



Rue de l'Arbroy, 6A,
B-7870 Bauffe.

Tél : 068/65.85.05 — 0475/84.06.22
Fax : 068/65.85.15
Email : infos@burmaco.be
Site : www.burmaco.be

BUREAU D'ETUDES

Essais pénétrométriques & géotechniques
Essais de sols — sondages — expertise
Essais de percolations, calculs de drains de dispersion

Etude de Percolation (drains de dispersion)

Chantier : n° 211O133P (Lot n°1)

Demandeur : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalignes
Coordonnées Client : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalignes

Estimation Géologique à faible profondeur :

Carottage relevé sur place : Cailloux/Roche en surface « Argile »
Végétation : Ancienne Terre de Culture
Arbre(s) sur la parcelle :
Niveau minimum en profondeur de la nappe aquifère :

Essai de Percolation :

- a) Localisation : (voir le plan)
- b) Condition météorologique du jour : Gris
des jours précédents : Gris
- c) Humidité du sol : Elevée
- d) Compacité du sol : Elevée
- e) Profondeur de l'égout :
- f) Niveau par rapport au niveau de référence :

(I)	- 1,05 m
(II)	- 0,97 m
(III)	- 1,07 m
(IV)	- 1,05 m
g) Début des essais	9 h 30
Fin des essais	10 h 00

h) But des essais de percolation :

L'essai de percolation permet de déterminer le coefficient de perméabilité (K) du sol. C'est-à-dire la vitesse de percolation de l'eau dans le sol ou bien l'aptitude du terrain au drainage.

i) En quoi consiste l'essai de Percolation :

- Suivant les directives établies par la Région Wallonne parues au Moniteur Belge du 15.12.1998,
- Test de perméabilité repris dans le code n°314 de ces mêmes directives,
- Ces directives sont-elles mêmes issues du manuel « Soil Absorption of Septic Tank Effluent » et « Septic Tank Practice » émis par l'Université du Wisconsin-Extension (USA), département « Geological and natural History Survey » et « Soil Survey Division » avec amélioration de notre expérience en la matière sur sol Belge,
- Il a été creusé un trou de +/- 50 cm de profondeur,
- Fond Horizontal de +/- 30 cm,
- Scarification du fond,
- Pose du tube de tranchée de diam. 15 cm, longueur 30 cm avec règle de mesure graduée,
- Sable du Rhin en fond de trou sur une épaisseur de +/- 5 cm,
- Valeur 0 au niveau supérieur du sable du Rhin,
- Nombre de puits d'essai : 4

j) Relevés :

Après ajustement du niveau à 15 cm au-dessus de la couche de sable du Rhin.

Toutes les demi-heure : de 9h30 à 10h 00 (Soit à moment de la zone de stabilisation (4h.))

de à (vérification de la zone stabilisée)

à (Relevé final pris en considération)

Valeur en cm

Heure	I	II	HI	IV
9 h 30	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

Zone constante en baisse de niveau

10 h 00	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

NIVEAU CONSTANT
(Fin des Essais)

k) Relevé du niveau de la nappe au moment des essais : Néant

l) Calcul : (selon les dernières données relevées à h.)

Moyenne : $0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 \Rightarrow 0,00 : 4 = 0,00 \text{ cm/30'}$
(pour l'ensemble des 4 points)

Vitesse de Percolation: 0,00 cm./30 min.

Vitesse en mm/min.: 0,00 mm/min.

Absorption du sol (-- suivant et en tenant compte de tests effectués)

en litres/heure/point	I	+ - 0,00 L/h.
	II	= - 0,00 L/h.
	III	+ - 0,00 L/h.
	IV	+ - 0,00 L/h.

Vitesse moyenne en litres/heure : 0,00 L/h. (moyenne relevée en fonction des 4 points)

Correspondance géologique/Hydromorphie :

Complexe peu perméable

Percolation latérale: A la fin des essais, en complément de l'ensemble de l'étude aux endroits les moins performants. Dans le cas présent, celui portant les n° I, II, III, IV, , il a été procédé à l'essai suivant. Remplissage total du puit d'étude (tube de 15 cm retiré, représentant en :

- Surface latérale (cm ²) et surface de fond	<1000	cm ²
- Quantité d'eau	100	l.
- Temps Total (fond et latéral)/h.	10.00	l/h

Pollution Latérale: il n'a pas été constaté de pollution.

Remarque : les valeurs reprises ci-dessus ont été réalisées et enregistrées avec des observations du site.

Ligne de traitement des eaux

valeur K = + - 0,00 mm/min. 0,00 cm/h

Épandage Surface théorique des tranchées de 60 cm de largeur pour une habitation conventionnelle: 5.00 m²

Longueur théorique du drain : +/- 60 m

Longueur conseillée : +/- 80 m

profondeur de la tranchée : 50 cm maximum à partir du niveau actuel.
(pour des maisons en surélévation par rapport au jardin entre 1.00 m et 2.00 m).

1 °) Épuration des eaux traitées:

(habitation unifamiliale)

(ligne de traitement voir figures en annexe valable pour une famille de 2 à 5 personnes en continu)

a) Déboureur ou prétraitement:

Uniquement et Indispensable dans le cas d'eaux ménagères fortement chargées en déchets de gros calibres)

b) Bac dégraisseur ou séparateur de graisse:

Retient toutes les graisses ménagères (**absolument nécessaire dans tous les cas**)

(d'un volume de 500 l. (habitation unifamiliale), il comporte 3 compartiments.)

Remarque : entretien du compartiment central tous les 3 mois.
Vidange totale tous les ans et remplacement avec de l'eau claire.

c) Fosse septique de décantation et filtre bactérien:

D' un volume de +/- 1.500 l. (habitation individuelle).

Vidange tous les 3 à 5 ans maximum avec certificat du vidangeur agréé.

d) Décolloïdeur: Il comporte 2 compartiments. Il permet de stopper les matériaux en provenance du filtre bactérien (membrane gélatineuse). Le système de dispersion dans les drains est donc protégé et le risque de colmatage est très fortement réduit. La fréquence de nettoyage est de maximum 3 mois.

Remarque : il existe actuellement des mini-stations d'épuration compactes. Lesquelles reprennent toute la chaîne de traitement. Le premier élément est appelé décanteur primaire. Il est suivi par le bassin d'aération (réception des eaux usées) qui est équipé d'un clarificateur en 2 parties. 1.e clarificateur a pour fonction de séparer les boues actives et le bloc oxygénateur (introduction de l'oxygène nécessaire à l'épuration).

Note : En aucun cas, les eaux pluviales ne peuvent être mêlées à la ligne d'épuration.

Elle seront évacuées vers la citerne et le puits perdu.

il est **Strictement interdit** d'évacuer les eaux traitées ou usées vers un puits perdu (risque de pollution). (**Voir** note annexe constatations en fonction des **valeurs** trouvées).

Les eaux de pluie ou le trop plein d'une citerne (eaux **Non polluées ou Non** usées) peuvent être déversées dans un puits perdu ou reprises à la rue ou vers un fossé. (voir note annexe constatations en fonction des valeurs trouvées).

Dans le calcul des dimensions d'un puits perdu, il ne faut pas oublier que chaque m² de toiture représente une reprise moyenne de 750 l d'eau/an. Il faut également tenir compte que les précipitations peuvent être ponctuelles. Un puits perdu ne peut jamais être proche d'une construction avec un éloignement minimum d'au-moins 10.00 m (réduire l'humidité et influence sur les fondations).

2°) Réalisation du drain dispersant : Directives

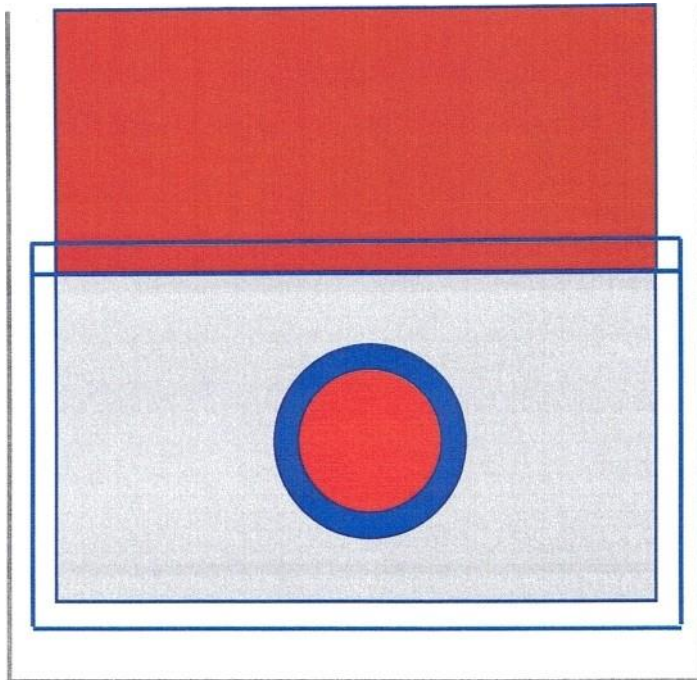
- a) La distance entre les tranchées ne pourra jamais être inférieure à 2.50 m.
- b) La profondeur des tranchées ne pourra pas excéder 1.00 m.
La profondeur sera telle qu'elle atteigne le sommet d'une couche géologique ayant une perméabilité suffisante.

