

## Rapport d'essais de percolation



Dossier : **MTBC SRL**

Adresse du terrain : **Rue Bois Notre Dame – 5081, Meux**

Date des essais : **15/07/22**

Date de rédaction du rapport : **18/07/22**

## Table des matières

<b>1. Méthodologie d'essai</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Localisation des essais</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Résultats des essais</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Dimensionnement du système pour l'évacuation des eaux pluviales</b> .....	<b>4</b>
4.1. Précisions sur les tables QDF .....	4
4.2. Calcul de la surface active .....	5
4.3. Système d'évacuation avec volume tampon.....	5

## 1. Méthodologie d'essai

L'interprétation des essais est réalisée sur base du guide pratique pour l'infiltration des eaux usées épurées. Ce guide a été édité par la SAIWE en février 2004. La méthode d'essai consiste à réaliser un forage à la profondeur d'installation du système d'infiltration, ou à 0,8 m en l'absence d'information. Le contrôle régulier de l'évolution du niveau d'eau dans le forage permet de déterminer la vitesse d'infiltration qui caractérise le terrain.

La phase de mesure de la variation du niveau d'eau est réalisée à la suite d'une phase de pré-saturation. Cette phase de pré-saturation permet de reproduire les conditions d'infiltration lorsque le sol est saturé en eau à la suite d'un épisode pluvieux important.





### 3. Résultats des essais

Les essais ont été réalisés par temps sec et ensoleillé. Les mesures effectuées en 5 points ont permis d'obtenir les vitesses de percolation suivantes :

- Point 1 : 0,00 cm/min. – Niveau -0,29 m par rapport au point 0
- Point 2 : 0,00 cm/min. – Niveau -0,49 m par rapport au point 0
- Point 3 : 0,00 cm/min. – Niveau -0,39 m par rapport au point 0
- Point 4 : 0,00 cm/min. – Niveau -0,36 m par rapport au point 0
- Point 5 : 0,00 cm/min. – Niveau -0,36 m par rapport au point 0

La valeur moyenne ramenée en m/sec. nous donne la conductivité hydraulique K. :

- $K = 0,00$  m/sec.

Il est important de noter que ces caractéristiques sont valables uniquement au moment de l'essai et il se peut qu'elles évoluent au cours du temps.

Une présence d'eau a été relevée à faible profondeur directement après réalisation des forages. Le niveau n'a pas varié pendant toute la durée des essais. Au vu de ces observations, l'installation d'un système d'infiltration (superficielle ou profonde) n'est pas envisageable sur ce terrain. La problématique de la gestion des eaux pluviales est traitée dans la suite de ce rapport.

### 4. Dimensionnement du système pour l'évacuation des eaux pluviales

#### 4.1. Précisions sur les tables QDF

Dans le cadre du dimensionnement du système d'infiltration des eaux pluviales, il est impératif de définir une « pluie de projet » qui correspond à un événement pluvieux artificiel qui permet de représenter la pluviométrie locale. Ces pluies sont calculées sur base des tables QDF (Quantité-Durée-Fréquence) éditées par l'Institut Royal Météorologique pour chaque commune.

La fréquence, aussi appelée période de retour, choisie est de 25 ans. L'AGW du 21 juillet 2016 spécifie qu'un phénomène est qualifié d'exceptionnel lorsque sa période de retour est de 25 ans au moins. Il est important de noter que cet intervalle de 25 ans est une valeur statistique et que la pluie de projet choisie ne se produira pas régulièrement tous les 25 ans. On traduit cela comme le fait que pendant une année, cette pluie à 1 chance sur 25 de se produire (4%).

La durée de la pluie de projet est étudiée pour maximiser le volume d'eau à stocker en attendant l'évacuation. En effet, lors d'une pluie de 2 h, la quantité d'eau est plus importante que lors d'une pluie de 10 min. Cependant, durant ce laps de temps de 2 h, on peut évacuer plus d'eau que pendant un laps de temps de 10 min.

Si votre commune impose une période de retour plus importante, n'hésitez pas à nous recontacter pour plus de précisions et pour obtenir de nouveaux résultats.

