



NB

Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

Nicolas BRETOT – Ingénieur Conseil

67 rue de la république
76320 CAUDEBEC LES ELBEUF
06.15.25.17.08
nbee@sfr.fr

**Mesure de la capacité des sols à infiltrer
les Eaux Pluviales (EP)**

**Dimensionnement des systèmes d'infiltration
à la parcelle (DIM)**

0 SOMMAIRE

1	Contextes et objectifs.....	3
1.1	Introduction - Description du projet.....	3
1.2	Contexte topographique.....	3
1.3	Contexte Geologique	5
1.4	Contexte hydrogeologique	7
2	Méthodes et moyens.....	9
2.1	Essais d'infiltration	9
2.2	Dimensionnement – Calculs hydrauliques.....	9
3	Résultats obtenus	10
3.1	Nature des terrains	10
3.2	Résultats des essais d'infiltration	10
3.3	Dimensionnement des systèmes d'infiltration à la parcelle	11
4	CONCLUSIONS.....	12

Figures

Figure 1 : Situation géographique.....	4
Figure 2 : Extrait de la carte géologique à 1/50 000	6
Figure 3 : Extrait de la base de données SIGES Seine Normandie	8

Annexes

Annexe 1 : Plan d'implantation des investigations réalisées
Annexe 2 : Fiche descriptive des sondages
Annexe 3 : Fiches descriptives des essais d'infiltration
Annexe 4 : Calculs hydrauliques

Glossaire

AEP :	Alimentation en Eau Potable
ARS :	Agence Régionale de Santé
BRGM :	Bureau de Recherche Géologique et Minière
EU :	Eaux Usées d'origine domestique
IGN :	Institut Géographique National
NGF :	Nivellement Géodésique de la France
SIGES :	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Seine-Normandie
STEP :	STation d'EPuration des Eaux Usées

1 CONTEXTES ET OBJECTIFS

1.1 INTRODUCTION - DESCRIPTION DU PROJET

La société RJP va aménager une partie de la parcelle ZE 8 et la parcelle ZE 283 sur le territoire de la commune de Valliquerville (76).

La société GE360 en assure la maîtrise d'œuvre qui prévoit :

- L'infiltration des EP à la parcelle pour une pluie de période de retour de 10 ans
- La gestion d'une pluie de période de retour de 100 ans dans deux ouvrages hydrauliques

Le présent rapport rassemble les résultats des essais d'infiltration et des sondages réalisés le 21/11/2020 pour vérifier la faisabilité technique et dimensionner les systèmes d'infiltration à la parcelle pour une épisode pluvieux décennal.

1.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

D'après la carte IGN à 1/25 000, l'emprise du projet est proche d'un point haut topographique et est traversé par une ligne de crête orientée Est – Ouest.

Le point haut à l'Est culmine à environ 138,5 m NGF. Le point bas au Nord Ouest, à l'approche de la Vieille route atteint environ 137 m NGF et celui du Sud-Ouest environ 136 m NGF, à l'approche de la RD 34.

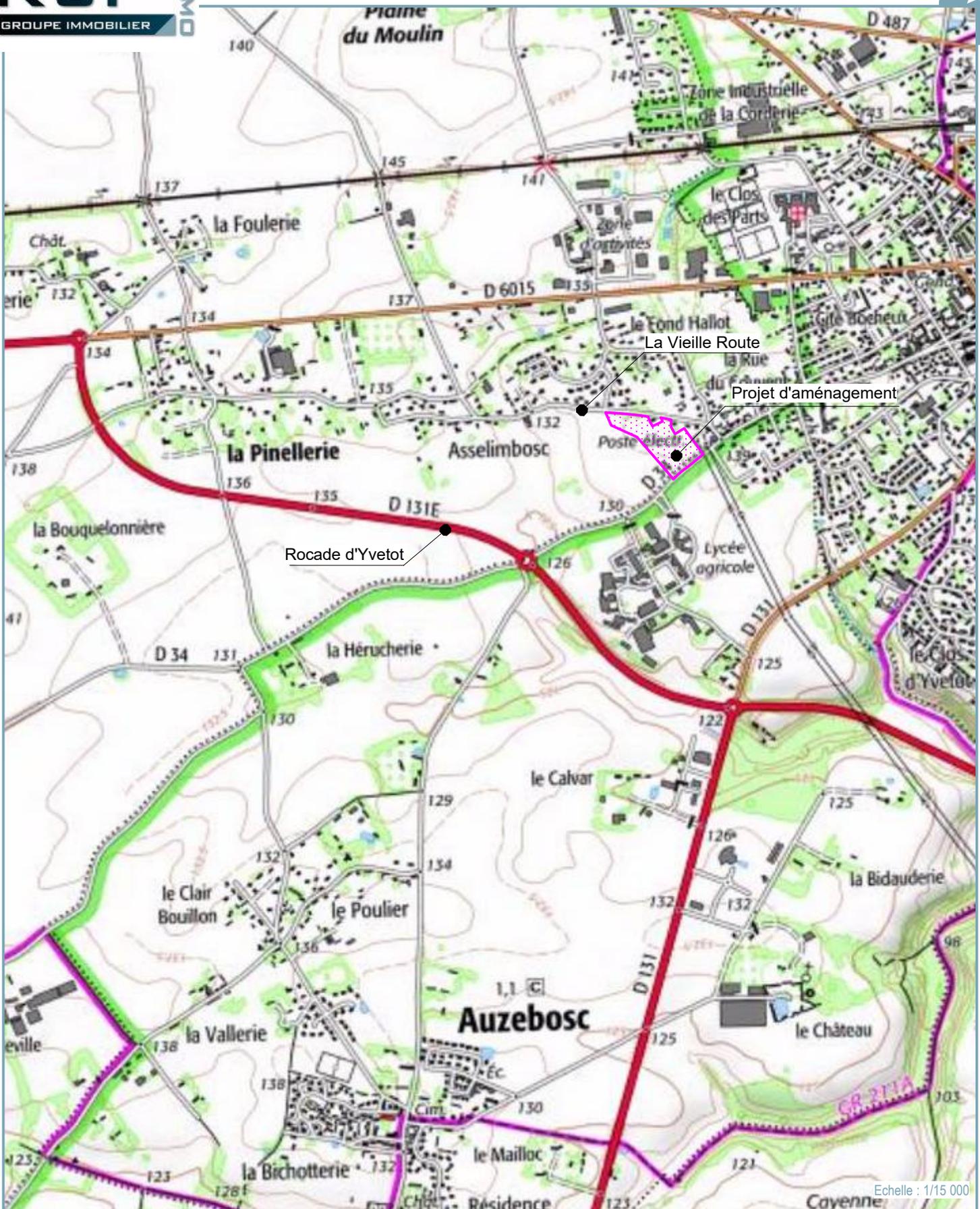
Les deux voies de communication que constituent la Vieille Route au Nord et la RD 34 au Sud, sont en déblai et en contre-bas de l'assiette de l'opération.

Sur les parcelles à bâtir, la pente naturelle des terrains en place est inférieure à 7 %.

On se reportera à la figure 1 qui présente l'emprise du projet sur fond IGN à 1/25 000.