La largeur pourra varier de 30 cm à 80 cm en fonction de la profondeur.
- c) Les tranchées seront éloignées d'au moins 6.00 m des plantations à hautes tiges (dégâts des racines ou bien en cas de taille adulte avec un éloignement de 250 mm minimum au delà du rayon racinaire. Pour les basses tiges, entre 2.50 m et 3.00 m d'éloignement.).
- d) Le fond de la tranchée ne pourra avoir une pente de plus de 2%. Dans ce but, on veillera à un tracé perpendiculaire à la pente du terrain.
- e) Le fond de la tranchée sera couvert d'un élément filtrant (gravier roulés 14/28) sur une épaisseur de 15 cm.
- f) Les drains rigides seront disposés sur le lit de graviers, les ouvertures (fentes de 4 à 6 mm) auront un éloignement de 20 cm à 30 cm. Les joints seront recouverts d'un géotextile drain. Les tuyaux flexibles ne pourront pas être utilisés.
- g) Les drains seront recouverts d'une nouvelle couche de graviers sur une épaisseur de 1 de 15 cm.
- h) Une fibre géotextile sera disposée sur cette dernière couche de gravier de manière à éviter l'obturation.
- i) Finalement tranchée sera rebouchées avec de la terre arable ou végétale.
- j) A Chaque, des tubes de ventilation recouverts de regards ventilés pour faciliter un éventuel nettoyage en cas d'obturation.

Maison Unifamiliale : 3 à 20 EH (Equivalent Habitant) 1 FIN = 170 1.

3°) Coupe d'une Tranchée drainante

(Valable pour le rejet des eaux "usées et assainies et trop plein citerne eau de pluie



: Drain (Diamètre 10 cm ou selon imposition Administrative)

. Géotextile (entoure le drain et le gravier)

: Gravier (épaisseur sous le drain minimum 15 cm /idem au-dessus)

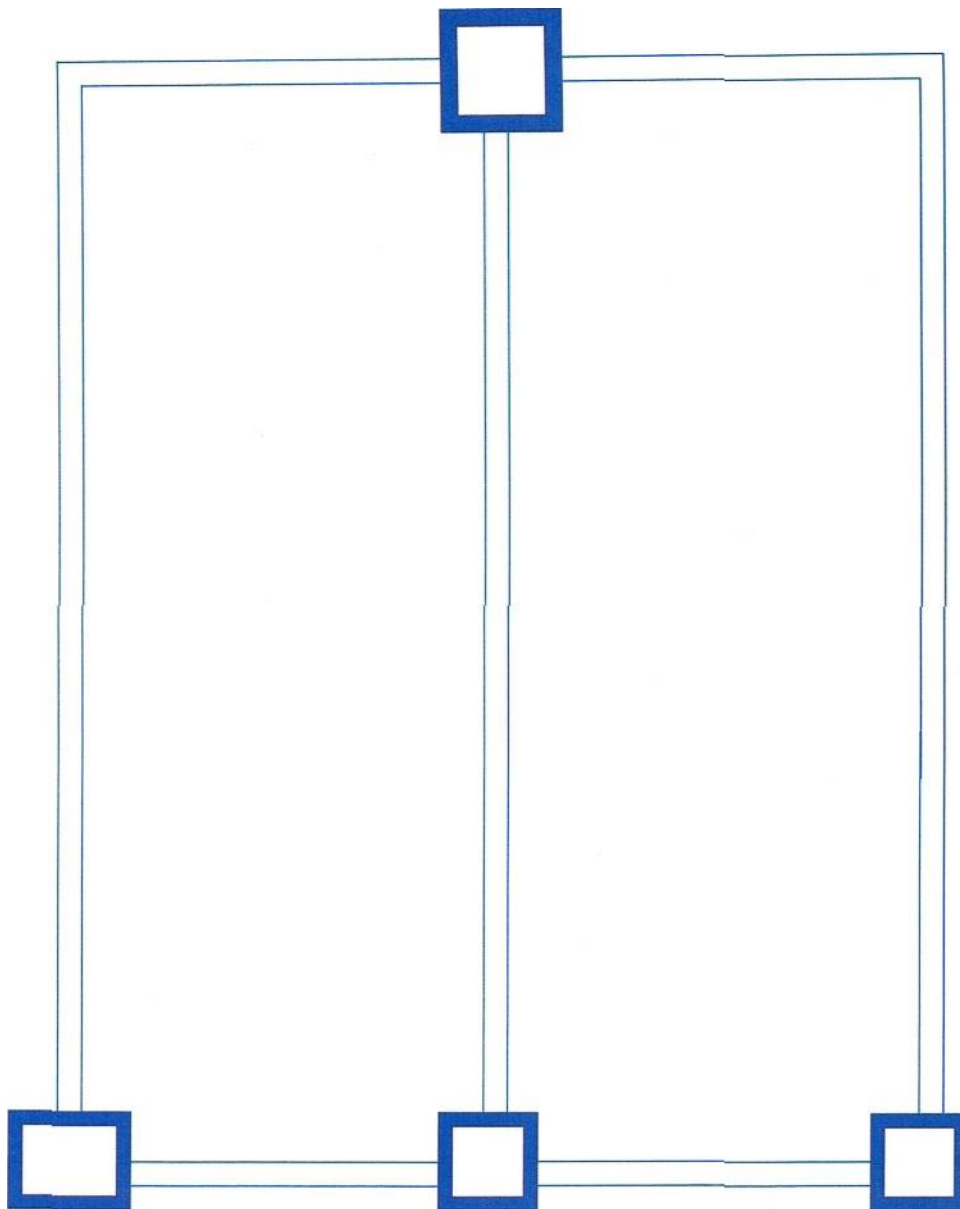
. Terre Arable/Végétale

Remarques : Largeur Minimale de la tranchée 40 cm

 Profondeur Minimale de la tranchée 50 cm

4°) Schéma de principe d'une ligne de traitement de pluie :

Schéma Théorique d'une Installation de Drainage selon Code de l'eau à adapter selon chaque cas de figure



: Chambre de Répartition/chambre de visite pour faciliter le contrôle/entretien



Drain dont la longueur globale est définie par l'étude de percolation

(Consulter Coupe d'une Tranchée drainante pour la mise en place)

Remarques Importantes :

La distance minimale entre 2 lignes de drain doit être de 2.50 m

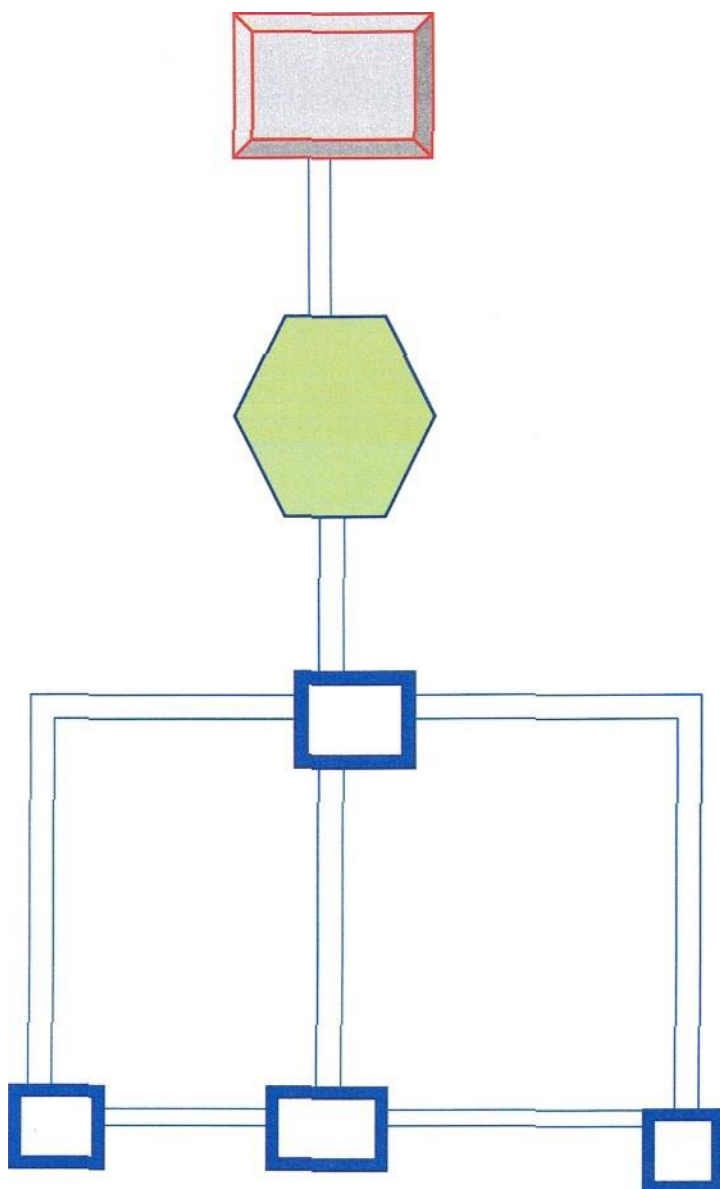
La distance entre la ligne de drain la plus proche de la limite de la parcellaire doit être d'au moins 2.50 m.

