

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Guy Voglet – Tienne Saint-Lambert, 14 – 5340 Mozet

Géologue – Lic. Sc. Géol.

0476 /685 810 [guyvoglet@yahoo.fr](mailto:guyvoglet@yahoo.fr) TVA :BE 0657 709 587 [www.permeabilite.be](http://www.permeabilite.be)

Mozet, le 25 juin 2019

**Etude de perméabilité**  
**Terrain à bâtir, Route de Durbuy-Rue des Eresses**  
**à Barvaux s/Ourthe (Durbuy)**

**Demandeur**

Indivision Theate

[sandrinetheate@skynet.be](mailto:sandrinetheate@skynet.be)

**Géomètre**

M. Denis Bonjean  
Géomètre à 6990 Hotton

[info@denisbonjean.be](mailto:info@denisbonjean.be)  
0486/134 183

## Contenu

1.	RENSEIGNEMENTS GENERAUX .....	3
1.1.	Situation .....	3
1.2.	Carte des Sols.....	3
1.3.	Utilisation actuelle du terrain .....	4
1.4.	Prises d'eau et zones de prévention.....	4
1.5.	Pente du terrain.....	4
1.6.	Inondation .....	4
2.	TEST DE PERMEABILITE .....	4
2.1.	Date du test.....	4
2.2.	Mode opératoire suivi .....	4
2.3.	Implantation des forages .....	5
2.4.	Observations et résultats.....	6
2.5.	Nappe .....	7
3.	CONCLUSION .....	7
4.	PRISES DE VUES .....	8



# 1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Le projet prévoit la construction d'habitations sur un terrain à bâtir à Barvaux s/Ourthe, Route de Durbuy, sur la parcelle cadastrée Durbuy 2<sup>ème</sup> Div. Sect. B n°1321P.

L'objet du présent rapport est une étude indicative de la perméabilité du sol à l'emplacement du projet dans le cadre des démarches pour un permis d'urbanisation.

## 1.1. Situation



## 1.2. Carte des Sols



Sigle : **Gbbkf4** (zone bleue)

Position physiographique :

Matériau textural :

Drainage naturel :

Développement de profil :

Nature de la charge caillouteuse :

Profondeur d'apparition du substrat :

Volume de la charge caillouteuse : entre 15% et 50%

plateaux et pentes

**G** sols limono-caillouteux

**b** drainage favorable

**b** Horizon B structural

**kf** schisto-calcaire

**4** entre 20 et 40cm



La carte des sols mentionne des terrains de type limono-caillouteux.

La prévision apportée par cette carte se révèle exacte. Sous une faible couche de limon ou d'argile de décomposition du substrat (10 à 50 cm), on atteint directement la roche. Il s'agit de schiste ou de grès argileux très fin (siltite).

### **1.3. Utilisation actuelle du terrain**

Terrain en friche, végétation arbustive. (boisé en 1994, en friche en 2001, ensuite boisé en 2009-2012, apparaît défriché en 2015).

En fait l'accès est apparu fort compliqué. Après une infructueuse tentative d'entrée avec machette et sécateur, un entrepreneur forestier fut contacté pour apporter son assistance. N'étant pas disponible, il nous a permis de disposer d'une débroussailluse.

La végétation secondaire est un maquis dense de ronces, jeunes chênes, aubépines. Nous avons pu localement bénéficier des anciennes voies de débardage où la végétation est moins dense. Sur 7 forages initialement prévus, seulement 5 furent réalisés vu le temps de travail nécessaire pour ouvrir les accès.

### **1.4. Prises d'eau et zones de prévention**

#### Résultat de l'approche géocentrique<sup>1</sup>

Afin d'identifier d'éventuels captages d'eau souterraine présents à proximité du site investigué, nous avons effectué une requête géocentrique dans la banque de données 10-Sous du SPW. La requête a été réalisée pour un cercle de 500 m de rayon centré sur le site :

Position en Lambert Belge 72 : X (m) : 228.515 - Y (m) : 115.531 Précision = 5 m

Sur base de cette requête, un puits foré ne donnant pas lieu à zone de prévention est mentionné à 475 m au NE.