Projet d'aménagement à Valliquerville (76)

Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales



NB - 2020 - RJP - VALLIQUERVILLE (76) - EP

Sources : Fond de carte : IGN 1/25 000 Geoportail

Figure 1 : Situation Géographique

1.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

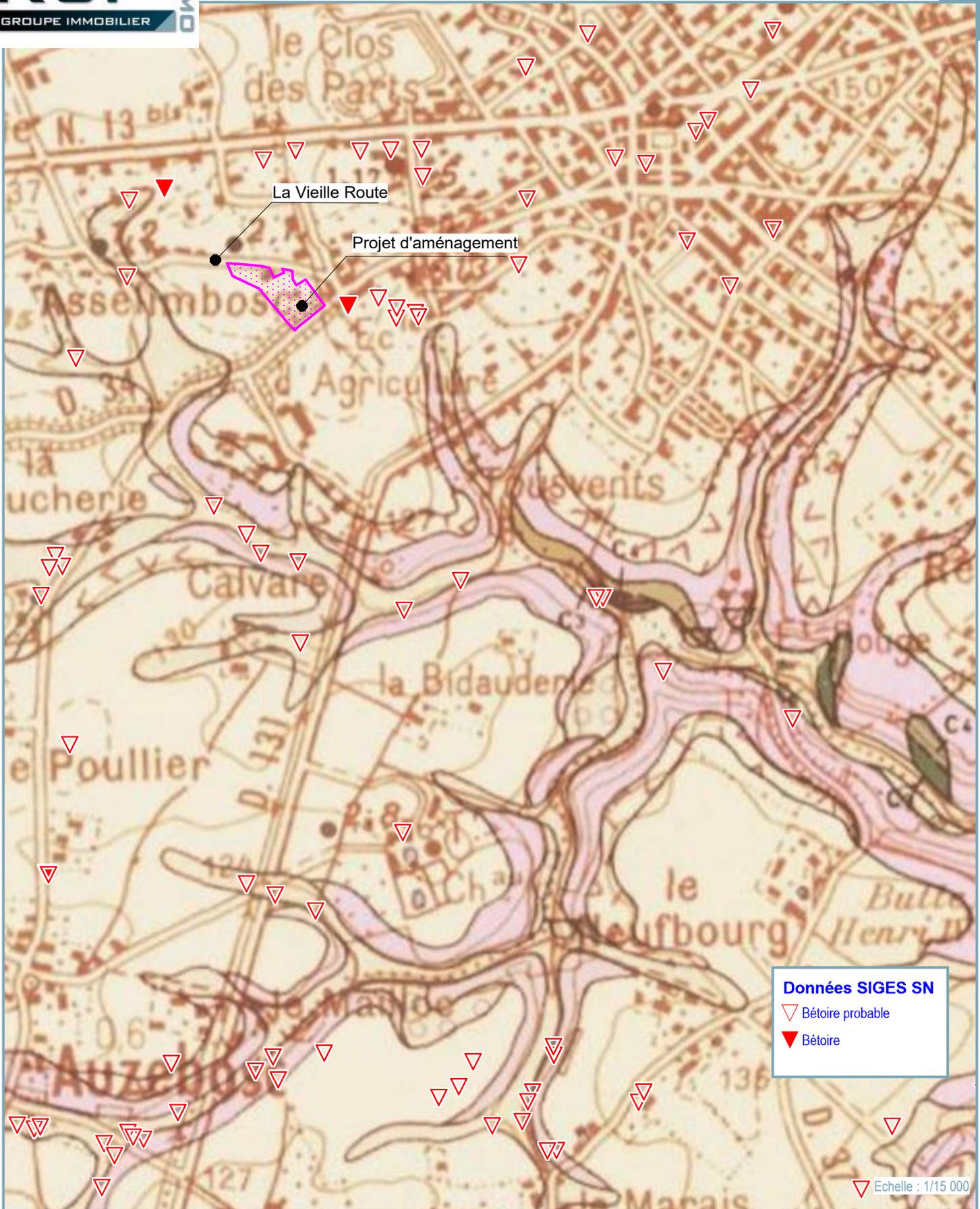
D'après la carte géologique du BRGM et sa notice (Figure 2) disponible sur le site internet <http://infoterre.brgm.fr>, l'emprise du projet repose sur des limons des plateaux (LP). D'origine éolienne, ils cachent à l'affleurement la craie séno-turonienne C₃-C₅₋₄ ainsi que l'horizon d'altération de la formation des Argiles à Silex qui en provient en partie au moins.

Les limons lorsqu'ils sont très argileux, ou les argiles lorsqu'elles sont peu charpentées en silex ont été utilisés dans la fabrication de brique.

La craie a pu être exploitée en souterrain pour l'extraction de matériaux de construction et le plus souvent pour l'extraction de craie argileuse, la marne. Cette exploitation a donné lieu à des cavités souterraines les marnières.

Projet d'aménagement à Valliquerville (76)

Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales



NB - 2020 - RJP - VALLIQUERVILLE (76) - EP

Sources : Fond de carte : Carte géologique - Geoportail. Extraction Base de données SIGES SN

Figure 2 : Extrait de la carte géologique à 1/50 000

1.4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La craie renferme une nappe aquifère libre sur les plateaux à triple porosité. Une porosité de pores, une porosité de fractures et une porosité de conduits karstiques.

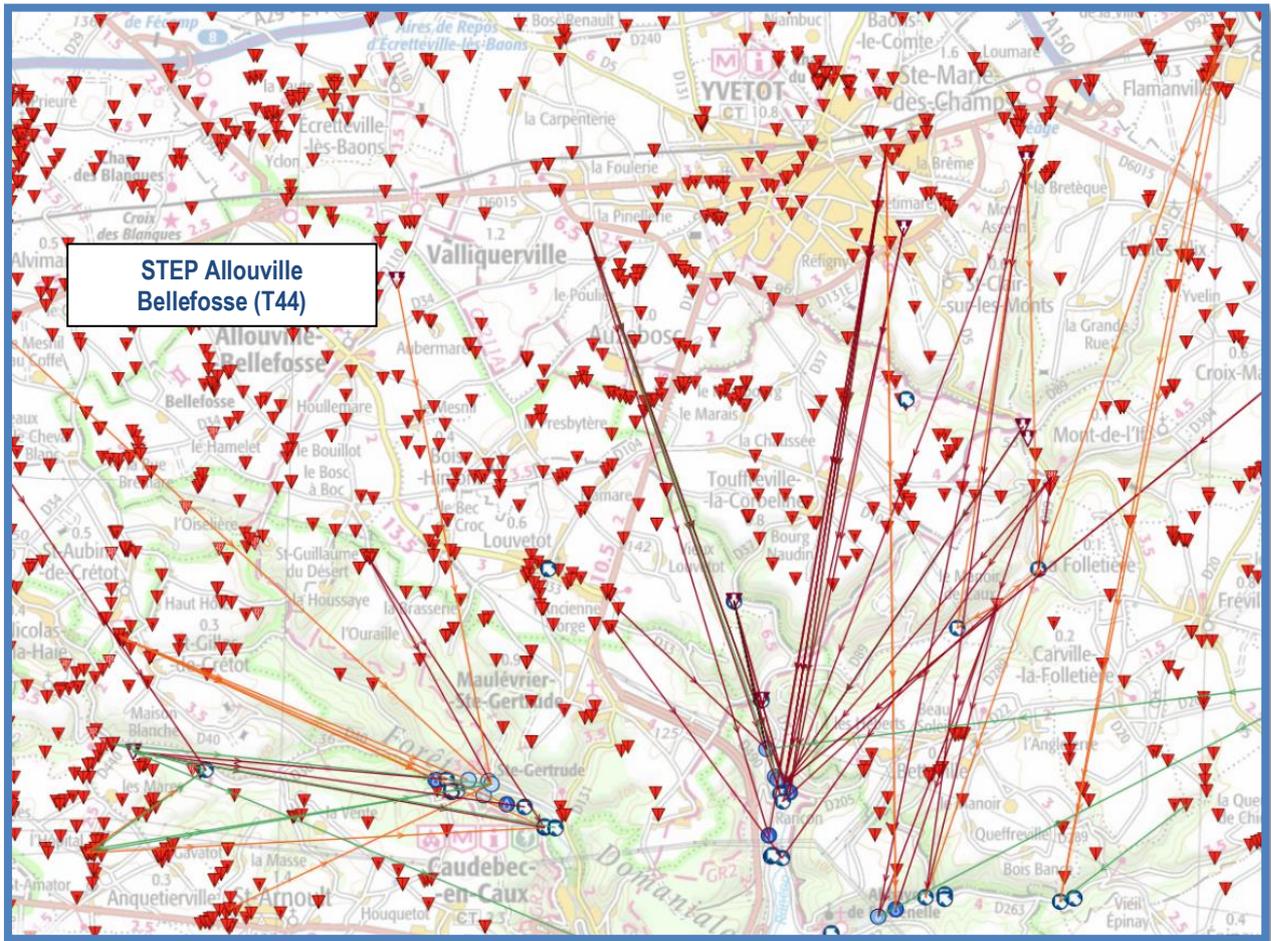
Largement exploitées pour l'alimentation en eau potable, sa vulnérabilité provient notamment de l'existence de points naturels d'engouffrements des eaux de surface vers les eaux souterraines que sont les bétoires. D'après les données disponibles sur le site internet SIGES SN, aucune bétoire n'est connue ni dans l'emprise du projet ni à l'aval hydraulique immédiat de l'opération.