La distance minimale entre une ligne de drain et les arbres les plus proches doit être supérieure à la surface couverte par le réseau racinaire de l'arbre considéré.

Sur la zone d'épandage, il est interdit de planter tout végétaux dont le réseau racinaire est susceptible de boucher le/les drain(s).

4^o) Schéma de principe d'une ligne de traitement des eaux Usées :

Schéma Théorique d'une Installation individuelle d'épuration des eaux "usées"



: Maison



: Micro Station d'épuration et équipement annexe



: Chambre de Répartition/Chambre de visite pour faciliter le contrôle/entretien



Drain dont la longueur globale est définie par l'étude de percolation
(Consulter Coupe d'une Tranchée drainante pour la mise en place)

Tableau Récapitulatif du niveau de la roche par lot

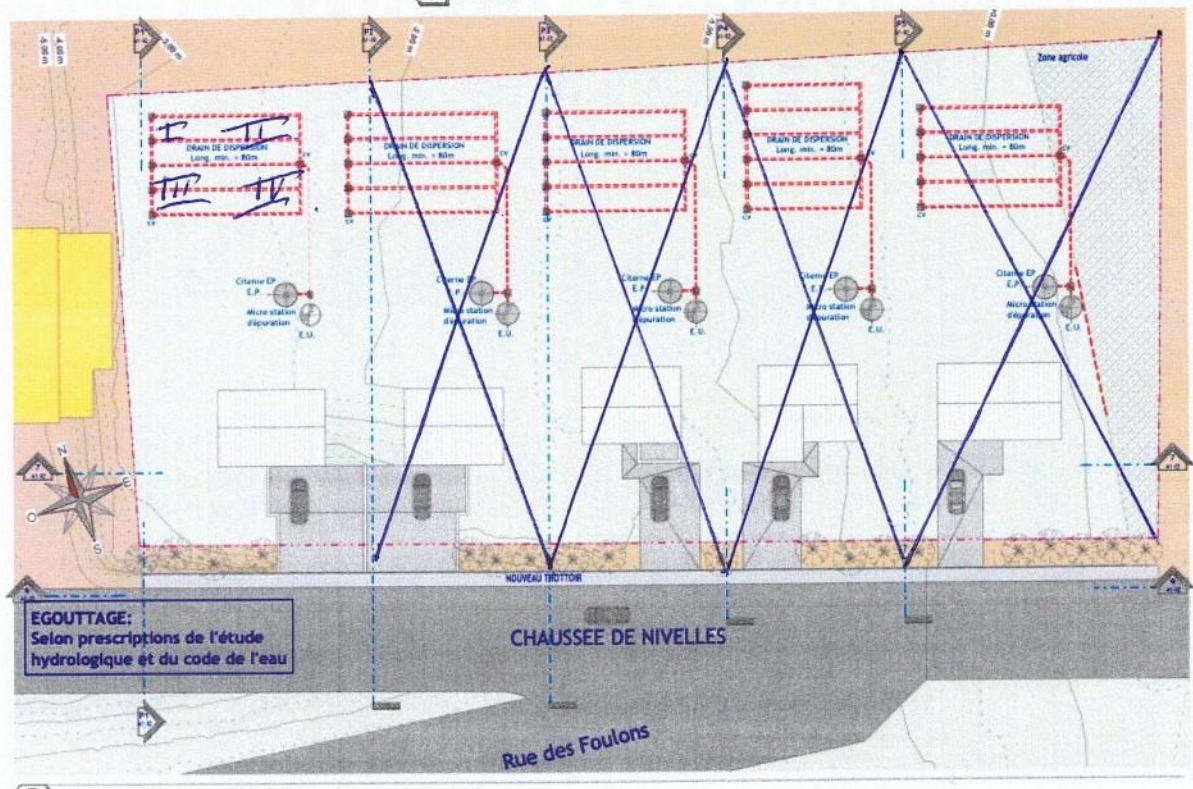
	Profondeur Roche	Niveau Carottage
LOT 5		
I	- 0,80 m	+ 0,08 m
II	- 0,60 m	+ 0,24 m
III	- 0,75 m	- 0,06 m
IV	- 0,70 m	+ 0,08 m
LOT 4		
I	- 0,60 m	- 0,31 m
II	- 0,90 m	- 0,09 m
III	- 0,60 m	- 0,38 m
IV	- 0,82 m	- 0,15 m
LOT 3		
I	- 0,25 m	- 0,64 m
II	- 0,65 m	- 0,56 m
III	- 0,20 m	- 0,67 m
IV	- 0,72 m	- 0,63m
LOT 2		
I	- 0,10 m	- 0,86 m
II	- 0,30 m	- 0,69 m
III	- 0,15 m	- 0,91 m
IV	- 0,30 m	- 0,78 m
LOT 1		
I	0,00 m	- 1,05 m
II	0,00 m	- 0,97 m
III	0,00 m	- 1,07 m
IV	0,00 m	- 1,05 m

Niveau de référence : Bord Voirie Face Limite droite Lot 5

LOT 1

Éch. : 1 : 20

7 Profil P7.
Éch. 1 : 500



5°) Contrôles :

Pour que le fonctionnement du drain de dispersion atteigne son maximum d'efficacité, il est impératif que le propriétaire effectue de manière régulière des contrôles de la ligne de traitement selon les directives établies reprises précédemment.

Une ligne de traitement non contrôlée conduira à une obstruction du drain et donc de provoquer une pollution de la nappe.

L'administration du Services des Voiries de l'entité veillera elle-même, ou fera appel à un Bureau d'Etude, à l'application et à l'examen de la dite ligne d'épuration et de l'épandage des eaux usées.

En vertu de l'art 23 du décret du 30 avril 1990 et suivant l'arrêté du 25 octobre 1990 de l'exécutif Régional Wallon, une demande de restitution de la taxe pourra alors être demandée après vérification de l'application de la législation en vigueur. Un certificat de conformité sera établi au moment de la mise en route. Ce certificat sera délivré par l'Administration.

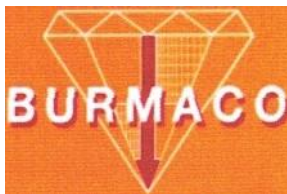
Un contrôle annuel sera prévu par un organisme agréé qui permettra d'encore bénéficier de la dite taxe.

Constatations faites sur base des valeurs trouvées

REMARQUE IMPORTANTE :

Dans le cas présent, une seconde étude de percolation a été menée dans la **zone de dispersion** sur la partie arrière du terrain. Il s'avère qu'après les 4 carottages, nous avons constaté que la roche est localisée en surface ce qui ne permet pas la réalisation d'une étude de percolation dans le respect du code Wallon de l'eau ce qui a pour conséquence que la mise en œuvre d'un système de drain de dispersion est impossible. De plus, nous avons constaté que la pente du terrain (avant vers arrière) présentait une déclivité contraire au bon fonctionnement d'un système de dispersion. Nous avons également remarqué une seconde pente allant de la droite vers la gauche du terrain ce qui aura pour conséquence un risque très élevé d'affouillement des terrains situés en contre bas.

La seule solution pour permettre une absorption d'eau dans le sol est la mise en œuvre d'une citerne en « béton poreux » dont le trop plein sera un drain de faible longueur sous forme d'un tertre filtrant.



BUREAU D'ETUDES

Essais pénétrométriques 8 géotechniques
Essais de sols — sondages — expenise
Essais de percolations , calculs de drains de dispersion

Rue del'Arbroy, 6A,
B-7870 Bauffe.

