6min à 24h

a	b
8,325	-0,701

Calcul des volumes à stocker :

Les coefficients à prendre en compte sont 1 pour les surfaces imperméables (bâtiment, chaussée et cheminement), 0,15 pour la terre végétale et les espaces verts.

Pour les places de stationnement servant à l'infiltration des EP, le coefficient de ruissellement est de 1.

	Désignation	Surfaces (m²)	Coefficient C	Surfaces actives (m²)
BV1	Toiture	0	1	0
	Surfaces imperméables	962	1	962
	Espaces verts	662	0,15	99
	Places de stationnement	1165	1	1165
	Total	2789		2226
BV2	Toiture	1731	1	1731
	Surfaces imperméables	1002	1	1002
	Espaces verts	479	0,15	72
	Total	3194		2805

BV1 :

$Q = \text{surface d'infiltration (s)} \times \text{perméabilité (k)}$

$$Q = 1165 \text{ m}^2 \times 1,6 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} = 1,86 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} \times 1000 = 1,86 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule $i = atb$

Pour $T = 20$ ans, coefficient de Montana pour ORLEANS, $a = 8,325$ et $b = -0,701$

A $T = 255$ minutes, le volume à stocker est de $68,70 \text{ m}^3$, arrondi à 69 m^3 .

Les eaux de ruissellement des parties en enrobés sont dirigées vers les places de stationnement.

Par exemple, avec une structure poreuse, indice de vide 25%, sur une épaisseur de 30cm, la capacité de stockage est de 88 m^3 .

Le temps de vidange est de 10 heures et 15 minutes

BV2 :

$Q = \text{surface d'infiltration (s)} \times \text{perméabilité (k)}$

$$Q = 600 \text{ m}^2 \times 1,6 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} = 9,6 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \times 1000 = 0,96 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule $i = atb$

Pour $T = 20$ ans, coefficient de Montana pour ORLEANS, $a = 8,325$ et $b = -0,701$

A $T = 930$ minutes, le volume à stocker est de $126,69 \text{ m}^3$, arrondi à 127 m^3 .

Les eaux de ruissellement des voiries de services, déchets, places PMR et bâtiment seront dirigées vers un ouvrage enterré ayant une surface d'infiltration de 600 m^2 .

Il pourra être sous la forme d'un SAUL (structure alvéolaire ultra légère). Avec des modules d'une hauteur de 60cm, et un indice de vide de 97%, ils peuvent contenir 350 m^3 .

Avec un massif drainant, ayant un indice de vide de 30%, une hauteur de 70cm, le volume des de 127 m^3 .

Le temps de vidange est d'un jour et 12h.

Pour avoir un temps de vidange moins long, il faudra augmenter la surface d'infiltration.