

Rapport D5005

Étude de perméabilité en vue de la gestion des eaux usées épurées et pluviales

SITE :

Rue Birondai
6997 Erezée (Biron)

AT SMA DU LONCHAMP – M. Van Der Valk

Rue de la Ferme, 21
6990 Hotton

Geolys Siège Social

Quai Sadoine, 9
4100 Seraing
geolys.be
info@geolys.be

RPM Liege
TVA BE 0864 034 131
IBAN BE60 7520 0748 0670
BIC CREGBEBB

Geolys - Bruxelles

Centre TIR - bât E
Avenue du Port, 108-110
1000 Bruxelles
T : + 32 (0) 2 512 58 62

Geolys - Ciney

Rue des Champ: Elysees 4
5590 Ciney
T : + 32 (0) 83 67 84 24

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	3
2	TRAVAUX RÉALISÉS	3
3	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	4
3.1	Pente	4
3.2	Situation au PASH (plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique)	4
3.3	Nature du sol	5
3.4	Aléa d'inondation	6
3.5	Nappe d'eau souterraine	7
3.6	Prises d'eau et zones de prévention	7
4	TESTS DE PERMÉABILITÉ	8
4.1	Méthodologie	8
4.2	Résultats obtenus	8
5	DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME DE GESTION DES EAUX	9
5.1	Technique d'infiltration.....	9
5.2	Quantité d'eau à gérer	9
5.3	Vitesse d'infiltration retenue	9
5.4	Dimensionnement des dispositifs d'infiltration.....	10
5.5	Gestion des pluies exceptionnelles	11
5.6	Détails de mise en œuvre.....	11
6	CONCLUSIONS	14

Ce rapport a été réalisé par :

GEOLYS SRL

Quai Sadoine, 9

4100 Seraing

Tel : 087 / 678 423

Mail : info@geolys.be

Auteurs du rapport :

Yannick Bruni, Géologue, Gestionnaire de projets

Olivier Wittorski, Hydrogéologue, Responsable de projets

Vincent Lejeune, Hydrogéologue, Directeur Général et associé

1 INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de construction sur un terrain localisé à Erezée, le bureau Impact sprl a confié à Geolys la mission suivante :

Réaliser une étude de perméabilité en vue d'évaluer les capacités d'infiltration du sol et dimensionner les dispositifs de gestion des eaux usées épurées et pluviales sur une parcelle située rue Biron dai à 6997 Erezée (Biron).

Les investigations de terrain prévues dans le cadre de cette étude consistent en la réalisation de 6 forages à la tarière mécanique montée sur une machine de forage de type Geoprobe®, poursuivis jusqu'aux profondeurs suivantes :

- 5 forages jusqu'à 0.80 m de profondeur ou jusqu'au refus pour effectuer des tests de perméabilité ;
- 1 forage jusqu'à 2.40 m de profondeur ou jusqu'au refus pour décrire la succession lithologique du terrain, vérifier la présence d'eau souterraine à plus grande profondeur et installer un piézomètre.

Le présent rapport reprend le compte-rendu de la mission réalisée ainsi que les résultats obtenus.

2 TRAVAUX RÉALISÉS

Date d'intervention : 31 août 2022

Les caractéristiques (Tableau 1) et l'implantation des forages (Figure 1) sont reprises ci-dessous.

Tableau 1 : Forages

Forages	Profondeur totale (m-ns)
E1	0.80
E2	0.80
E3	0.80
E4	0.80
E5	0.80
F1	2.10 (R)

Légende :

m-ns : mètres par rapport au niveau du sol /

E : test de perméabilité /

F : Forage de reconnaissance / R : Refus

Le forage F1 a subi un refus sur le bedrock schisteux.