D'après les informations fournies par l'ARS, l'emprise du projet est située à l'écart de l'ensemble des périmètres de protection des captages AEP environnants.

Sa position de plateau place l'emprise du projet à l'écart des risques d'inondation par remontée de nappe.

Des traçages colorimétriques ont été réalisés à proximité des emprises en particulier à partir de la station d'épuration d'Allouville-Bellefosse. Les résultats bien que contestables au regard des méthodes utilisées aujourd'hui, mettent en évidence l'existence de relation souterraines rapides¹ avec les hydrosystèmes de l'Ambion et de la Sainte Gertrude. La vitesse des circulations souterraines atteindrait plus de 10,31 m/h (Figure 3).

⁽¹⁾ BRGM – Septembre 1990 – « Impact des rejets des stations de dépollution sur les eaux souterraines captées pour l'AEP » - Rapport RR 31417/FR.



SIGES Seine-Normandie

	<p>Points d'injection utilisés pour un traçage</p> <p>▼ Point d'injection</p>	<p>Points de suivi utilisés pour un traçage</p> <p>⊙ Point de suivi</p>
<p>Trajets souterrains positifs</p> <p>↗ sup. à 300 m/h</p> <p>↘ sup. à 100 m/h et inf. à 300 m/h</p> <p>↖ sup. à 10 m/h et inf. à 100 m/h</p> <p>↙ inf. à 10 m/h</p> <p>↔ Trajet positif sans donnée de vitesse</p>	<p>Exutoires (sources)</p> <p>⊙ sup. à 500 l/s</p> <p>⊙ sup. à 50 l/s et inf. à 500 l/s</p> <p>⊙ sup. à 10 l/s et inf. à 50 l/s</p> <p>⊙ sup. à 1 l/s et inf. à 10 l/s</p> <p>⊙ inf. à 1 l/s</p>	<p>Bétoires</p> <p>▼ Perte ponctuelle</p> <p>▼ Doline</p> <p>▼ Zone d'infiltration diffuse</p> <p>▼ Indice de bétoire</p>

Figure 3 : Extrait de la base de données SIGES Seine Normandie

Aucun indice en surface de la karstification en profondeur de la craie n'était visible dans les emprises de l'opération lors des investigations de terrain du 21/11/2020.

2 METHODES ET MOYENS

2.1 ESSAIS D'INFILTRATION

Afin d'obtenir des résultats représentatifs, 14 essais d'infiltration en fosse ont été réalisés.

Exécutés le 21/11/2020, ils ont été répartis conformément au plan joint en Annexe 1.

La méthode consiste à :

- ✓ réaliser à la pelle mécanique des fosses parallélépipédiques de dimensions connues (0,70 m de profondeur environ) ;
- ✓ réaliser après mise en eau, le suivi des variations de niveau d'eau à intervalles de temps adaptés, pour des charges hydrauliques variables.

Ces essais ont été complétés par 9 sondages afin de déterminer la répartition de la nature des sols.

Au total, 23 sondages permettent de décrire les sols en place jusqu'à une profondeur maximale de 2 mètres.

2.2 DIMENSIONNEMENT – CALCULS HYDRAULIQUES

Les ouvrages d'infiltration sont dimensionnés par la méthode des pluies réelles observées à la station météorologique de Rouen-Boos.

Ils sont présentés ci-dessous



PLUIE	76 - ROUEN BOOS - 1989 2016 - 6 min 24 h
Organisme à l'origine des données	METEO FRANCE
Paramètres météorologiques	Montana
Méthode de détermination	METEO FRANCE
Station	ROUEN - BOOS
Période d'observation	1989-2016
Durée des pluies	6 min à 24 h
Durée de retour	10 ans
a	7,717
b	0,728

Tableau 1 : Coefficients de Montana retenus

3 RESULTATS OBTENUS

Les fiches descriptives des sondages et des essais en fosse sont fournies en annexes 3 et 4.

3.1 NATURE DES TERRAINS

Au regard des 23 sondages réalisés, l'emprise du projet se caractérise par la coupe lithologique synthétique suivante :

- ✓ de 0 à 0,2 m : Terre végétale ;
- ✓ de 0,2 à 1,0 m : Limon Brun Grumeleux. La fraction argile augmente avec la profondeur ;
- ✓ de 1,0 à 1,80 m : Argile limoneuse beige ;
- ✓ de 1,80 à 2,0 m : Silex charpenté dans une matrice argileuse rouge orangée.

Des traces d'hydromorphie ont été rencontrées à l'approche de la formation des argiles à silex.

3.2 RESULTATS DES ESSAIS D'INFILTRATION

Les valeurs obtenues correspondent aux vitesses minimales mesurées pour des charges hydrauliques comprises entre 19 et 29 cm.

Essai	Prof (m)	Charge hydraulique (cm)	Vitesse infiltration (m/s)	Vitesse d'infiltration (mm/h)	Essai	Prof (m)	Charge hydraulique (cm)	Vitesse infiltration (m/s)	Vitesse d'infiltration (mm/h)
E1-2	0,70	28	1,4.10 ⁻⁶	5,0	E9	0,70	26	3,0.10 ⁻⁶	10,8
E3	0,70	20	5,9.10 ⁻⁶	21,2	E10	1,0	25	2,4.10 ⁻⁶	8,6
E4	0,70	28	1,2.10 ⁻⁶	4,3	E11	1,0	25	3,4.10 ⁻⁶	12,2
E5	0,70	29	1,2.10 ⁻⁶	4,3	E12	0,70	-	> 1,6.10 ⁻⁶	> 57,6
E6	0,70	24	2,0.10 ⁻⁶	7,2	E13	0,70	19	2,1.10 ⁻⁶	7,6
E7	0,70	21	3,9.10 ⁻⁶	14,0	E14	0,70	19	5,9.10 ⁻⁶	21,2
E8	0,70	27	2,0.10 ⁻⁶	7,2	E15	0,70	23	3,5.10 ⁻⁶	12,6

Tableau 2 : résultat des essais d'infiltration en fosse

On se reportera à l'Annexe 1 pour l'implantation de ces investigations et à l'Annexe 3 pour le détail des essais d'infiltration en fosse réalisés.

L'ensemble des essais d'infiltration menés vise à expérimenter les capacités d'infiltration au droit des terrains en place jusqu'à une profondeur de 0,70 m. L'ensemble des résultats est supérieur à 1,2.10⁻⁶ m/s.

En excluant les résultats de l'essai E12 qui ne semble pas représentatif à l'échelle de l'opération, la vitesse moyenne mesurée au droit des parcelles destinées à accueillir des habitations atteint 2,9.10⁻⁶ m/s.

3.3 DIMENSIONNEMENT DES SYSTEMES D'INFILTRATION A LA PARCELLE

Par mesure de précaution et pour prendre en compte un éventuel colmatage, on peut retenir la vitesse de $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s pour le dimensionnement des systèmes d'infiltration à la parcelle.

Pour l'évacuation des eaux pluviales des toitures, accès et terrasses, sur la base de 200 m² imperméabilisés par lot, on considère que le système d'épandage mis en place doit permettre d'évacuer un orage décennal en moins de 24 h.

Les eaux pluviales de chaque lot à bâtir seront infiltrées sur place pour une pluie de période de retour de 10 ans. On se reportera à l'annexe 4 pour les calculs hydrauliques.

Pour évacuer un orage décennal s'abattant sur 200 m² imperméabilisés de chaque lot à bâtir, avec une vitesse d'infiltration de $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s, nous proposons de mettre en place un système d'épandage par tranchées d'infiltration à 0,70 m de profondeur (0,50 m de tranchée sous 0,2 m de terre végétale) et de 0,90 m de large remplie de grave à 30 % emballée dans un feutre anti-contaminant avec une surface d'épandage minimale nécessaire d'environ 54 m², soit un volume utile de **8,4 m³** environ et un débit de fuite de 0,05 l/s. Le volume utile de la tranchée est nécessairement inférieur au volume ruisselé durant 24 heures dans la mesure où le débit de fuite par le fond est pris en compte dans son calcul.

Ceci correspond, pour une surface imperméabilisée par lot de 200 m² à une longueur totale de ce type de tranchée de 60 m soit 0,30 mL/m² de surface imperméabilisée.