#### Zones de prévention pour des captages d'eau publique

La consultation du site Internet du SPW<sup>2</sup> montre que le site étudié n'est pas localisé en zone de protection de captage d'eau potable arrêtée ou à l'enquête.

### **1.5. Pente du terrain**

La pente est descendante vers le sud-est, estimée à 10 %.

### **1.6. Inondation**

La parcelle n'est pas soumise à l'aléa d'inondation et au risque de ruissellement concentré.

## **2. TEST DE PERMEABILITE**

### **2.1. Date du test**

17 au 24 juin 2019. Reconnaissance, ouverture d'accès à la débroussailluse et tests de perméabilité.

### **2.2. Mode opératoire suivi**

La méthode choisie est recommandée par la Région wallonne dans son « GUIDE PRATIQUE - L'INFILTRATION DES EAUX USEES EPUREES ».

La méthode de mesure de la vitesse d'infiltration pour le dimensionnement des systèmes d'infiltration est la méthode de mesure in situ, à charge variable. Celle-ci doit être réalisée

<sup>1</sup> Banque de données "10-sous" S.P.W.-D.G.A.R.N.E



selon un protocole expérimental défini afin de fournir une valeur de vitesse d'infiltration la plus proche des conditions réelles de fonctionnement. Les étapes suivantes décrivent la procédure d'un test standard :

1. Creuser un trou de 15 cm de  $\varnothing$  à la profondeur proposée pour le fond de la tranchée (généralement 0,8 m) le trou doit être cylindrique sur une hauteur minimum de 30 cm, dans la zone d'absorption prévue de sol ;
2. Griffier les parois et le fond du trou afin de retrouver la texture naturelle du sol ;
3. Enlever toute la terre excédentaire ;
4. Placer au fond du trou une couche de 5 cm de gravier fin ( $\varnothing$  de 1,2 à 1,8 cm) ;
5. Remplir le trou avec de l'eau claire sur une hauteur minimum de 30 cm ;
6. Laisser le sol se pré-saturer pendant au moins 4 h mais de préférence pendant une nuit. L'eau doit être claire, exempte de produits organiques ou de fortes teneurs en sodium ;
7. Effectuer la mesure :
  - a. si l'eau demeure dans le trou après la période de pré-saturation. On ajuste la profondeur de l'eau à 15 cm. On mesure ensuite 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. On ajoute 15 cm d'eau dans le trou. On mesure ensuite la baisse du niveau d'eau par intervalle de 30 minutes, et on ajuste 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, dans ce cas, l'intervalle de temps entre les mesures doit être de dix minutes.
8. Le taux de percolation (min/cm) = Temps (en minutes) / abaissement du niveau d'eau (cm) ;
9. Au moins deux essais de percolation doivent être réalisés, un essai à chaque extrémité de l'emplacement proposé du système d'infiltration et à profondeur d'installation du système. Ils doivent être réalisés dans des conditions météorologiques normales, sans pluie ni gel.

### 2.3. Implantation des forages

Coordonnées des forages, Lambert 1972

Implanté et levé au GPS Garmin Oregon 450

	X	Y	précision
T1	228 422	115 519	3m
T2	228 432	115 475	4m
T3	228 473	115 542	3m
T5	228 532	115 558	4m
T7	228 578	115 602	7m



Forage	T1
--------	----



**2.4. Observations et résultats**

La couche de terre meuble est très peu épaisse, de 10 à 30 cm, et repose directement sur le substrat schisteux soit altéré, soit rocheux. Le creusement se fait à la barre à mine et non à la tarière.

Les perméabilités sont globalement peu élevées.