Figure 1 : implantation des forages et tests



3 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.1 PENTE

L'avant de la parcelle (côté rue Bironдай) présente une pente d'environ 2.0 % orientée en direction du nord-ouest tandis que l'arrière de la parcelle (coté chemin des Fontaines) présente une pente d'environ 2.5 % orientée en direction du sud-est (calculée sur base du modèle numérique de terrain de la Wallonie¹). Ces 2 zones sont séparées par un léger creux topographique dont le tracé correspond à celui de l'axe de ruissellement concentré repris à la Figure 5.

3.2 SITUATION AU PASH (PLAN D'ASSAINISSEMENT PAR SOUS-BASSIN HYDROGRAPHIQUE)

D'après le webPASH de la SPGE², la parcelle étudiée est située dans une zone d'assainissement autonome (en gris sur la Figure 2).

Dès lors, il importe de se conformer à l'article R.279 du Règlement Général d'Assainissement (RGA) qui stipule que les eaux usées doivent être épurées via un système d'épuration individuelle agréé. Les eaux usées épurées sont ensuite évacuées :

- 1° prioritairement dans le sol par infiltration ;
- 2° en cas d'impossibilité technique ou de disponibilité insuffisante du terrain, dans une voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire ;
- 3° en cas d'impossibilité d'évacuation selon les 1° ou 2°, par un puits perdant pour les unités d'épuration.

¹ Modèle numérique de terrain de Wallonie (<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>)

² <https://sig.spge.be/carto/apps/webappviewer/index.html?id=788e92576bc341c0890da28761ab53bf>

Figure 2 : extrait du plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique

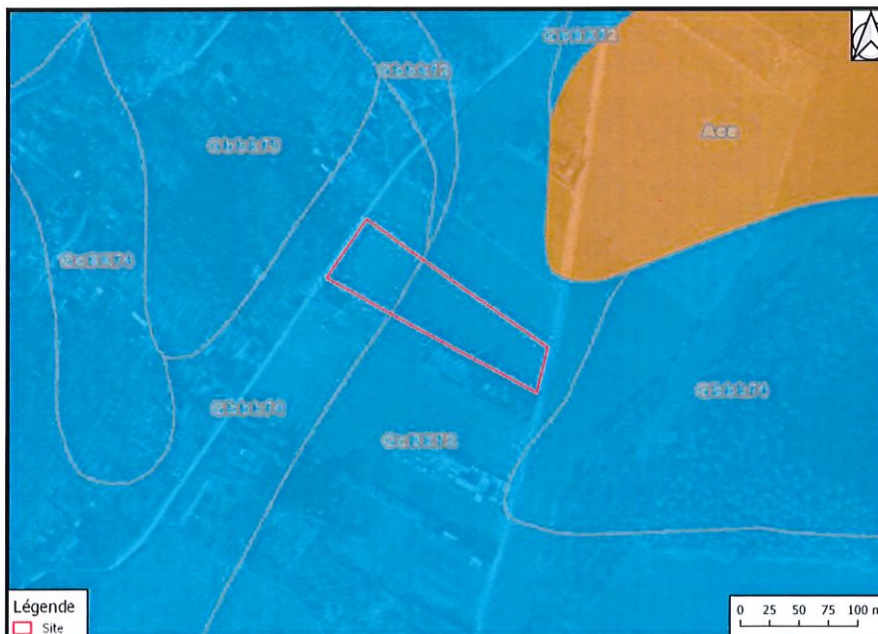


3.3 NATURE DU SOL

3.3.1 Carte des sols de Wallonie

Selon la carte des sols de Wallonie³, la parcelle étudiée se situe au droit d'un sol de type limono-caillouteux à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi-exclusivement favorable (Gbbkf4 et GcBkf2 en bleu sur la Figure 3).

Figure 3 : extrait de la carte des sols de Wallonie



3.3.2 Interprétation lithologique des forages

Sur base des observations des forages réalisés sur le terrain, les lithologies rencontrées correspondent principalement à des limons caillouteux. Les lithologies observées au droit de chaque forage sont reprises dans le Tableau 2 ci-après.