Pour une surface imperméabilisée de 100 m², la longueur totale de ce type de tranchée sera déterminée par la formule suivante :

$$L = S \times L_u = 100 \times 0,30 = 30 \text{ m}$$

On veillera à mettre en œuvre autant de tranchées que nécessaire pour que la longueur maximale par tranchée n'excède pas 30 m linéaire.

Chaque tranchée sera implantée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente de chaque parcelle.

Les déblais argileux plus profonds éventuellement décaissés dans le cadre de la réalisation des fondations des futures constructions ne seront en aucun cas ni entreposés ni régaliés au droit des futures tranchées.

La circulation d'engins de chantier au droit des surfaces destinées à accueillir les futures tranchées est à éviter tant que faire se peut.

Surface imperméabilisée (m ²)	Hauteur de grave à 30 % sous 0,20 m de terre végétale (m)	Largeur de tranchée (m)	Longueur de tranchée (m)
100	0,5	0,90	30
200	0,5	0,90	60

Tableau 3 : Caractéristiques des tranchées proposées

4 CONCLUSIONS

Afin de dimensionner le système d'infiltration des eaux des surfaces imperméabilisées à la parcelle, 9 sondages à la pelle mécanique et 14 essais d'infiltration en fosse ont été réalisés le 21 Novembre 2020.

Pour évacuer un orage décennal s'abattant sur 200 m² imperméabilisés de chaque lot à bâtir, avec une vitesse d'infiltration de 1,0.10⁻⁶ m/s, nous proposons de mettre en place un système d'épandage par tranchées d'infiltration à 0,70 m de profondeur (0,50 m de tranchée sous 0,2 m de terre végétale) et de 0,90 m de large remplie de grave à 30 % emballée dans un feutre anti-contaminant avec une surface d'épandage minimale nécessaire d'environ 54 m², soit un volume utile de **8,4 m³** environ et un débit de fuite de 0,05 l/s. Le volume utile de la tranchée est nécessairement inférieur au volume ruisselé durant 24 heures dans la mesure où le débit de fuite par le fond est pris en compte dans son calcul.

Ceci correspond, pour une surface imperméabilisée par lot de 200 m² à une longueur totale de ce type de tranchée de 60 m soit 0,30 mL/m² de surface imperméabilisée.

Pour une surface imperméabilisée de 100 m², la longueur totale de ce type de tranchée sera déterminée par la formule suivante :

$$L = S \times L_u = 100 \times 0,30 = 30 \text{ m}$$

On veillera à mettre en œuvre autant de tranchées que nécessaire pour que la longueur maximale par tranchée n'excède pas 30 m linéaire.

Chaque tranchée sera implantée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente de chaque parcelle.

Les déblais argileux plus profonds éventuellement décaissés dans le cadre de la réalisation des fondations des futures constructions ne seront en aucun cas ni entreposés ni régalez au droit des futures tranchées.

La circulation d'engins de chantier au droit des surfaces destinées à accueillir les futures tranchées est à éviter tant que faire se peut.

Surface imperméabilisée (m ²)	Hauteur de grave à 30 % sous 0,20 m de terre végétale (m)	Largeur de tranchée (m)	Longueur de tranchée (m)
100	0,5	0,90	30
200	0,5	0,90	60

Tableau 4 : Caractéristiques des tranchées proposées



Projet de lotissement à Valliquerville (76)

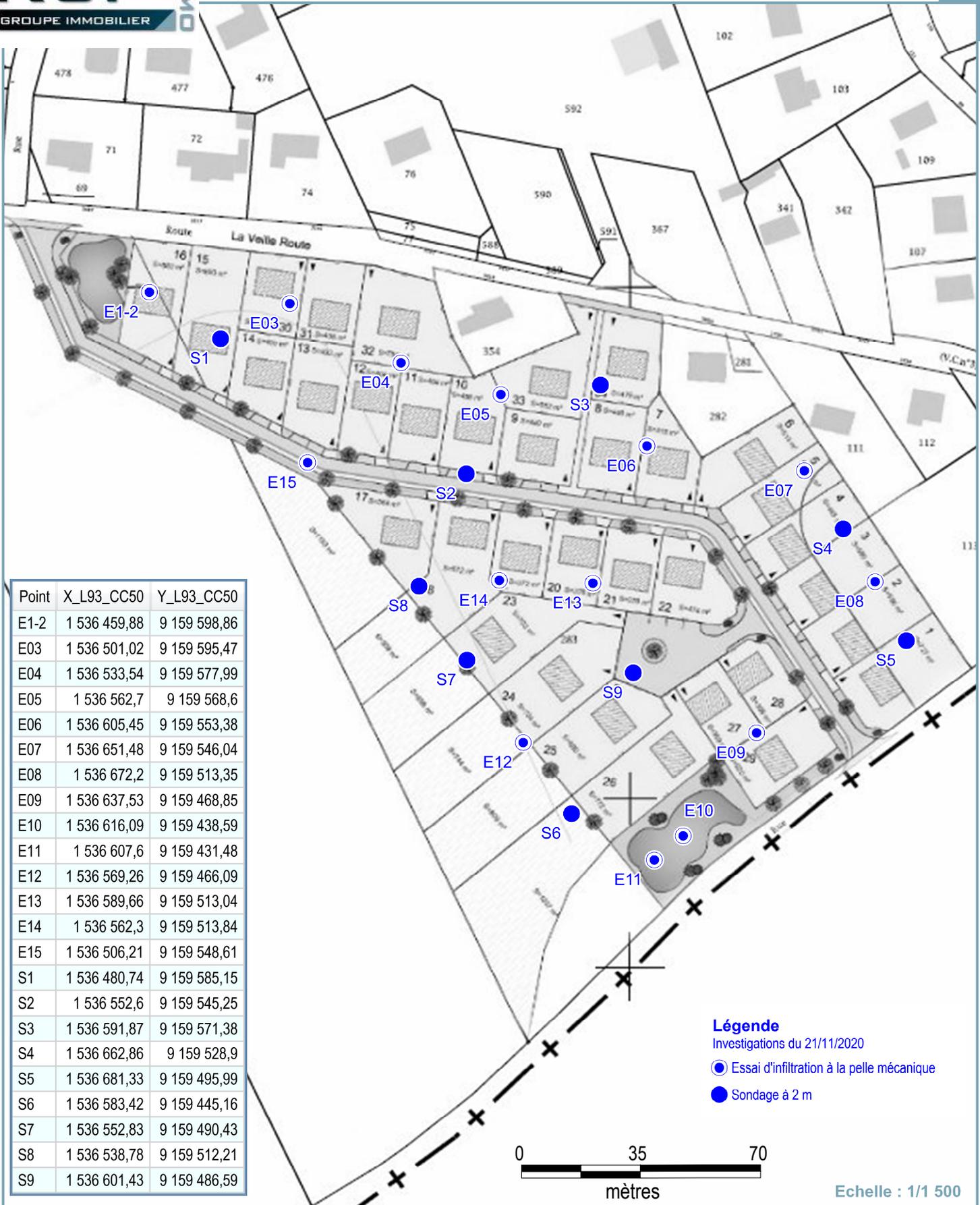
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les Eaux Pluviales (EP)

Dimensionnement des systèmes d'infiltration à la parcelle (DIM)

Annexe 1 : Plan d'implantation des investigations réalisées

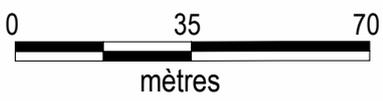
Projet de lotissement à Valliquerville (76)

Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales



Point	X_L93_CC50	Y_L93_CC50
E1-2	1 536 459,88	9 159 598,86
E03	1 536 501,02	9 159 595,47
E04	1 536 533,54	9 159 577,99
E05	1 536 562,7	9 159 568,6
E06	1 536 605,45	9 159 553,38
E07	1 536 651,48	9 159 546,04
E08	1 536 672,2	9 159 513,35
E09	1 536 637,53	9 159 468,85
E10	1 536 616,09	9 159 438,59
E11	1 536 607,6	9 159 431,48
E12	1 536 569,26	9 159 466,09
E13	1 536 589,66	9 159 513,04
E14	1 536 562,3	9 159 513,84
E15	1 536 506,21	9 159 548,61
S1	1 536 480,74	9 159 585,15
S2	1 536 552,6	9 159 545,25
S3	1 536 591,87	9 159 571,38
S4	1 536 662,86	9 159 528,9
S5	1 536 681,33	9 159 495,99
S6	1 536 583,42	9 159 445,16
S7	1 536 552,83	9 159 490,43
S8	1 536 538,78	9 159 512,21
S9	1 536 601,43	9 159 486,59

