

Test de percolation à niveau variable

Demandeur:

Lieu de l'essai : Rue Pré Aux Chevaux, Berloz (Corswarem)
3^e division, section B, n°302f

Destination: Construction d'une habitation

Maîtres de l'ouvrage

Date de l'essai : Saturation le 27 avril 2022 à 09h00
Début des mesures le 27 avril 2022 à 21h00

Climat : Berloz
Temps clair
Humidité : 59%
Précipitations : 1%
Température : 12°C
Vent : 13 km/h

Date du rapport : 01 mai 2022

1. Description des essais.

Essais réalisés selon la « *Convention d'étude de méthodes et d'outils d'aide à la décision pour la planification et la mise en œuvre des systèmes d'épuration individuelle et groupée : L'infiltration des eaux usées épurées – Guide pratique* », publié par la SAIWE, février 2004.

Pour que la valeur du coefficient de percolation soit représentative, il est nécessaire de réaliser au moins deux essais à l'emplacement proposé du système d'infiltration et à profondeur d'installation du système.

Les essais doivent être réalisés dans des conditions météorologiques normales, sans pluie ni gel.

Préparation :

- Creuser un trou de 80 cm de profondeur avec un fond horizontal de 15 cm de diamètre.
- Griffer les parois et le fond du trou afin de retrouver la texture naturelle du sol.
- Enlever toute la terre excédentaire.
- Placer au fond du trou une couche de 5 cm de gravier fin (diamètre de 1,2 à 1,8 cm).

Saturation :

- Remplir le trou avec de l'eau claire, exempte de produits organiques ou de fortes teneurs en sodium, sur une hauteur minimum de 30 cm.
- Laisser le sol se pré-saturer pendant au moins 4 heures mais de préférence pendant une nuit.

Mesure :

A. Si l'eau demeure dans le trou après la période de pré-saturation.

- Ajuster la profondeur de l'eau à 15 cm.
- Mesurer la baisse du niveau d'eau toutes les 30 minutes.
- Continuer l'essai jusqu'à ce que la dernière lecture soit identique à la précédente ou alors après 4 heures;

B. S'il ne reste plus d'eau dans le trou après la période de pré-saturation.

- Ajouter 15 cm d'eau dans le trou.
- Mesurer la baisse du niveau d'eau par intervalle de 30 minutes et ajuster la hauteur d'eau à 15 cm en apportant l'eau manquante.
- Continuer l'essai jusqu'à ce que la dernière lecture soit identique à la précédente ou alors après 4 heures

C. Si les 15 cm d'eau apportés ont disparu avant que le délai de 30 minutes ne se soit écoulé, l'intervalle de temps entre les mesures doit être de dix minutes.

Calcul :

La vitesse d'infiltration (m/s) = abaissement du niveau d'eau (en mètre) / temps (en seconde).

Le taux de percolation (min/cm) = temps (en minutes) / abaissement du niveau d'eau (en centimètre).

2. Essais.



Photo de la zone des essais



*Photo du système de mesure
à niveau variable*

Appréciation géologique :

	Profondeur (mètre)	Nature du terrain
Point 1	0,00 - 0,80	Terre végétale et remblai
Point 2	0,00 - 0,80	Terre végétale et remblai

Test de percolation

Résultat des essais :

Point 1 :

Temps (min)	Niveau d'eau		Infiltration (cm)	Infiltration cumulée (cm)	Vitesse d'infiltration (m/s)	Taux de percolation (min/cm)
	A l'essai (cm)	Après appoint (cm)				
0	0	15				
30	15	15	0	0		
60	14	15	1	1		
90	15	15	0	1		
120	0	15	15	16		
150	10	15	5	21		
180	15	15	0	21		
210	15		0	21		
240					0,00001666	10

Point 2 :

Temps (min)	Niveau d'eau		Infiltration (cm)	Infiltration cumulée (cm)	Vitesse d'infiltration (m/s)	Taux de percolation (min/cm)
	A l'essai (cm)	Après appoint (cm)				
0	0	15				
30	11	15	4	4		
60	14	15	1	5		
90	13	15	2	7		
120	15	15	0	7		
150	14	15	1	8		
180	15	15	0	8		
210	15		0	8		
240					0,000006349	26,25

Soit : - Une vitesse d'infiltration moyenne de 0,0000115 m/s.
 - Un taux de percolation moyen de 18,125 min/cm.

2. Dimensionnement du massif drainant destiné à l'infiltration des eaux pluviales.

Dimensionnement réalisé selon la « *Note technique n° 1 - Octobre 2017 : Gestion intégrée eaux pluviales* » de l'Association Intercommunale pour le Démergement et l'Épuration des communes de la Province de Liège.

Selon l'AIDE, les citernes, avec ou sans volume tampon, ne doivent pas être prises en compte dans le calcul du volume des ouvrages de gestion intégrée.

La vitesse d'infiltration est de : 0,0000115 m/s

La valeur extrême pluvieuse pour une durée de 2 heures, avec une période de retour de 25 ans, donnée par l'Institut Royal Météorologique de Belgique pour la commune de Berloz est de 38,5 mm.

L'intensité de la pluie est donc de : 53,47 l/s.ha

Le débit entrant est donc de : 0,00101316 m³/s (187,85 m² toiture)

Le volume de l'effluent épuré est de : 0,00000868 m³/s (5 E-H x 150 litres)

Le volume entrant total est donc de : 0,00101316 m³/s

3. Conclusions.

La vitesse d'infiltration mesurée lors du présent essai est particulièrement lente.

L'Etude de Sol réalisée sur le terrain le 3 mars 2021 par le Bureau d'Etude Géologique et Géotechnique JACOB de Cuesmes a par ailleurs révélé la présence d'un niveau d'eau situé entre 1m et 1m30 de profondeur par rapport à l'orifice des essais.

Dans ces conditions, il ne paraît pas raisonnable d'envisager l'efficacité d'un massif drainant destiné à l'infiltration instantanée des eaux de ruissellement dues aux pluies et de l'effluent épuré cumulés.

Je conseille donc personnellement le raccordement du trop-plein de la citerne à eau de pluie et de la fosse septique au ruisseau contigu à la parcelle concernée.

Fait à Berloz, le 01 mai 2022

Martin Schulpen.