³ Carte numérique des sols de Wallonie (<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>)

Tableau 2 : Synthèse des observations lithologiques

Forage	Profondeur (m)	Description
E1, E4, E5	0.00 – 0.10	Terre végétale
	0.10 – 0.80	Limon brun clair contenant des fragments de roches millimétriques à centimétriques
E2	0.00 – 0.10	Terre végétale
	0.10 – 0.75	Limon brun clair contenant des fragments de roches millimétriques à centimétriques
	0.75 – 0.80	Limon argileux brun
E3	0.00 – 0.10	Terre végétale
	0.10 – 0.70	Limon brun clair contenant des fragments de roches millimétriques à centimétriques
	0.70 – 0.80	Argile limoneuse brune
F1	0.00 – 0.10	Terre végétale
	0.10 – 0.60	Limon brun
	0.60 – 1.20	Limon argileux avec des traces d'oxydation
	1.20 – 1.70	Limon brun/gris contenant des fragments de roches centimétriques
	1.70 – 2.10 (R)	Schiste

Légende : E : test de perméabilité / F : forage de reconnaissance géologique / R : Refus

3.4 ALÉA D'INONDATION

Selon la carte numérique de l'aléa d'inondation de Wallonie⁴ (Figure 4), la parcelle étudiée n'est pas soumise à un aléa d'inondation par débordement d'un cours d'eau ou par ruissellement concentré.

Figure 4 : extrait de la carte de l'aléa d'inondation de Wallonie (aléa faible en jaune, moyen en orange et élevé en rouge, réseau hydrographique en bleu)



⁴ Carte numérique de l'aléa d'inondation de Wallonie (<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>)

Selon la carte numérique des axes de ruissellement concentré LiDAXES⁵ (Figure 5), la parcelle étudiée est soumise à un axe de ruissellement concentré faible qui s'écoule vers le sud.

Ce point particulier ne fait pas l'objet du présent rapport. Cependant, le maître d'ouvrage doit en tenir compte lors de la réalisation de son projet. Il est important de ne pas entraver ces axes de ruissellement et de permettre à l'eau de s'écouler naturellement. Une étude plus poussée pourrait être demandée pour répondre à la circulaire relative à la constructibilité en zone inondable.

Figure 5 : extrait de la carte des axes de ruissellement concentré LiDAXES (ruissellement faible en orange, moyen en mauve, élevé en rouge, réseau hydrographique en bleu)



3.5 NAPPE D'EAU SOUTERRAINE

Aucun forage n'a atteint la nappe d'eau souterraine. La profondeur de celle-ci au moment des forages est donc supérieure à 2.10 m par rapport au niveau du sol en place (profondeur maximale investiguée).

3.6 PRISES D'EAU ET ZONES DE PRÉVENTION

3.6.1 Résultat de l'approche géocentrique

Afin d'identifier d'éventuels captages d'eau souterraine présents à proximité de la parcelle étudiée, une recherche a été effectuée dans la banque de données 10-Sous du Service public de Wallonie (SPW), dans un périmètre de 500 m autour du centre de la parcelle étudiée.

Sur base de cette recherche, aucun captage n'a été répertorié.

3.6.2 Zones de prévention pour des captages d'eau publique

La consultation du site Internet du SPW⁶ montre que la parcelle étudiée n'est pas localisée au droit d'une zone de prévention.

⁵ Carte numérique des axes de ruissellement concentré LiDAXES (<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>)

⁶ [http:// http://geoportail.wallonie.be/walonmap](http://http://geoportail.wallonie.be/walonmap)

4 TESTS DE PERMÉABILITÉ

4.1 MÉTHODOLOGIE

La méthode appliquée dans le cadre de cette étude est une adaptation de la méthode de Porchet à charge variable *in situ*. Celle-ci doit être réalisée 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 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. Griffer 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 jusqu'à saturation du sol. L'eau doit être claire, exempte de produits organiques ou de fortes teneurs en sodium ;
6. Laisser le sol se pré-saturer jusqu'à une descente de l'eau constante dans le trou de forage ;
7. Après saturation du sol, mesure de la baisse du niveau d'eau à intervalle régulier (généralement 5 minutes), soit manuellement soit à l'aide d'une sonde de pression. La prise de mesure peut s'arrêter après descente de l'eau constante dans le trou de forage ou après 4h de mesure. Le test doit durer minimum 1 h.
8. 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.