Tél : 068/65.85.05 — 0475/84.06.22
Fax : 068/65.85.15
Email : infos@burmaco.be
Site : www.burmaco.be

Etude de Percolation (drains de dispersion)

Chantier : n° 2110133P (Lot n°2)

Demandeur : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes
Coordonnées Client : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes

Estimation géologique à faible profondeur :

Carottage relevé sur place : terre arable, Argile Cailloux/Roche (- 0,10 m à — 0,30 m)
Végétation : Ancienne terre de Culture
Arbre(s) sur la parcelle ;
Niveau minimum en profondeur de la nappe aquifère :

Essai de Percolation :

- a) Localisation : (voir le plan)
- b) Condition météorologique du jour : Gris
des jours précédents : Gris
- c) Humidité du sol : Elevée
- d) Compacité du sol : Elevée
- e) Profondeur de l'égout :
- f) Niveau par rapport au niveau de référence :

(t)	- 0,86 m
(TI)	- 0,69 m
(III)	- 0,91 m
(IV)	- 0,78 m
g) Début des essais	9 h 30
Fin des essais	10 h 00

h) But des essais de percolation :

L'essai de percolation permet de déterminer le coefficient de perméabilité (K) du sol. C'est-à-dire la vitesse de percolation de l'eau dans le sol ou bien l'aptitude du terrain au drainage.

i) En quoi consiste l'essai de Percolation :

- Suivant les directives établies par la Région Wallonne parues au Moniteur Belge du 15.12.1998,
- Test de perméabilité repris dans le code n°314 de ces mêmes directives,
Ces directives sont, elles-mêmes, issues du manuel « Soil Absorption of Septic Tank Effluent » et « Septic Tank Practice » édités par l'Université du Wisconsin-Extension (USA), département « Geological and natural History Survey » et « Soil Survey Division » avec amélioration de notre expérience en la matière sur sol Belge,
- Il a été creusé un trou de +/- 50 cm de profondeur,
- Fond Horizontal de +/- 30 cm,
- Scarification du fond,
- Pose du tube de tranchée de diam. 15 cm, longueur 30 cm avec règle de mesure graduée,
- Sable du Rhin en fond de trou sur une épaisseur de +/- 5 cm,
- Valeur 0 au niveau supérieur du sable du Rhin,
- Nombre de puits d'essai : 4

j) Relevés :

Après ajustement du niveau à 15 cm au-dessus de la couche de sable du Rhin.

Toutes les demi-heure : de 9h30 à 10h 00 (Soit à moment de la zone de stabilisation (4h.)

de à (vérification de la zone stabilisée)

à (Relevé final pris en considération)

Valeur en cm

Heure	I	II	III	IV
-------	---	----	-----	----

9 h 30	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

Zone constante en baisse de niveau

10 h 00	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

NIVEAU CONSTANT
(Fin des Essais)

k) Relevé du niveau de la nappe au moment des essais : Néant

l) Calcul : (selon les dernières données relevées à h.)

Moyenne : $0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 \Rightarrow 0,00 : 4 = 0,00 \text{ cm/30'}$
(pour l'ensemble des 4 points)

Vitesse de Percolation: 0,00 cm/30 min.

Vitesse en mm/min.: 0,00 mm/min.

Absorption du sol (+- suivant et en tenant compte de tests effectués)

en litres/heure/point	I	+ - 0,00 L/h.
	II	+ - 0,00 L/h.
	III	+ - 0,00 L/h.
	IV	+ - 0,00 L/h.

Vitesse moyenne en litres/heure 0,00 L/h. (moyenne relevée en fonction de 4 points)

Correspondance géologique/Hydromorphie

Complexe peu perméable

Percolation latérale: A la fin des essais, en complément de l'ensemble de l'étude aux endroits les moins performants. Dans le cas présent, celui portant les n° 1, II, III, IV, , il a été procédé à l'essai suivant. Remplissage total du puits d'étude (tube de 15 cm retiré, représentant en :

- Surface latérale (cm ²) et surface de fond	9000	cm ²
- Quantité d'eau	100	l.
- Temps Total (fond et latéral)/h.	10.00	l/h en

Pollution Latérale: Il n'a pas été constaté de pollution.

Remarque : les valeurs reprises ci-dessus ont été réalisées et enregistrées avec des observations du site.

Ligne de traitement des eaux :

valeur K = +- 0,00 mm/min. 0,00 cm/h

Epandage Surface théorique des tranchées de 60 cm de largeur pour une habitation conventionnelle : 35.00 m²

Longueur théorique du drain : m

Longueur conseillée : m

profondeur de la tranchée : 50 cm maximum à partir du niveau actuel.
(pour des maisons en surélévation par rapport au jardin entre 1.00 m et 2.00 m).

LOT 2

Ech : 1 : 20

Profil P7.
Ech : 1 : 500

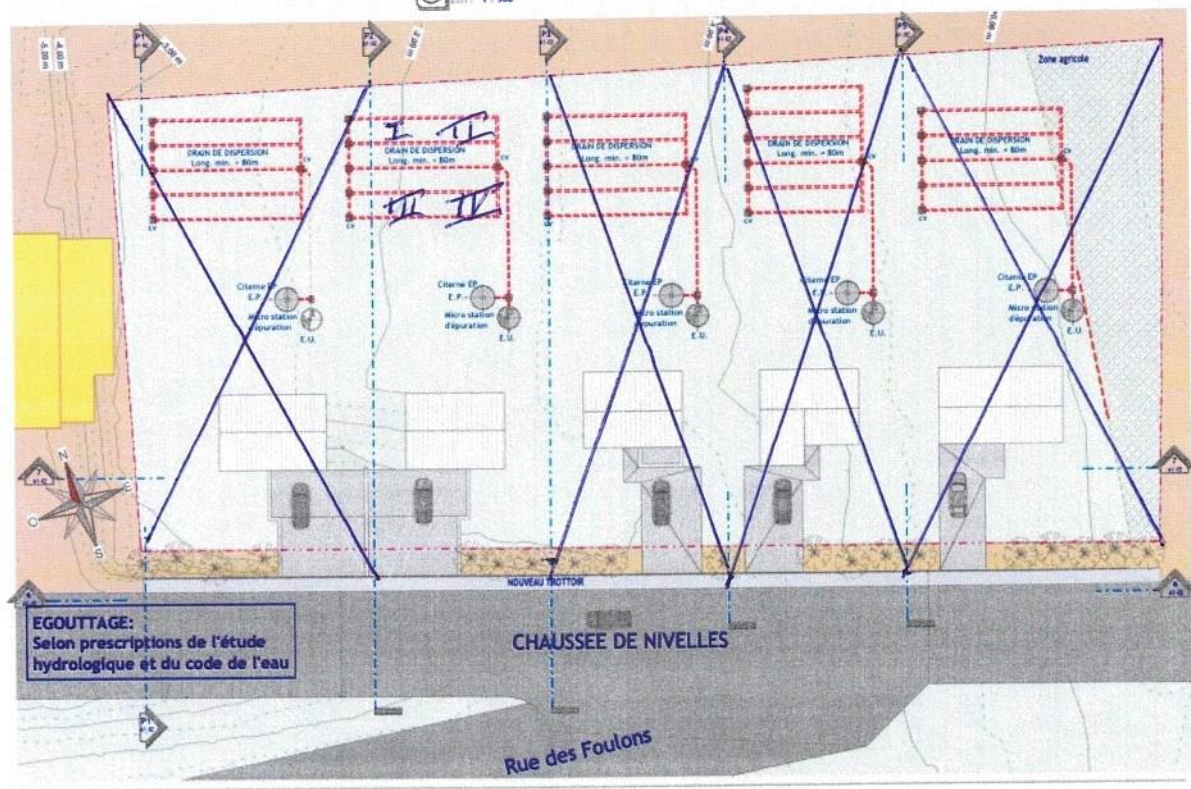


Tableau Récapitulatif du niveau de la roche par lot

	Profondeur Roche	Niveau Carottage
Lot 5		
I	- 0,80 m	+ 0,08 m
II	- 0,60 m	+ 0,24 m
III	- 0,75 m	- 0,06 m
IV	- 0,70 m	+ 0,08 m
Lot 4		
I	- 0,60 m	- 0,31 m
II	- 0,90 m	- 0,09 m
III	- 0,60 m	- 0,38 m
IV	- 0,82 m	- 0,15 m
LOT 3		
I	- 0,25 m	- 0,64 m
II	- 0,65 m	- 0,56 m
III	- 0,20 m	- 0,67 m
IV	- 0,72 m	- 0,63m
LOT 2		
I	- 0,10 m	- 0,86 m
II	- 0,30 m	- 0,69 m
III	- 0,15 m	- 0,91 m
IV	- 0,30 m	- 0,78 m
	0,00m	- 1,05 m
II	0,00m	- 0,97 m
III	0,00m	- 1,07 m
IV	0,00m	- 1,05 m

Niveau de Référence : Bord Voirie Face *Limite* droite Lot 5

5°) Contrôles :

Pour que le fonctionnement du drain de dispersion atteigne son maximum d'efficacité, il est impératif que le propriétaire effectue de manière régulière des contrôles de la ligne de traitement selon les directives établies reprises précédemment.

Une ligne de traitement non contrôlée conduira à une obstruction du drain et donc risquera de provoquer une pollution de la nappe.

L'administration des Services des Voiries de l'entité veillera elle-même, ou fera appel à un Bureau d'Etude, à l'application et à l'examen de la dite ligne d'épuration et de l'épandage des eaux usées.