## 4.2. Calcul de la surface active

Le volume d'eau de pluie à stocker provient de l'ensemble des surfaces totalement ou partiellement imperméabilisées. Par exemple, une surface de toiture est imperméabilisée à 100% (coefficient de 1 car 100% de l'eau doit être évacuée) alors que la surface d'une allée pavée est imperméabilisée à 90% (coefficient de 0,9 car 90% de l'eau doit être évacuée). L'ensemble des coefficients de ruissellement est repris dans le tableau suivant :

Nature de la surface	Coefficient de ruissellement
Forêts, bois	0,05
Prairies, jardins, pelouses, ...	0,15
Champs cultivés, toitures vertes, ...	0,25
Dalles gazon	0,4
Terres battues, chemins de terre	0,5
Pavés à joints écartés, pavés drainant	0,7
Allées pavées, parkings	0,9
Toitures, routes	1

La surface active est de 200 m<sup>2</sup> de toitures. Ces valeurs sont à vérifier par vos soins car elles sont régulièrement sujettes à modification.

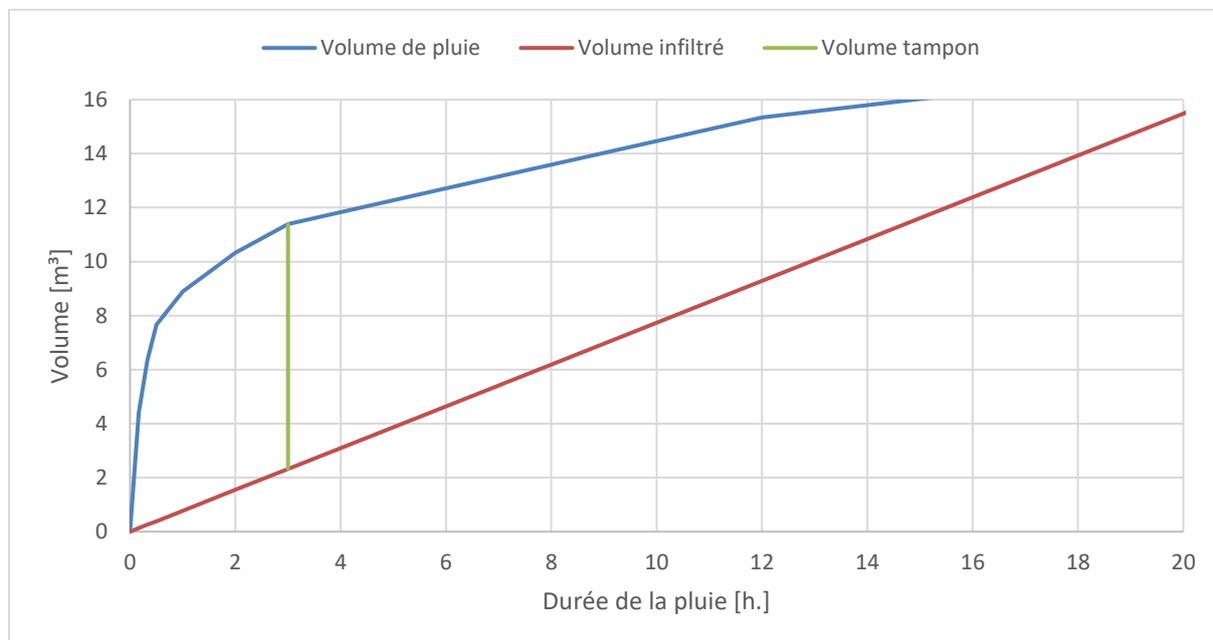
## 4.3. Système d'évacuation avec volume tampon

L'infiltration dans le sol n'étant pas à privilégier, il faut envisager une évacuation des eaux de pluies vers (par ordre de priorité) :

- Une voie artificielle d'écoulement (fossé, rigole, aqueduc, ...)
- Une eau de surface (ruisseau, rivière, ...)
- Un égout en dernier recours si aucune autre solution n'est possible.

Dans le cas d'une évacuation des eaux de pluies, le débit de fuite doit être contrôlé. Le GTI (Groupe Transversal Inondations) préconise un débit de fuite de 5l./sec./ha. Pour une surface totale de 200 m<sup>2</sup>, le débit de fuite sera de 0,1 l/sec. Il peut être nécessaire d'augmenter ce débit de fuite pour obtenir un temps de vidange inférieur à 12 heures.

Le volume tampon mis en place va donc servir à stocker l'eau de pluie avant l'évacuation. Le calcul du volume nécessite de maximiser la différence entre la quantité d'eau de pluie et la quantité d'eau évacuée durant la pluie.



Il est nécessaire de mettre en œuvre un volume tampon de  $9,07 \text{ m}^3$  qui sera relié à une évacuation à débit régulé à  $0,215 \text{ l./sec}$ . Le volume tampon doit être vidangé en moins de 12 heures pour pouvoir absorber une nouvelle pluie. Dans notre cas, il sera vidangé en 11 heures et 43 minutes.

Ir. Antoine Fourquet