4.2 RÉSULTATS OBTENUS

Les forages ont été saturés d'eau jusqu'à l'obtention d'une vitesse d'infiltration constante. Les résultats sont donnés dans le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Résultats des vitesses d'infiltration

	cm / h	m / s
E 1	7.6	2.11E-05
E 2	10.4	2.88E-05
E 3	8.1	2.26E-05
E4	11.9	3.30E-05
E5	11.7	3.25E-05
Moyenne	9.9	2.76E-05

Les vitesses d'infiltration mesurées sont conformes aux vitesses d'infiltration admises pour l'infiltration des eaux. Elles indiquent une **bonne capacité d'infiltration** des eaux au droit du terrain.

Il est important de préciser que les tests de perméabilité réalisés ont permis de déterminer la valeur de perméabilité du terrain dans son état actuel et aux profondeurs testées. Si des mouvements de terres devaient être réalisés au droit des zones prévues pour l'infiltration, la perméabilité du terrain devrait être vérifiée après travaux et avant réalisation du dispositif d'infiltration. De même, si la profondeur ou la localisation du dispositif d'infiltration doit être adaptée, la perméabilité du terrain devrait également être vérifiée.

5 DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME DE GESTION DES EAUX

5.1 TECHNIQUE D'INFILTRATION

En plus des éventuelles prescriptions urbanistiques applicables, il est conseillé de respecter les distances suivantes entre le dispositif d'infiltration et certains éléments structurants :

- Limite de propriété : min. 3 m ;
- Habitation : min. 5 m ;
- Végétation arbustive : min. 3 m ;
- Haut d'un talus : min. 3 m ;
- Conduite d'eau de consommation : 3 m.

5.1.1 Infiltration des eaux usées épurées

Au vu du contexte environnemental, la technique retenue pour l'infiltration des eaux usées épurées est la mise en place de tranchées d'infiltration à la sortie de la microstation d'épuration.

5.1.2 Infiltration des eaux pluviales

Au vu du contexte environnemental, 2 dispositifs d'infiltration des eaux pluviales sont dimensionnés, à savoir :

- les drains dispersants dans un massif infiltrant ;
- le bassin d'infiltration aérien.

Le choix final du dispositif est laissé au maître d'ouvrage en fonction des contraintes techniques de son projet.

5.2 QUANTITÉ D'EAU À GÉRER

5.2.1 Eaux usées épurées

D'après les informations fournies par l'architecte, le projet prévoit la construction d'une maison unifamiliale avec une charge d'eaux usées épurées équivalente à **5 équivalents-habitant (EH)**.

5.2.2 Eaux pluviales

Étant donné que la superficie imperméabilisée du bâtiment n'est pas encore définie, le dimensionnement a été réalisé en tenant compte d'**une superficie imperméabilisée théorique de 100.00 m²** de toiture à versant (coefficient de ruissellement est de 0.95). La superficie d'infiltration finale peut être connue par simple règle de trois en fonction de la superficie imperméabilisée réelle du bâtiment. En cas de changement du type de toiture (toiture plates, toiture verte, ...), ou si d'autres superficies imperméabilisées doivent être raccordées au dispositif d'infiltration (voirie, parking, ...) un nouveau dimensionnement devra être réalisé.

Conformément aux recommandations de l'intercommunale de développement économique du Luxembourg (IDELUX), le dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales doit tenir compte d'une pluie d'une période de retour de 30 ans. De plus le temps de vidange doit être égal ou inférieur à 24h.