En vertu de l'article 23 du décret du 30 avril 1990 et suivant l'arrêté du 25 octobre 1990 de l'exécutif Régional Wallon, une demande de restitution de la taxe pourra alors être demandée après vérification de l'application de la législation en vigueur. Un certificat de conformité sera établi au moment de la mise en route. Ce certificat sera délivré par l'Administration.

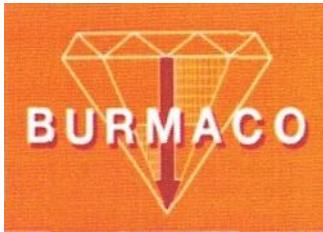
Un contrôle annuel sera prévu par un organisme agréé qui permettra d'encore bénéficier de la dite taxe.

Constatations faites sur base des valeurs trouvées

REMARQUE IMPORTANTE :

Dans le cas présent, une seconde étude de percolation a été menée dans LA ZONE DE DISPERSION sur la partie arrière du terrain. Il s'avère qu'après les 4 carottages, nous avons constaté que la roche est située à une profondeur variant entre — 0,10 m et — 0,30 m sous la surface du sol ce qui ne permet pas la réalisation d'une étude de percolation dans le respect du code Wallon de l'eau ce qui a pour conséquence que la mise en œuvre d'un système de drain de dispersion est impossible. De plus, nous avons constaté que la pente du terrain (avant vers arrière) présentait une déclivité contraire au bon fonctionnement d'un système de dispersion. Nous avons également remarqué une seconde pente allant de la droite vers la gauche du terrain ce qui aura pour conséquence un risque très élevé d'affouillement des terrains situés en contre bas.

La seule solution pour permettre une absorption d'eau dans le sol est la mise en œuvre d'une Citerne en « béton poreux » dont le trop plein sera un drain de faible longueur sous forme d'un tertre filtrant



BUREAU D'ETUDES

Essais pénétrométriques & géotechniques
Essais de sols — sondages — expertise
Essais de percolations ,calculs de drains de dispersion

Rue de l'Arbruy \$A,
B-7870 Bauffe.

Tél 068/65.85.05 — 0475/84.06.22
Fax : 068/65.85.15
Email : infos@burmaco.be
Site : www.burmaco.be

Etude de Percolation (drains de dispersion)

Chantier : n° 2110133P (Lot n°3)

Demandeur : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes
Coordonnées Client : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes

Estimation Géologique à faible profondeur :

Carottage relevé sur place : Terre Arable/Argile Cailloux/Roche (- 0,25 m à — 0,72 m)
Végétation : Ancienne Terre de Culture
Arbre(s) sur la parcelle :
Niveau minimum en profondeur de la nappe aquifère :

Essai de Percolation :

- a) Localisation : (voir le plan)
- b) Condition météorologique du jour : Gris
des jours précédents : Gris
- e) Humidité du sol : Elevée
- d) Compacité du sol : Elevée
- e) Profondeur de l'égout :
- f) Niveau par rapport au niveau de référence :

(I)	- 0,64 m
(II)	- 0,56m
(III)	- 0,67m
(IV)	- 0,6 rn
g) Début des essais	9 h 30
Fin des essais	10 h 00

h) But des essais de percolation :

L'essai de percolation permet de déterminer le coefficient de perméabilité (K) du sol. C'est-à-dire la vitesse de percolation de l'eau dans le sol ou bien l'aptitude du terrain au drainage.

i) En quoi consiste l'essai de Percolation :

- Suivant les directives établies par la Région Wallonne parues au Moniteur Belge du 15.12.1998,
- Test de perméabilité repris dans le code n°314 de ces mêmes directives,
- Ces directives sont elles-mêmes issues du manuel « Soil Absorption of Septic Tank Effluent » et « Septic Tank Practice » émis par l'Université du Wisconsin-Extension (USA), département « Geological and natural History Survey » et « Soil Survey Division » avec amélioration de notre expérience en la matière sur sol Belge,
- Il a été creusé un trou de +/- 50 cm de profondeur,
- Fond Horizontal de +/- 30 cm,
- Scarification du fond,
- Pose du tube de tranchée de diam. 15 cm, longueur 30 cm avec règle de mesure graduée,
- Sable du Rhin en fond de trou sur une épaisseur de +/- 5 cm,
- Valeur 0 au niveau supérieur du sable du Rhin,
- Nombre de puits d'essai : 4

j) Relevés :

Après ajustement du niveau à 15 cm au-dessus de la couche de sable du Rhin.

Toutes les demi-heure : de 9h00 à 10h00 (Soit à moment de la zone de stabilisation (4h.))

de à (vérification de la zone stabilisée)

à (Relevé final pris en considération)

Valeur en cm

Heure	I	II	III	IV
9 h 30	0.00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

Zone constante en baisse de niveau

10 h 00	0.00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

NIVEAU CONSTANT
(Fin des Essais)

k) Relevé du niveau de la nappe au moment des essais : Néant

l) Calcul : (Selon les dernières données relevées à h..)

Moyenne : $0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 \Rightarrow 0,00 : 4 = 0,00 \text{ cm/30}$
(pour l'ensemble des 4 points)

Vitesse de Percolation: 0,00 cm/30 min.

Vitesse en mm/min.: 0,00 mm/min.

Absorption du sol (+- suivant et en tenant compte de tests effectués)

en litres/heure/point	I	+ - 0,00 L/h.
	II	+ - 0,00 L/h.
	III	+ - 0,00 L/h.
	IV	+ - 0,00 L/h.

Vitesse moyenne en litres/heure 0,00 L/h. (moyenne relevée en fonction de 4 points)

Correspondance géologique/Hydromorphie

Complexe peu perméable

Percolation latérale: A la fin des essais, en complément de l'ensemble de l'étude aux endroits les moins performants. Dans le cas présent, celui portant les n° I, II, III, IV, , il a été procédé à l'essai *suivant*. Remplissage total du puits d'étude (tube de 15 cm retiré, représentant en :

- Surface latérale (cm ²) et surface de fond	9000	cm'
- Quantité d'eau	100	l.
- Temps Total (fond et latéral)/h.	10.00	l/h en

Pollution Latérale: Il n'a pas été constaté de pollution.

Remarque : les valeurs reprises ci-dessus ont été **réalistes et** enregistrées avec **des observation** du site.

Ligne de traitement des eaux :

valeur K = +- 0,00 mm/min. 0,00 cm/h

Épandage Surface théorique des tranchées de 60 cm de largeur pour une habitation conventionnelle: 35.00 m²

Longueur théorique du drain : m

Longueur conseillée : m

profondeur de la tranchée : 50 cm maximum à partir du niveau actuel.
(pour des maisons en surélévation par rapport au jardin entre 1.00 m et 2.00 m).