Légende
 Investigations du 21/11/2020
 ● Essai d'infiltration à la pelle mécanique
 ● Sondage à 2 m



Echelle : 1/1 500

NB - 2020 - RJP - VALLIQUERVILLE (76) - EP

Sources : Fond de carte : Cadastre.gouv.fr. RGF 93 CC 50 - GE 360

Projet d'aménagement à Valliquerville (76)

Mesure de la capacité des sols à infiltrer les Eaux Pluviales (EP)

Dimensionnement des systèmes d'infiltration à la parcelle (DIM)

Annexe 2 : Fiche descriptive des sondages



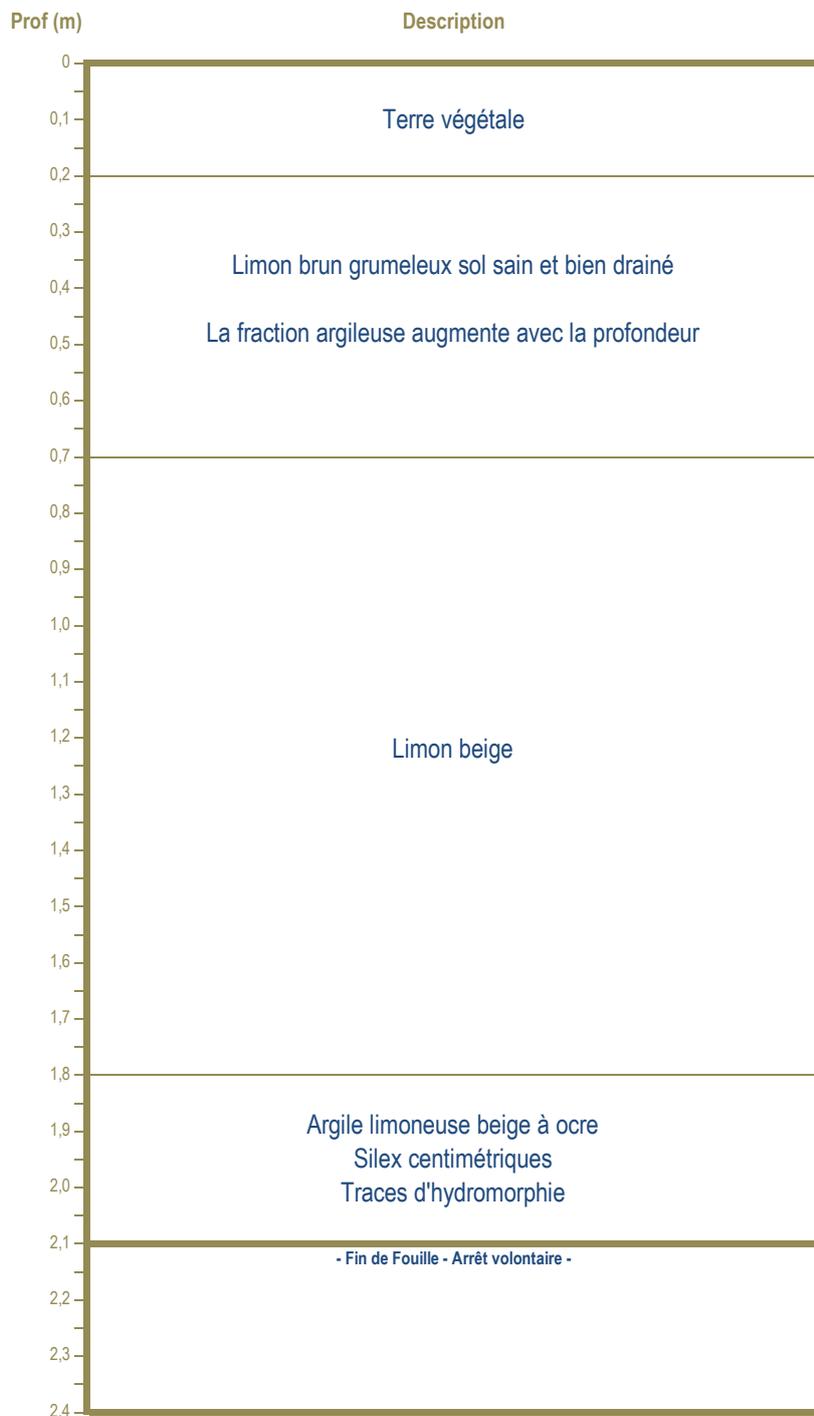
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : S1
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 480,74
Y (m) : 9 159 585,15
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



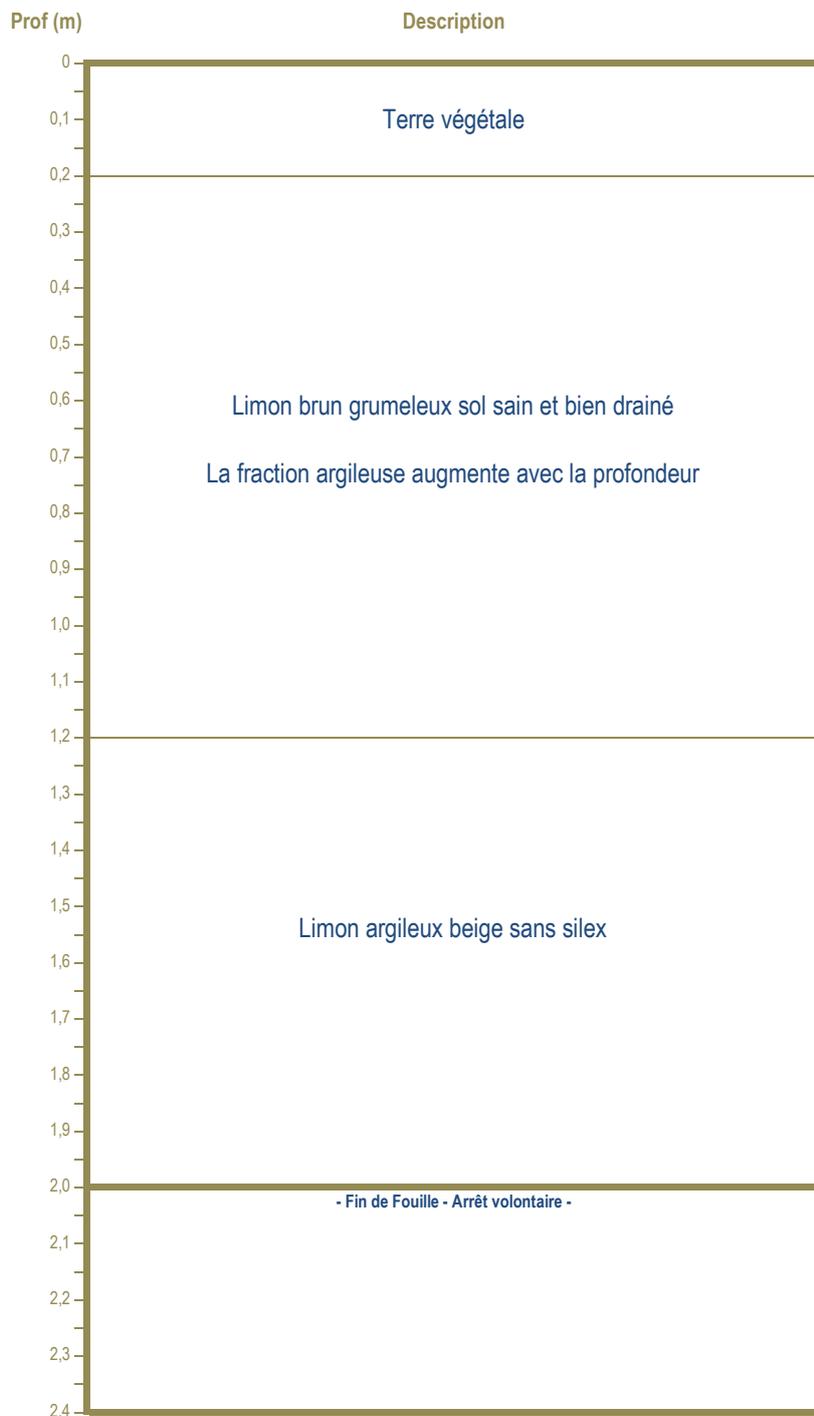
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : S2
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 552,60
Y (m) : 9 159 545,25
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