5.3 VITESSE D'INFILTRATION RETENUE

Pour le dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales, la vitesse d'infiltration retenue est la vitesse d'infiltration moyenne mesurée, corrigée d'un facteur de sécurité de 2 pour prendre en compte un éventuel colmatage du système d'infiltration avec le temps. La vitesse d'infiltration retenue pour le dimensionnement est donc de **1.38 x 10⁻⁵ m/s**.

5.4 DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS D'INFILTRATION

5.4.1 Eaux usées épurées

Compte tenu de la vitesse d'infiltration mesurée (2.76×10^{-5} m/s), l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 1^{er} décembre 2016⁷ prévoit une longueur de tranchée d'infiltration de 25.00 m pour 5 EH (plus 8 m par EH supplémentaire).

Nous proposons donc de réaliser **2 tranchées d'infiltration de 12.50 m de longueur** pour gérer les eaux usées épurées. Le nombre et la longueur des tranchées peuvent être adaptés en fonction de l'espace disponible, pour autant que la longueur cumulée des tranchées soit respectée et que la longueur de chacune des tranchées ne dépasse pas 30.00 m.

La mise en œuvre du dispositif est décrite en détail aux paragraphes 5.6.1.

5.4.2 Eaux pluviales

La géométrie du système d'infiltration est déterminée sur base de la méthode des pluies et des données de l'institut royal météorologique (IRM) disponibles par commune. Cette méthode consiste à simuler une série de pluie de durées différentes et à vérifier si la géométrie du dispositif d'infiltration permet d'infiltrer correctement les eaux pluviales, sans débordement.

Par itérations successives, la géométrie du système d'infiltration (principalement la superficie d'infiltration) est optimisée afin de gérer correctement les eaux pluviales, sans débordement et pour la période de retour considérée. Par ailleurs, le temps de vidange du dispositif doit être inférieur à 24 h afin de pouvoir gérer les éventuelles pluies successives.

a) Drains dispersants dans un massif infiltrant

Pour une capacité d'infiltration d'eau du sol de 1.38×10^{-5} m/s et une **période de retour de 30 ans**, la superficie infiltrante nécessaire pour stocker temporairement et infiltrer les eaux pluviales est de **20.40 m²**, ce qui correspond à une **longueur de tranchées cumulées de 34 m** avec une largeur de 0.60 m. Le nombre et la longueur des tranchées peuvent être adaptés en fonction de l'espace disponible, pour autant que la longueur cumulée des tranchées soit respectée et que la longueur de chacune des tranchées ne dépasse pas 30.00 m.

Le **volume maximum d'eau à stocker** dans la totalité du dispositif au cours de la pluie la plus pénalisante est de **2.61 m³**, soit une **lame d'eau de 0.59 m** d'épaisseur au sein du dispositif. Cette lame d'eau maximale est inférieure à la profondeur de la tranchée (0.60 m). **Le dispositif ne déborde donc pas pour une période de retour de 30 ans**. Par ailleurs, le **temps de vidange** du système est de **2h32**, soit inférieur à 24 h.

La mise en œuvre du dispositif est décrite en détail au paragraphe 5.6.1.

b) Bassin d'infiltration aérien

Pour une capacité d'infiltration d'eau du sol de 1.38×10^{-5} m/s et une **période de retour de 30 ans**, la superficie de fond du bassin aérien d'infiltration nécessaire pour stocker temporairement et infiltrer les eaux pluviales est de **12.00 m² au sol**, en considérant une **profondeur de 0.30 m**.

Dans ce cas, le **volume maximum à stocker** dans le bassin au cours de la pluie la plus pénalisante est de **3.58 m³**, soit une **lame d'eau de 0.30 m** d'épaisseur au sein du bassin. Cette lame d'eau maximale est égale à la profondeur du bassin (0.30 m). **Le dispositif ne déborde donc pas pour une période de retour de 30 ans**. Par ailleurs, le **temps de vidange** du système est de **6h00**, soit inférieur à 24 h.