LOT 3

Ech. 1 : 20

7 Profil P7.
Ech. 1 : 500

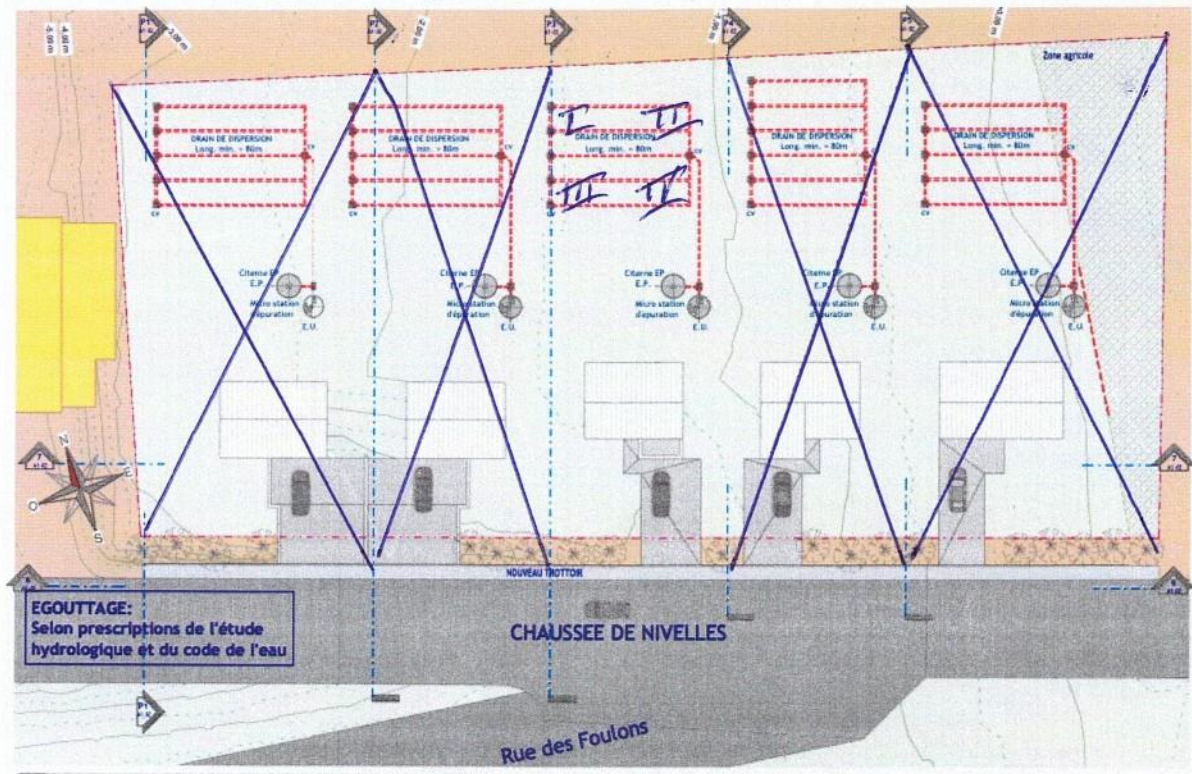


Tableau Récapitulatif du niveau de la roche par lot

	Profondeur Roche	Niveau Carottage
Lot 5		
I	- 0,80 m	+ 0,08 m
II	- 0,60 m	+ 0,24 m
III	- 0,75 m	- 0,06 m
IV	- 0,70 m	+ 0,08 m
Lot 4		
I	- 0,60 m	- 0,31 m
II	- 0,90 m	- 0,09 m
III	- 0,60 m	- 0,38 m
IV	- 0,82 m	- 0,15 m
Lot 3		
I	- 0,25 m	- 0,64 m
II	- 0,65 m	- 0,56 m
III	- 0,20 m	- 0,67 m
IV	- 0,72 m	- 0,63m
LOT 2		
I	- 0,10 m	- 0,86 m
II	- 0,30 m	- 0,69 m
III	- 0,15 m	- 0,91 m
IV	- 0,30 m	- 0,78 m
LOT 1		
I	0,00m	- 1,05 m
II	0,00m	- 0,97 m
III	0,00m	- 1,07 m
IV	0,00m	- 1,05 m

Niveau de Référence : Bord Voirie Face Limite droite Lot 5

5°) Contrôles :

Pour que le fonctionnement du drain de dispersion atteigne son maximum d'efficacité, il est impératif que le propriétaire effectue de manière régulière des contrôles de la ligne de traitement selon les directives établies reprises précédemment.

Une ligne de traitement non contrôlée conduira à une obturation du drain et donc de provoquer une pollution de la nappe.

L'administration des Services des Voiries de l'entité veillera elle-même, ou fera appel à un Bureau d'Etude, à l'application et à l'examen de la dite ligne d'épuration et de l'épandage des eaux usées.

En vertu de l'art 23 du décret du 30 avril 1990 et suivant l'arrêté du 25 octobre 1990 de l'exécutif Régional Wallon, une demande de restitution de la taxe pourra alors être demandée après vérification de l'application de la législation en vigueur. Un certificat de conformité sera établi au moment de la mise en route. Ce certificat sera délivré par l'Administration.

Un contrôle annuel sera prévu par un organisme agréé qui permettra d'encore bénéficier de la dite taxe.

Constatations faites sur base des valeurs trouvées.

REMARQUE IMPORTANTE :

Dans le cas présent, une seconde étude de percolation a été menée dans LA ZONE DE DISPERSION sur la partie arrière du terrain. Ils s'avère qu'après les 4 carottages, nous avons constaté que la roche est située à une profondeur variant entre — 0,10 m et — 0,30 m sous la surface du sol ce qui ne permet pas la réalisation d'une étude de percolation dans le respect du code Wallon de l'eau ce qui a pour conséquence que la mise en œuvre d'un système de drain de dispersion est impossible. De plus, nous avons constaté que la pente du terrain (avant vers arrière) présentait une déclivité contraire au bon fonctionnement d'un système de dispersion. Nous avons également remarqué une seconde pente allant de la droite vers la gauche du terrain ce qui aura pour conséquence un risque très élevé d'affouillement des terrains situés en contre bas.

La seule solution pour permettre une absorption d'eau dans le sol est la mise en œuvre d'une Citerne en « béton poreux » dont le trop plein sera un drain de faible longueur sous forme d'un tertre filtrant



BUREAU D'ETUDES

Essais pénétrométriques & géotechniques
Essais de sols — sondages — expertise
Essais de percolations ,calculs de drains de dispersion

Rue de l'Arbroy, 6A,
B-7870 Bauffe.

Tél : 068/65.85.05 — 0475/84.06.22
Fax : 068/65.85.15
Email : infos@burmaco.be
Site : www.burmaco.be

Etude de Percolation (drains de dispersion)

Chantier : n° 2110133P (Lot n°4)

Demandeur : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes
Coordonnées Client : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes

Estimation Géologique à faible profondeur :

Carottage relevé sur place : Terre Arable/Argile Cailloux/Roche (- 0,60 m à — 0,90 m)
Végétation : Ancienne Terre de Culture
Arbre(s) sur la parcelle
Niveau minimum en profondeur de la nappe aquifère :

Essai de Percolation :

- a) Localisation (voir le plan)
- b) Condition météorologique du jour : Gris
des jours précédents : Gris
- c) Humidité du sol : Elevée
- d) Compacité du sol : Elevée
- e) Profondeur de l'égout :
- f) Niveau par rapport au niveau de référence :

(I)	- 0,31 m
(II)	- 0,09 m
(III)	- 0,38 m
(IV)	- 0,15 m
g) Début des essais	9 h 30
Fin des essais	10 h 00

h) But des essais de percolation :

L'essai de percolation permet de déterminer le coefficient de perméabilité (K) du sol. C'est-à-dire la vitesse de percolation de l'eau dans le sol ou bien l'aptitude du terrain au drainage.

i) En quoi consiste l'essai de Percolation :

- Suivant les directives établies par la Région Wallonne parues au Moniteur Belge du 5.12.1998,
- Test de perméabilité repris dans le code n°314 de ces mêmes directives,
- Ces directives sont elles-mêmes issues du manuel « Soil Absorption of Septic Tank Effluent » et Septic Tank Practice » émis par l'Université du Wisconsin-Extension (USA), département « Geological and natural History Survey » et « Soil Survey Division » avec amélioration de notre expérience en la matière sur sol Belge,
- Il a été creusé un trou de +/- 50 cm de profondeur,
- Fond Horizontal de +/- 30 cm,
- Scarification du fond,
- Pose du tube de tranchée de diam. 15 cm, longueur 30 cm avec règle de mesure graduée,
- Sable du Rhin en fond de trou sur une épaisseur de +/- 5 cm,
- Valeur 0 au niveau supérieur du sable du Rhin,
- Nombre de puits d'essai : 4

j) Relevés :

après ajustement du niveau à 15 cm au-dessus de la bouche de sable du Rhin.

Toutes les demi-heure : de 9h00 à 10h00 (Soit à moment de la zone de stabilisation (4h.))

de à (vérification de la zone stabilisée)

à (Relevé final pris en considération)

Valeur en cm

Heure	I	II	III	IV
9 h 30	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

Zone constante en baisse de niveau

10 h 00	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

NIVEAU CONSTANT
(Fin des Essais)

k) Relevé du niveau de la nappe au moment des essais : Néant

l) Calcul : (selon les dernières données relevées à h.)

Moyenne : $0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 \Rightarrow 0,00 : 4 = 0,00 \text{ cm/30'}$
(pour l'ensemble des 4 points)

Vitesse de percolation 0,00 cm/30 min.

Vitesse en min/min. 0,00 mm/min.

Absorption du sol (— suivant et en tenant compte de tests effectués)

en litres/heure/point $\pm 0,00 \text{ L/h.}$

II $\pm 0,00 \text{ L/h.}$

III $\pm 0,00 \text{ L/h.}$

IV $\pm 0,00 \text{ L/h.}$

Vitesse moyenne en litres/heure : 0,00 L/h. (moyenne relevée en fonction de 4 points)

Correspondance géologique/hydromorphie :

Complexe peu perméable

Percolation latérale : A la fin des essais. en complément de l'ensemble de l'étude aux endroits les moins performants. Dans le cas présent, celui portant les ri' 1, II, III, IV, , il a été procédé à l'essai suivant. Remplissage total du puits d'étude (tube de 15 cm retiré, représentant en

- Surface latérale (cm ²) et surface de fond	9000 cm' 100 l.
- Quantité d'eau	10.00 l/h
- Temps Total (fond et latéral) n.	

Pollution Latérale: Il n'a pas été constaté de pollution.

Remarque : les valeurs reprises ci-dessus ont été réalisées et enregistrées avec des observations du site.

Ligne de traitement des eaux :

valeur' K = $\pm 0,00 \text{ mm/min.}$ 0,00 cm/h

Epandage Surface théorique des tranchées de 60 cm de largeur pour une habitation conventionnelle : 35.00 m'

Longueur théorique du drain in

Longueur conseillée : m

profondeur de la tranchée : 50 cm maximum à partir du niveau actuel.
(pour des maisons en surélévation par rapport au jardin entre 1.00 m et 2.00 m).