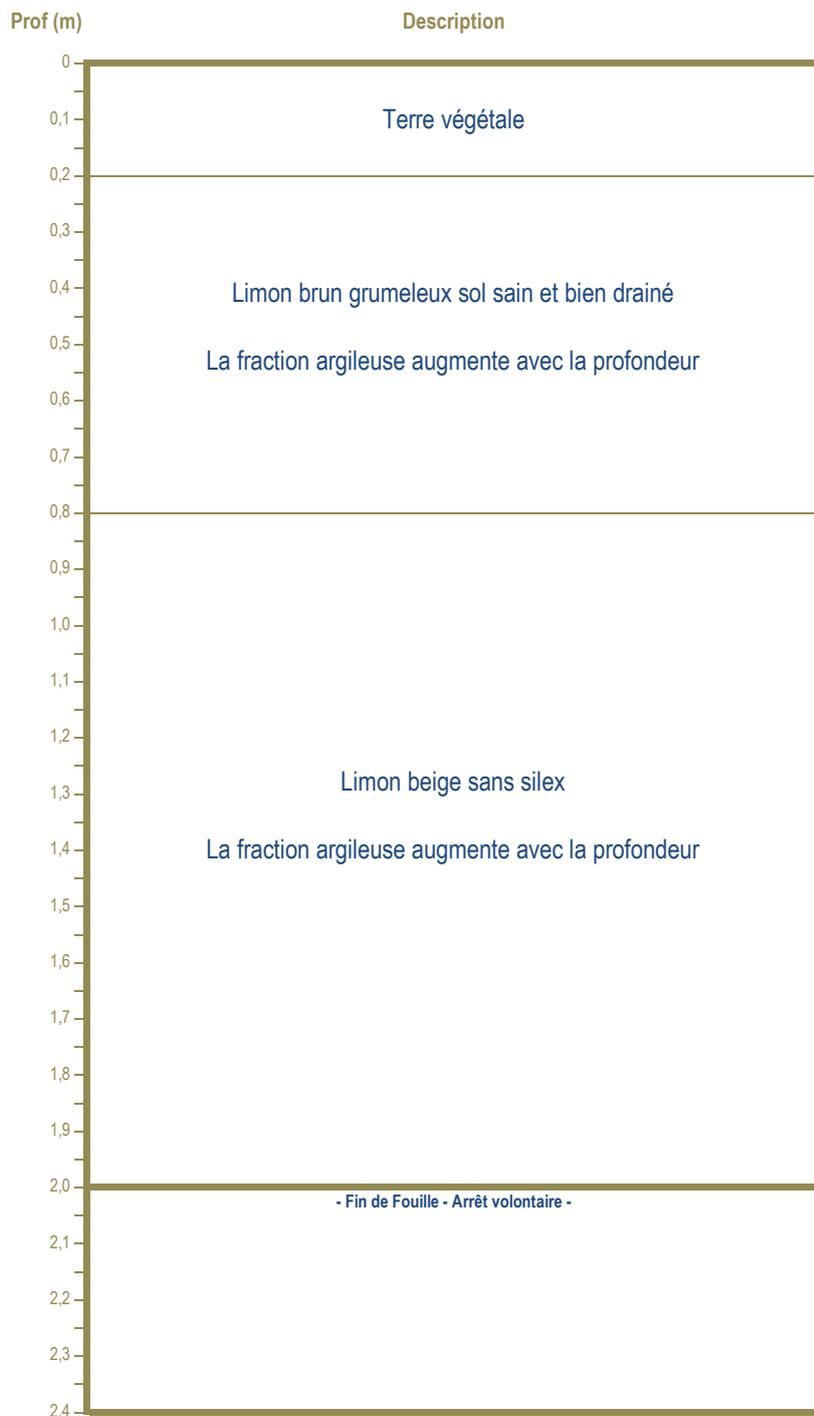
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : S3
Outil : Mini pelle mécanique
Repérage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 591,87
Y (m) : 9 159 571,38
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



NB
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020
Opérateur : Nicolas BRETOT

Sondage : **S4**
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 662,86
Y (m) : 9 159 528,90
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



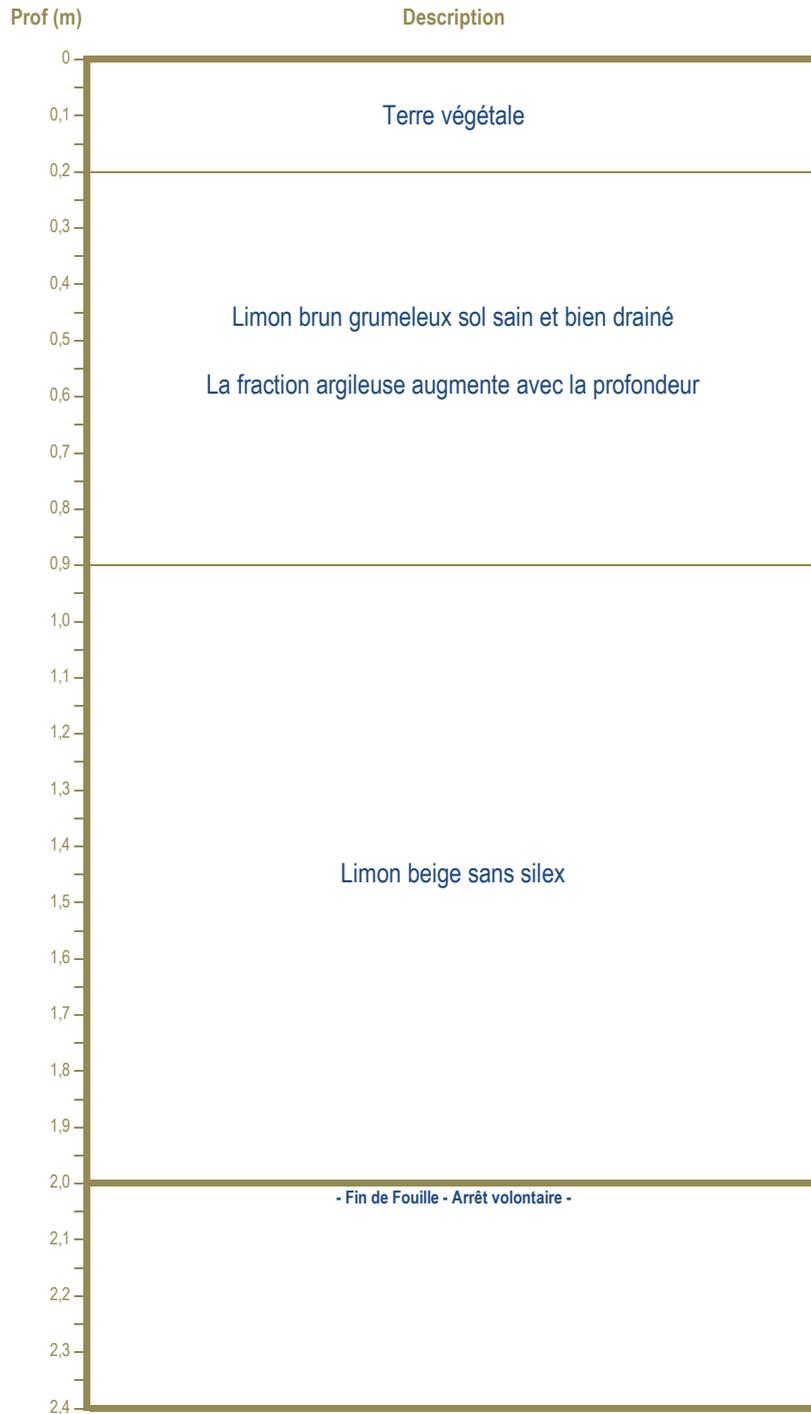
NB
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : **S5**
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 681,33
Y (m) : 9 159 495,99
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