La mise en œuvre du dispositif est décrite en détail au paragraphe 5.6.2

⁷ 1^{er} décembre 2016 - Arrêté du Gouvernement wallon fixant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux systèmes d'épuration individuelle.

5.5 GESTION DES PLUIES EXCEPTIONNELLES

Les pluies d'une période de retour supérieur à 30 ans, peuvent générer un débordement du dispositif. Dans ce cas, il y a lieu de prévoir un trop-plein afin de permettre aux eaux de débordement de se déverser librement vers un exutoire et sans causer de dommages.

Si le dispositif de gestion des eaux pluviales retenu est le dispositif enterré, les éventuelles eaux pluviales de débordement pourront être gérées au sein du dispositif destiné aux eaux usées épurées, qui sera placée en contrebas.

5.6 DÉTAILS DE MISE EN ŒUVRE

Geolys intervient en tant que bureau d'étude et ne pourra, en aucun cas, être tenu responsable des performances des dispositifs mis en place par des tiers.

5.6.1 Drains dispersants dans un massif infiltrant

Sur base de notre dimensionnement, pour une superficie imperméabilisée théorique de 100.00 m² de toiture à versant, nous recommandons de réaliser :

- 2 tranchées de 12.50 m de longueur (25 m cumulé) et de 0.60 m de largeur, correspondant à une superficie infiltrante de 15 m², pour l'infiltration des eaux usées épurées ;
- 3 tranchées de 11.50 m de longueur (34.50 m cumulé) et de 0.60 m de largeur, correspondant à une superficie infiltrante de 20.70 m², pour l'infiltration des eaux pluviales.

Le nombre et la longueur des tranchées peuvent être adaptés en fonction de l'espace disponible, pour autant que la longueur cumulée des tranchées soit respectée et que la longueur de chacune des tranchées ne dépasse pas 30.00 m.

Il est fortement recommandé de ne pas infiltrer d'eaux usées épurées dans le système d'infiltration des eaux pluviales. L'inverse est en revanche possible.

En pratique, les eaux usées épurées seront acheminées vers les tranchées les plus en contrebas, à l'aide d'une chambre de répartition. Les eaux pluviales seront quant à elles acheminées vers le massif ou les tranchées situé(s) en amont, à l'aide d'une chambre de répartition. Un trop-plein reliera ces 2 dispositifs afin de permettre aux eaux pluviales excédentaires de s'infiltrer d'abord au sein des tranchées aval avant un éventuel débordement en surface (pluies très exceptionnelles).

Dans le cas de tranchées d'infiltration, elles sont réalisées de manière séparée avec une inter-distance de minimum 1.00 m entre les tranchées.

Dans le cas d'un lit d'infiltration, les drains sont installés dans la même excavation avec une inter-distance de minimum 1.00 m entre chaque drain.

La superficie d'infiltration totale est la même pour les 2 dispositifs mais la superficie nécessaire pour la mise en place du dispositif d'infiltration est plus importante pour les tranchées d'infiltration que pour le lit d'infiltration.

Les dispositifs d'infiltration auront la configuration suivante :

- profondeur de la base du massif : 0.80 m ;
- fond du massif le plus horizontal possible (pente max. de 0.5 %) ;
- inter-distance :
 - tranchées d'infiltration : distance de minimum 1.00 m entre les parois de 2 tranchées (voir Figure 8) ;
 - lit d'infiltration : distance de 1.00 m entre chaque drain (voir Figure 6) ;
 - dans les zones où la pente est de plus de 5%, il est également conseillé d'espacer les tranchées de plus de 3.50 m.
- axe des dispositifs perpendiculaire au sens de la pente (donc parallèle aux courbes de niveau).