**Tableau 1 : Forages réalisés**

Forages	Profondeur totale (m-ns)
T 1	0,35 (R)
T 2	0,50 (R)
T 3	0,32 (R)
T 5	0,50 (R)
T 7	0,30 (R)

Légende : T : test de perméabilité  
(R) : refus à la tarière mécanique ou à la barre à mine



**Tableau 2 : synthèse des observations lithologiques**

Forage	Profondeur (cm)	Description
T 1	0-10	Limon brun
	10-35 (R)	Schiste altéré brun verdâtre
T 2	0-10	Limon argileux gris brun d'altération de schiste
	10-30	Argile gris brun verdâtre, fragments pluricentimétriques grès fin
	30-50 (R)	Rocheux altéré, schiste, grès fin en matrice argileuse
T 3	0-20	Limon argileux brun beige
	20-28	Sillite altéré (grès fin argileux)
	28-32 (R)	Rocheux massif
T 5	0-50	Limon argileux compact brun beige
	50 (R)	Schiste rocheux massif
T 7	0-17	Limon brun
	17-30 (R)	Grès fin argileux brun chocolat, patine gris clair (creusé à la barre à mine)
	30 (R)	Rocheux massif, schiste

Légende :

Redox : phénomène d'oxydo-réduction (hydromorphie)

(R) : refus à la tarière mécanique

(+) : faible / (++) : modéré / (+++) : intense

**Tableau 3 : vitesses d'infiltration (K)**

test	cm / h	m / s
T 1	2,25	6,25E-06
T 2	3,00	8,33E-06
T 3	11,25	3,13E-05
T 5	1,00	2,78E-06
T 7	2,12	5,89E-06
<b>Moyenne</b>	<b>3,92</b>	<b>1,09E-05</b>

### 2.5. Nappe

La nappe n'est apparue dans aucun des forages.

## 3. CONCLUSION

Les valeurs de perméabilités sont faibles, mais supérieures à la limite en-dessous de laquelle l'infiltration est impossible.

On notera que le substrat rocheux est proche. Le creusement de tranchées ou coffrages sous voirie en schiste ne permettra pas de mettre en évidence une meilleure perméabilité.

Des dispositifs temporisateurs avant évacuation vers une voie naturelle sont à envisager.