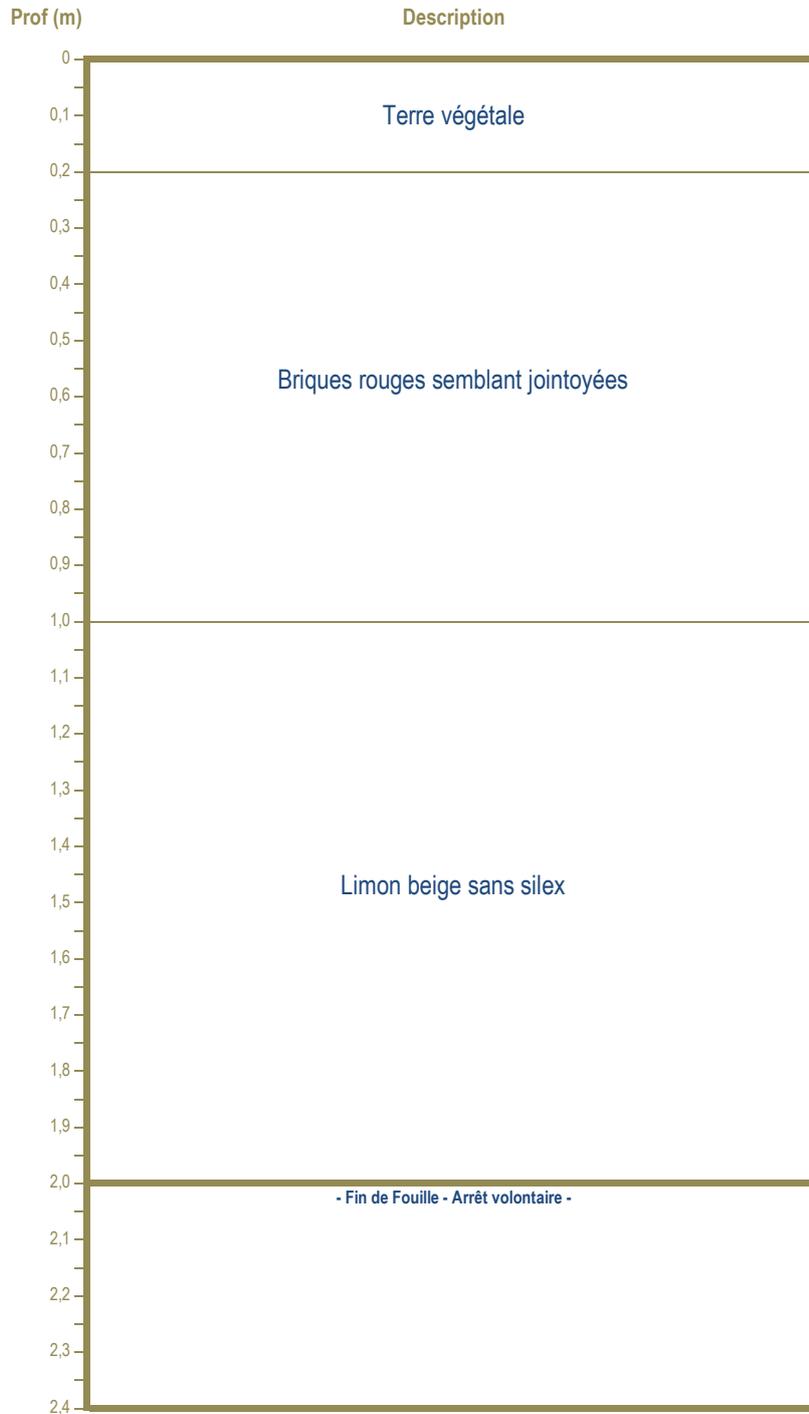
NB
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020
Opérateur : Nicolas BRETOT

Sondage : **S6**
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 583,42
Y (m) : 9 159 445,16
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



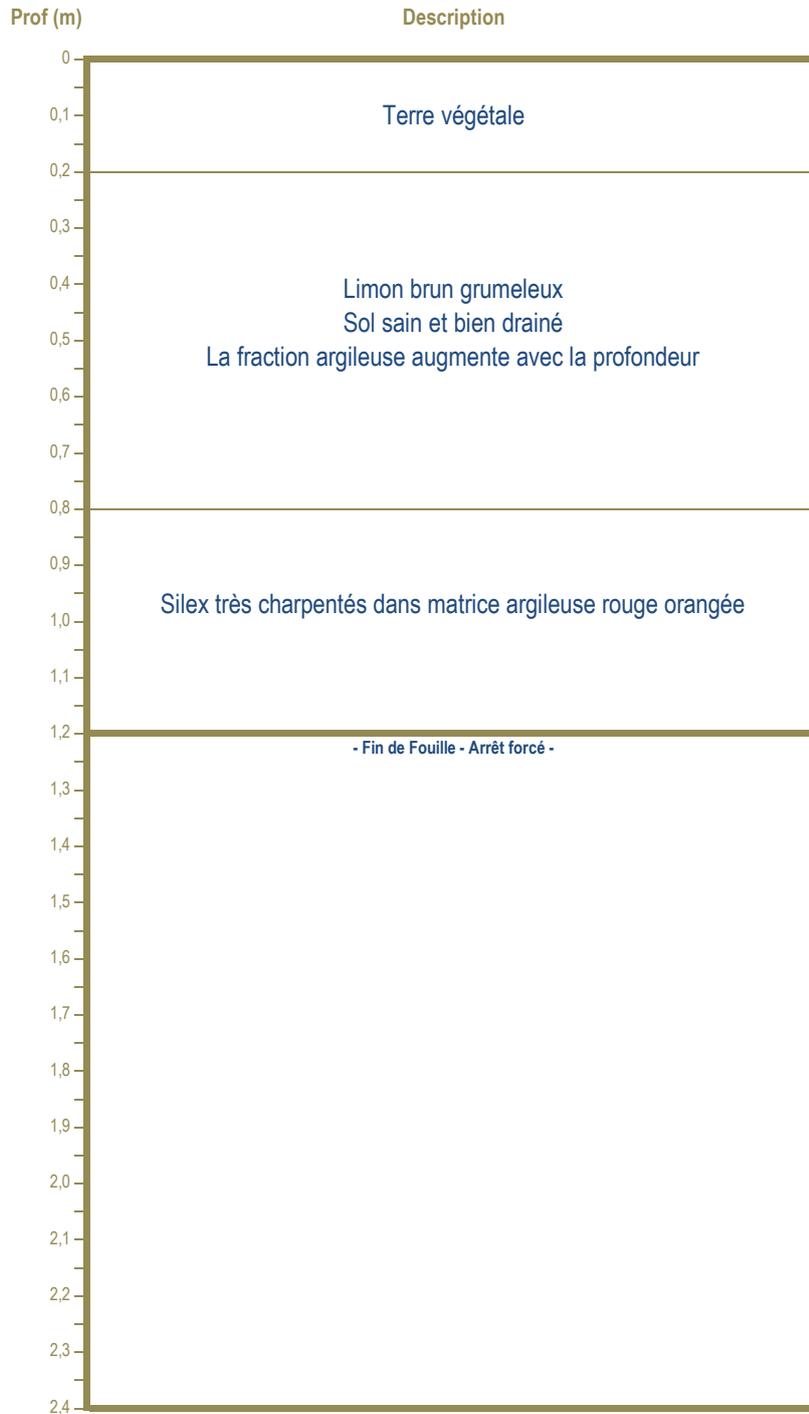
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : S7
Outil : Mini pelle mécanique
Repérage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 552,83
Y (m) : 9 159 490,43
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