Du bas vers le haut, chaque dispositif est composé de (voir figure ci-dessous) :

- géotextile à maille large (2 mm) mis en place sur le sol naturel, uniquement pour les eaux pluviales, pas de géotextile pour les eaux usées épurées ;
- épaisseur de 0.6 m de gravier dispersant lavé siliceux (non calcaire) se détaillant comme suit :
 - gravier dispersant sur 0.4 m d'épaisseur ;
 - drain de dispersion de diamètre 100 mm, placés au milieu de la couche de gravier dispersant ;
 - gravier dispersant sur 0.2 m d'épaisseur ;
- Le gravier dispersant doit respecter les caractéristiques suivantes :
 - granulométrie 10/40 mm ;
 - fraction de particules fines (< 63 µm) limitée à 3 % ;
 - fraction 0/2 mm limitée à 25 %.
- géotextile à maille large ;
- terre de couverture sur 0.2 m d'épaisseur.

Figure 6 : vue en plan du lit d'infiltration

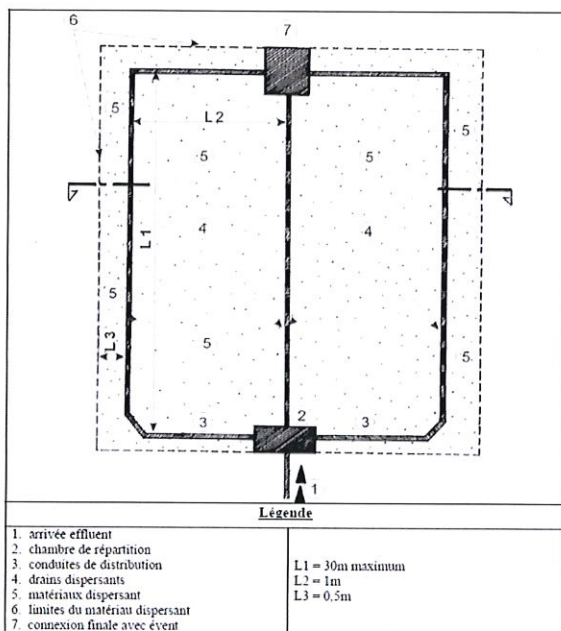


Figure 8 : vue en plan des tranchées d'infiltration

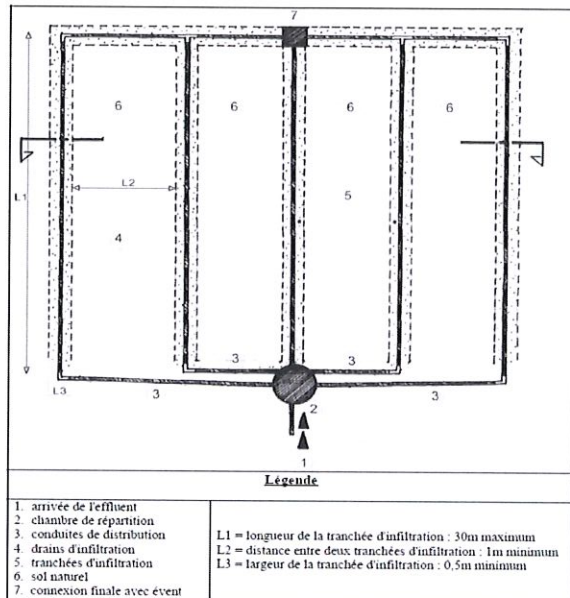


Figure 7 : vue transversale du lit d'infiltration

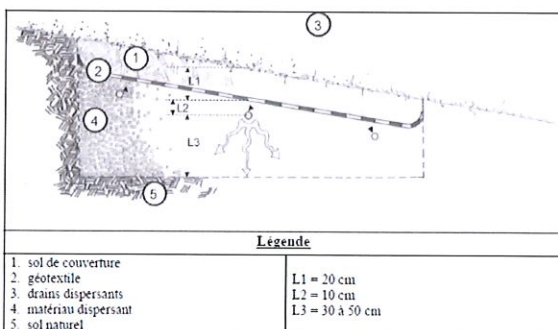
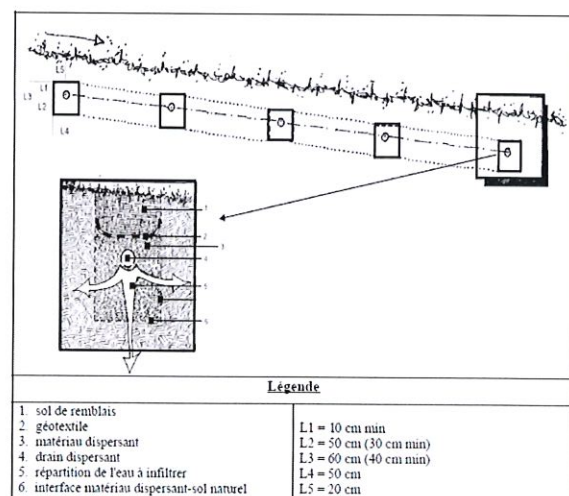


Figure 9 : vue transversale des tranchées d'infiltration



En cas de plantation aux abords du système d'infiltration, les règles suivantes doivent être appliquées :

- plantation uniquement d'herbe au-dessus et jusqu'à 3 m des bords du système d'infiltration ;
- en cas de plantation d'arbre à proximité (entre 3 et 10 m), mise en place d'un géotextile anti-racinaire pour protéger le système d'infiltration de l'intrusion de racines.

5.6.2 Bassin d'infiltration aérien pour les eaux pluviales

Sur base de notre dimensionnement, pour une superficie imperméabilisée théorique de 100.00 m² de toiture à versant, nous recommandons, pour gérer les eaux pluviales, de réaliser un bassin d'infiltration dont les caractéristiques techniques générales sont :

- superficie active : 12 m² ;
- profondeur : 0.30 m ;
- fond du bassin le plus horizontal possible ;
- talutage des parois : pente de 1/3 (verticale/horizontal). Cette pente permet de faciliter l'entretien du bassin s'il est engazonné.