LOT 4

Ech : 1 : 20

Profil P7.
Ech : 1 : 500

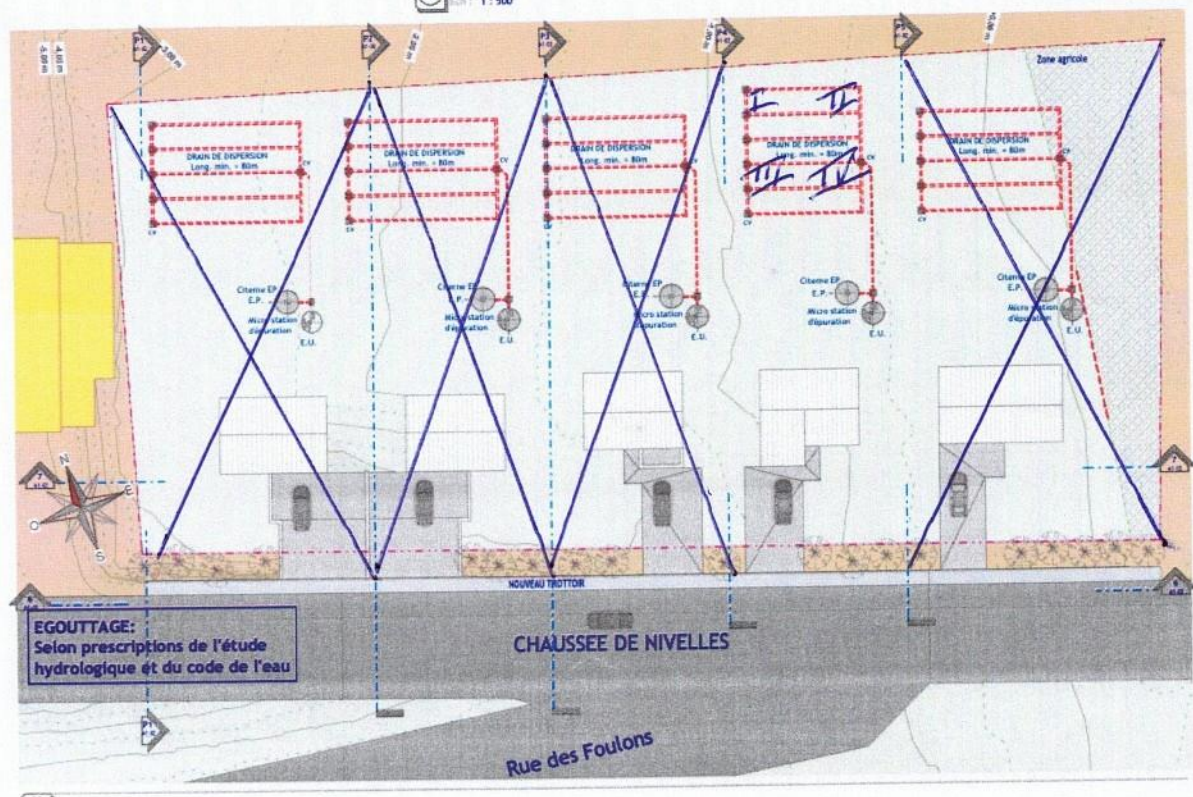


Tableau Récapitulatif du niveau de la roche par lot

	Profondeur Roche	Niveau Carottage
Lot 5		
I	- 0,80 m	+ 0,08 m
II	- 0,60 m	+ 0,24 m
III	- 0,75 m	- 0,06 m
IV	- 0,70 m	+ 0,08 m
Lot 4		
I	- 0,60 m	- 0,31 m
II	- 0,90 m	- 0,09 m
III	- 0,60 m	- 0,38 m
IV	- 0,82 m	- 0,15 m
Lot 3		
I	- 0,25 m	- 0,64 m
II	- 0,65 m	- 0,56 m
III	- 0,20 m	- 0,67 m
IV	- 0,72 m	- 0,63m
LOT 2		
I	- 0,10 m	- 0,86 m
II	- 0,30 m	- 0,69 m
III	- 0,15 m	- 0,91 m
IV	- 0,30 m	- 0,78 m
LOT 1		
I	0,00m	- 1,05 m
II	0,00m	- 0,97 m
III	0,00m	- 1,07 m
IV	0,00m	- 1,05 m

Niveau de Référence : Bord Voirie Face Limite droite Lot 5

5°) Contrôles :

Pour que le fonctionnement du drain de dispersion atteigne son maximum d'efficacité, il est impératif que le propriétaire effectue de manière régulière des contrôles de la ligne de traitement selon les directives établies reprises précédemment.

Une ligne de traitement non contrôlée conduira à une obturation du drain et donc de provoquer une pollution de la nappe.

L'administration des Services des Voiries de l'entité veiller elle-même, ou fera appel à un Bureau d'Etude, à l'application et à l'examen de la dite ligne d'épuration et de l'épandage des eaux usées.

En vertu de l'art 23 du décret du 30 avril 1990 et suivant l'arrêté du 25 octobre 1990 de l'exécutif Régional Wallon, une demande de restitution de la taxe pourra alors être demandée après vérification de l'application de la législation en vigueur. Un certificat de conformité sera établi au moment de la mise en route. Ce certificat sera délivré par l'Administration.

Un contrôle annuel sera prévu par un organisme agréé qui permettra d'encore bénéficier de la dite taxe.

Constatations faites sur base des valeurs trouvées.

REMARQUE IMPORTANTE :

Dans le cas présent, une seconde étude de percolation a été menée dans LA ZONE DE DISPERSION sur la partie arrière du terrain. Il s'avère qu'après les 4 carottages, nous avons constaté que la roche est située à une profondeur variant entre — 0,10 m et — 0,30 m sous la surface du sol ce qui ne permet pas la réalisation d'une étude de percolation dans le respect du code Wallon de l'eau ce qui a pour conséquence que la mise en œuvre d'un système de drain de dispersion est impossible. De plus, nous avons constaté que la pente du terrain (avant vers arrière) présentait une déclivité contraire au bon fonctionnement d'un système de dispersion. Nous avons également remarqué une seconde pente allant de la droite vers la gauche du terrain ce qui aura pour conséquence un risque très élevé d'affouillement des terrains situés en contre bas.

La seule solution pour permettre une absorption d'eau dans le sol est la mise en œuvre d'une Citerne en « béton poreux » dont le trop plein sera un drain de faible longueur sous forme d'un tertre filtrant



BUREAU D'ETUDES

Essais pénétrométriques & géotechniques
Essais de sols — sondages — expertise
Essais de percolations, calculs de drains de dispersion

Rue de l'Arbroy, 6A,
B-7870 Bauffe.

Tél : 068/65.85.05 — 0475/84.06.22
Fax : 068/65.85.15
Email : infos@burmaco.be
Site : www.burmaco.be

Etude de Percolation (drains de dispersion)

Chantier : n° 2110133P (Lot n°5)

Demandeur : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes
Coordonnées Client : ACASSINVEST sprl
Rue des Boutis 44 B-6120 Nalinnes

Estimation Géologique à faible profondeur :

Carottage relevé sur place : Terre Arable/Argile Cailloux/Roche (- 0,60 m à — 0,90 m)
Végétation : Ancienne Terre de Culture
Arbre(s) sur la parcelle
Niveau minimum en profondeur de la nappe aquifère :

Essai de Percolation :

- a) Localisation (voir le plan repris en annexe)
- b) Condition météorologique du jour : Gris
des jours précédents : Gris
- c) Humidité du sol : Elevée
- d) Compacité du sol : Elevée
- e) Profondeur de l'égout :
- f) Niveau par rapport au niveau de référence :

(I)	- 0,31 m
(II)	- 0,09 m
(III)	- 0,38 m
(IV)	- 0,15 m
g) Début des essais	9 h 30
Fin des essais	10 h 00

h) But des essais de percolation :

L'essai de percolation permet de déterminer le coefficient de perméabilité (K) du sol. C'est-à-dire la vitesse de percolation de l'eau dans le sol ou bien l'aptitude du terrain au drainage.

i) En quoi consiste l'essai de Percolation :

- Suivant les directives établies par la Région Wallonne parues au Moniteur Belge du 5.12.1998,
- Test de perméabilité repris dans le code n°314 de ces mêmes directives,
- Ces directives sont elles-mêmes issues du manuel « Soil Absorption of Septic Tank Effluent » et Septic Tank Practice » émis par l'Université du Wisconsin-Extension (USA), département « Geological and natural History Survey » et « Soil Survey Division » avec amélioration de notre expérience en la matière sur sol Belge,
- Il a été creusé un trou de +/- 50 cm de profondeur,
- Fond Horizontal de +/- 30 cm,
- Scarification du fond,
- Pose du tube de tranchée de diam. 15 cm, longueur 30 cm avec règle de mesure graduée,
- Sable du Rhin en fond de trou sur une épaisseur de +/- 5 cm,
- Valeur 0 au niveau supérieur du sable du Rhin,
- Nombre de puits d'essai : 4

j) Relevés :

après ajustement du niveau à 15 cm au-dessus de la bouche de sable du Rhin.