#### 4. PRISES DE VUES



Photo 1 : ouverture vers T7



Photo 2 : forage T7

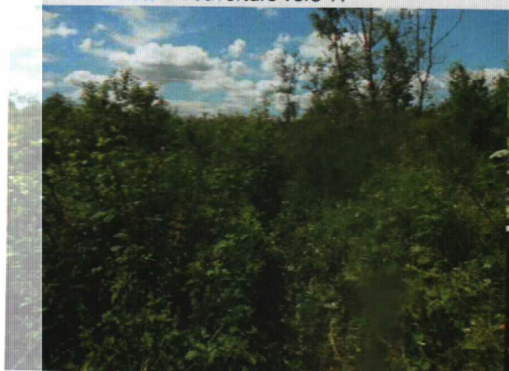


Photo 3 : Accès T7-T5 avant ouverture

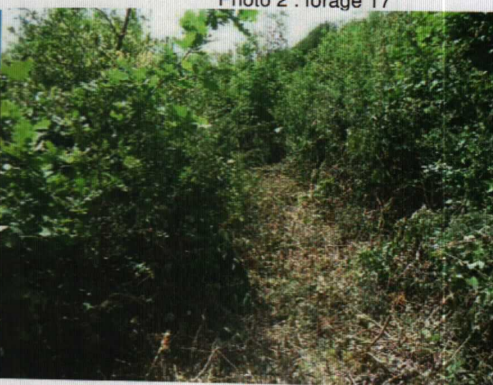


Photo 4 : Accès T7-T5 ouvert



Photo 5 : Forage T5



Photo 6 : Accès T5-T3, ancienne voie de débardage





Photo 7 : Forage T3

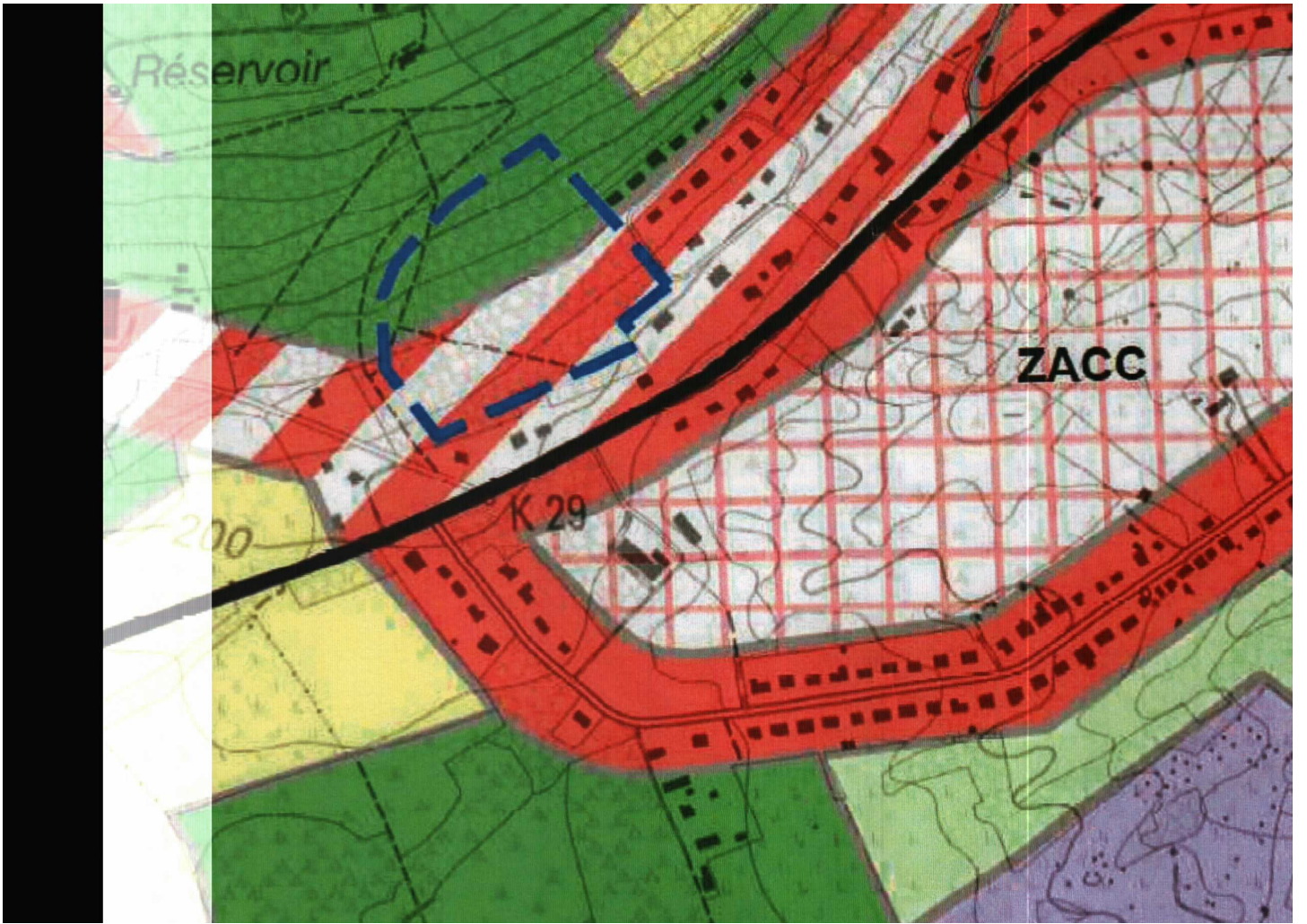


Photo 8 : Forage T1



Photo 9 : Forage T2





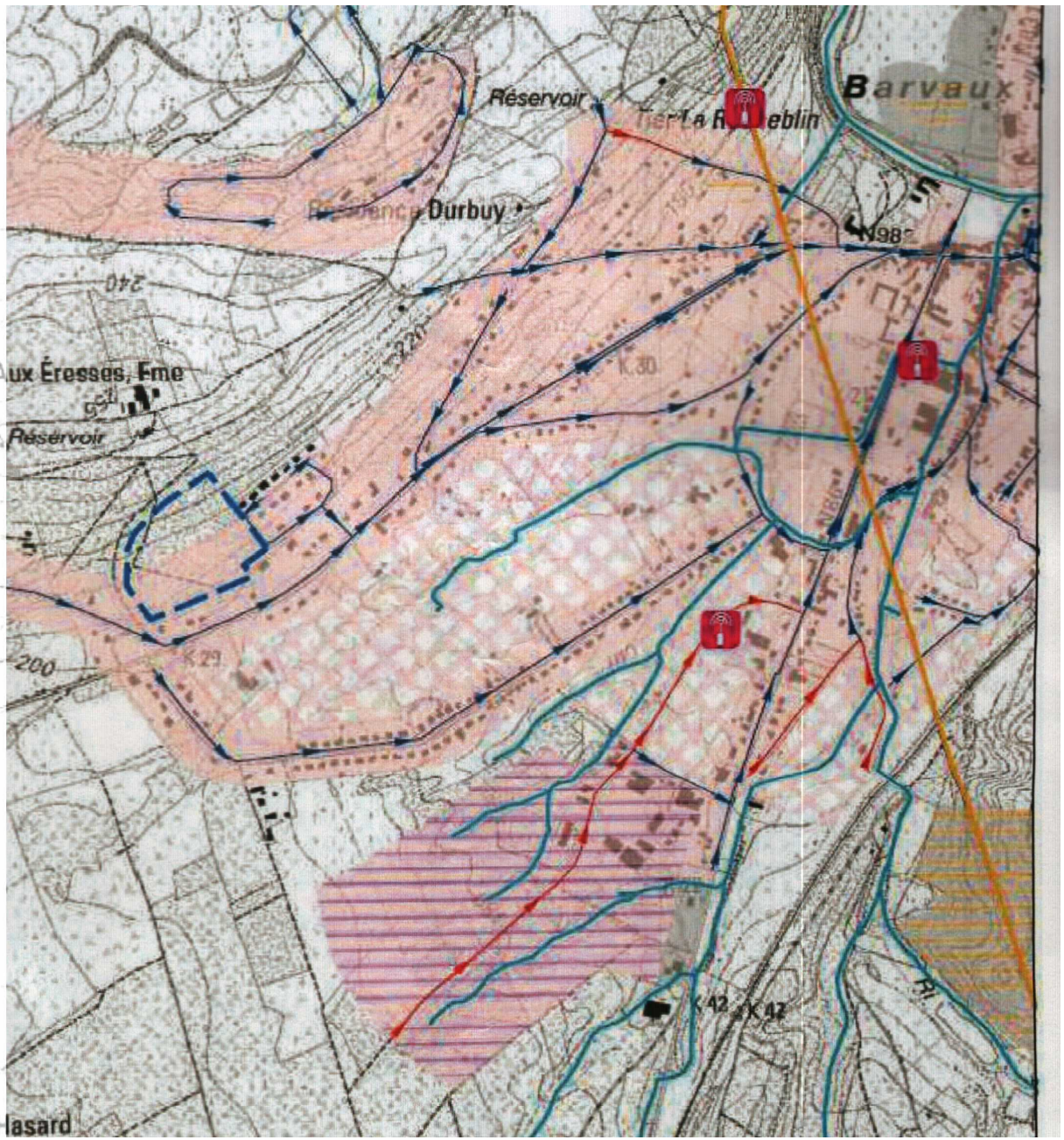


JY



ourg,

Fme du Hasard



Réservoir

Barvaux

Réservoir

Aux Éresses, Fme

Réservoir





# Equipements et infrastructures

## Légende

-  Périmètre
-  Cours d'eau
-  Collecteur gravitaire existant
-  Egout gravitaire à réaliser
-  Egout gravitaire existant
- Zone d'assainissement collectif**
  -  Zone d'habitat
  -  ZACC
  -  Zone de loisirs
  -  Zone d'activité économique
- Zone d'assainissement autonome**
  -  Zone d'habitat
  -  ZACC
  -  Zone de loisirs
  -  Zone d'activité économique
-  Station de pompage existante
-  Station d'épuration existante
-  Station d'épuration à réaliser
-  Antenne
-  Ligne électrique haute tension (120.000 kV)