Lors de la mise en œuvre du dispositif, il est important de ne pas compacter le fond et les parois du bassin. Le fond du bassin peut également être griffé afin de permettre une meilleure décompaction du sol après réalisation.

Le fond du bassin d'infiltration sera constitué du sol naturel. Ce sol peut être amélioré par apport de terre végétale et d'amendements organiques et calcaires, de façon à stimuler la microfaune du sol et à favoriser ainsi le décolmatage biologique. Les membranes ou autres géotextiles seront proscrits pour cette même raison.

Des exemples de bassin d'infiltration sont repris à la Figure 10. Ce type de dispositif permet une bonne intégration paysagère. L'implantation d'espèces végétales permet également de favoriser l'accueil de la biodiversité.

Figure 10 : exemples d'aménagement de bassins d'infiltration⁸



⁸ Source : MATRIciel & Bernard Boccarda

6 CONCLUSIONS

D'après nos observations et selon la réglementation, le terrain étudié est apte à l'infiltration des eaux.

La technique des tranchées d'infiltration est retenue pour l'infiltration des eaux usées épurées.

Les deux dispositifs d'infiltration des eaux pluviales suivants ont été dimensionnés en tenant compte d'une superficie imperméabilisée théorique de 100 m² de toiture à versant :

- bassin d'infiltration aérien ;
- drains dispersants dans un massif infiltrant.

La superficie des dispositifs devra être ajusté selon la superficie effective des toitures du projet. En cas de changement du type de toiture (toiture plates, toiture verte, ...), ou si d'autres superficies imperméabilisées doivent être raccordée au dispositif d'infiltration (voirie, parking, ...), un nouveau dimensionnement devra être réalisé.

Les résultats du dimensionnement et les détails de mise en œuvre des dispositifs d'infiltration sont repris dans le chapitre 5.

Seraing, le 13 septembre 2022

Yannick Bruni
Géologue
Gestionnaire de projets

Olivier Wittorski
Hydrogéologue
Responsable de projets

Vincent Lejeune
Hydrogéologue
Directeur et associé