Toutes les demi-heure : de 9h00 à 10h00 (Soit à moment de la zone de stabilisation (4h.))

de à (vérification de la zone stabilisée)

à (Relevé final pris en considération)

Valeur en cm

Heure	I	II	III	IV
-------	---	----	-----	----

9 h 30	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

Zone constante en baisse de niveau

10 h 00	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm

NIVEAU CONSTANT
(Fin des Essais)

k) Relevé du niveau de la nappe au moment des essais : Néant

l) Calcul : (Selon les dernières données relevées à h..)

Moyenne : $0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 : 4 = 0,00 \text{ cm/30'}$
(pour l'ensemble des 4 points)

Vitesse de percolation 0,00 cm/30 min.

Vitesse en min/min. : 0,00 mm/min.

Absorption du sol (— suivant et en tenant compte de tests effectués)

en litres/heure/point +/- 0,00 L/h.

II +/- 0,00 L/h.

III +/- 0,00 L/h.

IV +/- 0,00 L/h.

Vitesse moyenne en litres/heure: 0,00 L/h. (moyenne relevée en fonction de 4 points)

Correspondance géologique/hydromorphie :

Complexe peu perméable

Percolation latérale : A la fin des essais. en complément de l'ensemble de l'étude aux endroits les moins performants. Dans le cas présent, celui portant les ri' 1, II, III, IV, , il a été procédé à l'essai suivant. Remplissage total du puits d'étude (tube de 15 cm retiré, représentant en

- Surface latérale (cm²) et surface de fond 9000 cm²
100 l.
- Quantité d'eau
- Temps Total (fond et latéral) n.

a. l/h

Pollution Latérale: Il n'a pas été constaté de pollution.

Remarque : les valeurs reprises ci-dessus ont été réalisées et enregistrées avec des observations du site.

Ligne de traitement des eaux :

valeur' K = +/- 0,00 mm/min. 0,00 cm/h

Epandage Surface théorique des tranchées de 60 cm de largeur pour une habitation conventionnelle : 35.00 m²

Longueur théorique du drain in

Longueur conseillée : m

profondeur de la tranchée : 50 cm maximum à partir du niveau actuel.
(pour des maisons en surélévation par rapport au jardin entre 1.00 m et 2.00 m).

L OT 5

Ech. 1:20

7 Profil P7.
Ech. 1:500

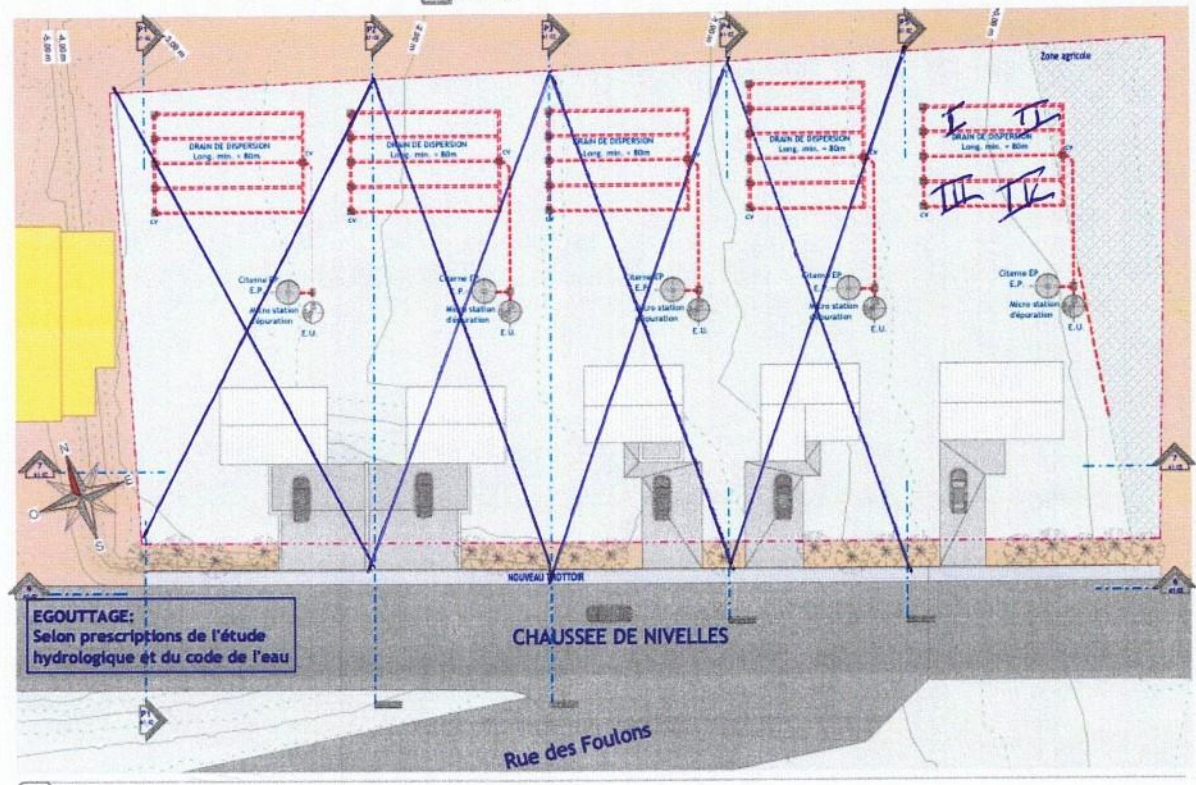


Tableau Récapitulatif du niveau de la roche par lot

	Profondeur Roche	Niveau Carottage
Lot 5		
I	- 0,80 m	+ 0,08 m
II	- 0,60 m	+ 0,24 m
III	- 0,75 m	- 0,06 m
IV	- 0,70 m	+ 0,08 m
Lot 4		
I	- 0,60 m	- 0,31 m
II	- 0,90 m	- 0,09 m
III	- 0,60 m	- 0,38 m
IV	- 0,82 m	- 0,15 m
Lot 3		
I	- 0,25 m	- 0,64 m
II	- 0,65 m	- 0,56 m
III	- 0,20 m	- 0,67 m
IV	- 0,72 m	- 0,63m
LOT 2		
I	- 0,10 m	- 0,86 m
II	- 0,30 m	- 0,69 m
III	- 0,15 m	- 0,91 m
IV	- 0,30 m	- 0,78 m
LOT 1		
I	0,00m	- 1,05 m
II	0,00m	- 0,97 m
III	0,00m	- 1,07 m
IV	0,00m	- 1,05 m

Niveau de Référence : Bord Voirie Face Limite droite Lot 5

5°) Contrôles :

Pour que le fonctionnement du drain de dispersion atteigne son maximum d'efficacité, il est impératif que le propriétaire effectue de manière régulière des contrôles de la ligne de traitement selon les directives établies reprises précédemment.

Une ligne de traitement non contrôlée conduira à une obturation du drain et donc de provoquer une pollution de la nappe.

L'administration des Services des Voiries de l'entité veiller elle-même, ou fera appel à un Bureau d'Etude, à l'application et à l'examen de la dite ligne d'épuration et de l'épandage des eaux usées.

En vertu de l'art 23 du décret du 30 avril 1990 et suivant l'arrêté du 25 octobre 1990 de l'exécutif Régional Wallon, une demande de restitution de la taxe pourra alors être demandée après vérification de l'application de la législation en vigueur. Un certificat de conformité sera établi au moment de la mise en route. Ce certificat sera délivré par l'Administration.

Un contrôle annuel sera prévu par un organisme agréé qui permettra d'encore bénéficier de la dite taxe.

Constatations faites sur base des valeurs trouvées.

REMARQUE IMPORTANTE :

Dans le cas présent, une seconde étude de percolation a été menée dans LA ZONE DE DISPERSION sur la partie arrière du terrain. Il s'avère qu'après les 4 carottages, nous avons constaté que la roche est située à une profondeur variant entre — 0,10 m et — 0,30 m sous la surface du sol ce qui ne permet pas la réalisation d'une étude de percolation dans le respect du code Wallon de l'eau ce qui a pour conséquence que la mise en œuvre d'un système de drain de dispersion est impossible. De plus, nous avons constaté que la pente du terrain (avant vers arrière) présentait une déclivité contraire au bon fonctionnement d'un système de dispersion. Nous avons également remarqué une seconde pente allant de la droite vers la gauche du terrain ce qui aura pour conséquence un risque très élevé d'affouillement des terrains situés en contre bas.

La seule solution pour permettre une absorption d'eau dans le sol est la mise en œuvre d'une Citerne en « béton poreux » dont le trop plein sera un drain de faible longueur sous forme d'un tertre filtrant