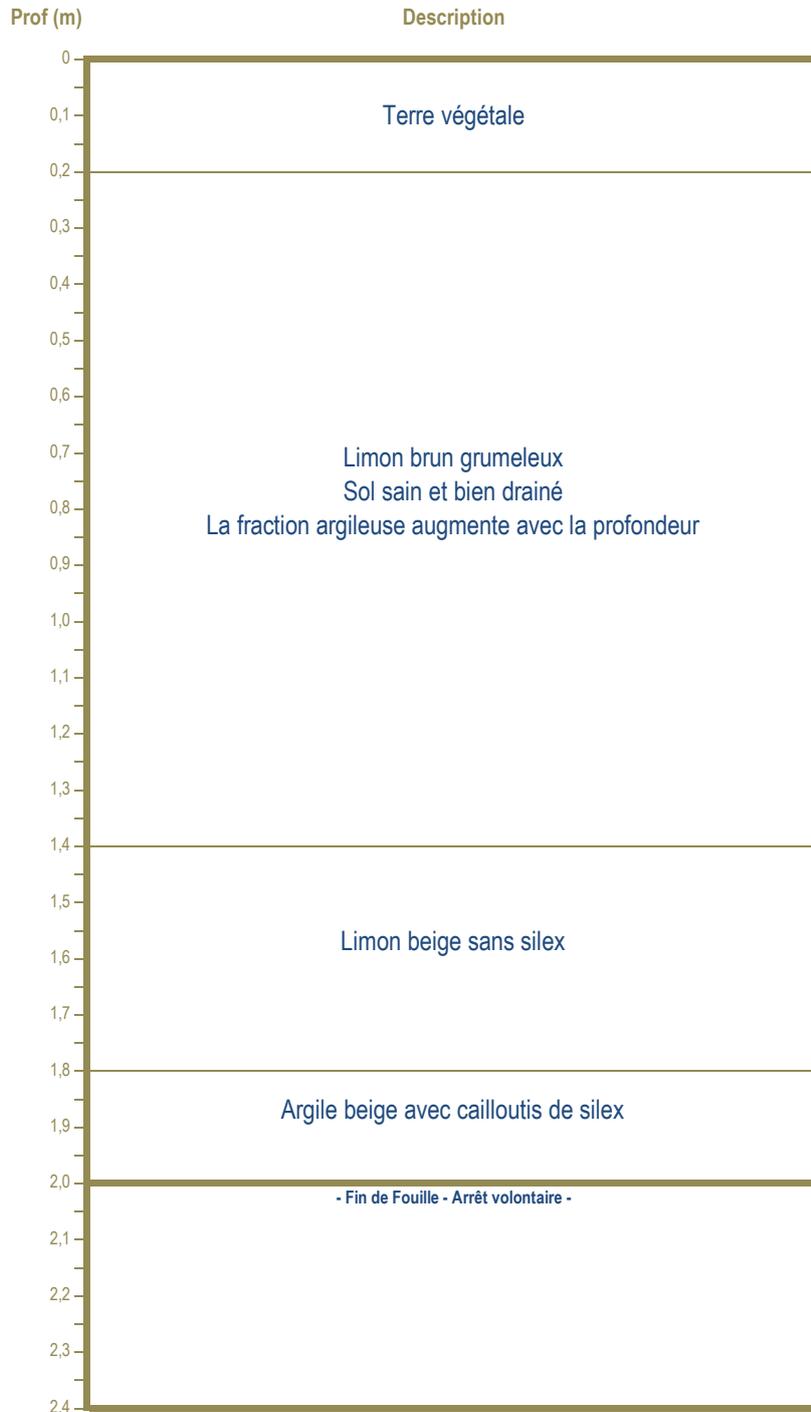
NB
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : **S8**
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 538,79
Y (m) : 9 159 512,21
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S



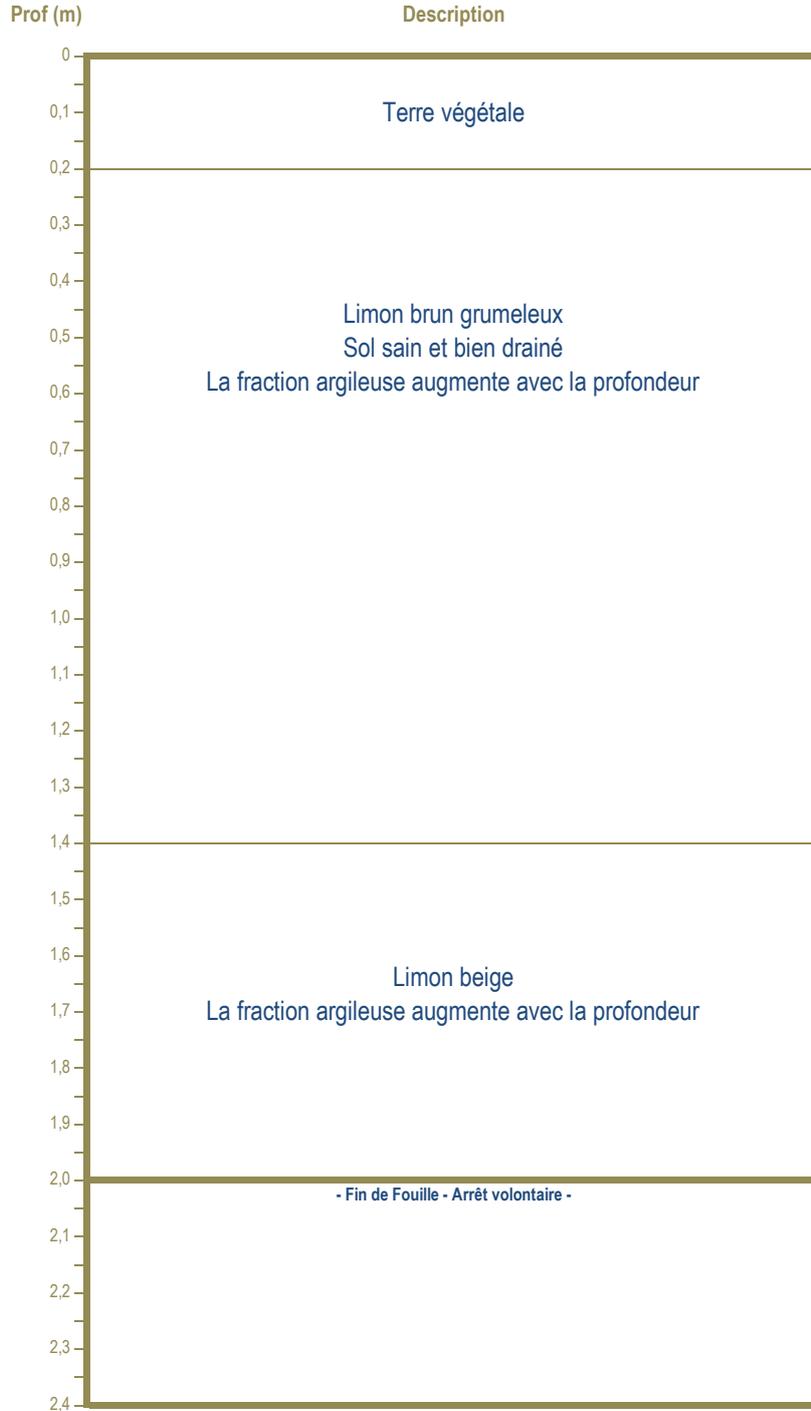
NB
Eaux Environnement
Ingénieur Conseil

v 1.0 2015

Fiche de sondage de sol

Client : RJP
Etudes : Projet de lotissement à Valliquerville
Intitulé : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales
Date : 21/11/2020 **Opérateur :** Nicolas BRETOT

Sondage : **S9**
Outil : Mini pelle mécanique
Reperage : Geoportail
Repère : RGF 93 CC50
X (m) : 1 536 601,43
Y (m) : 9 159 486,59
Précision : Mobile Topographer



Mobile Topographer
Free S.F. Applicality Ltd. Productivity



Venues d'eau : -
Eboulements : -
Remarques : R.A.S

Projet d'aménagement à Valliquerville (76)

Mesure de la capacité des sols à infiltrer les Eaux Pluviales (EP)

Dimensionnement des systèmes d'infiltration à la parcelle (DIM)

Annexe 3 : Fiches descriptives des essais d'infiltration

Annexe 4 : Calculs hydrauliques

Méthode des pluies

Dimensionnement tranchées infiltration à la parcelle

Client :	RJP		
Etudes :	Projet de lotissement à Valliquerville (76)		
Intitulé :	Prédimensionnement des systèmes d'infiltration à la parcelle - Pluie de période de retour de 10 ans version A		
Date	22/11/2020	Opérateur	Nicolas BRETOT

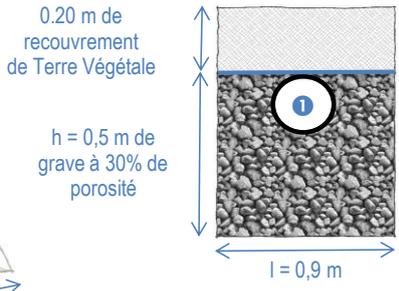
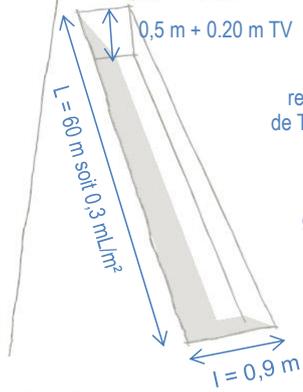
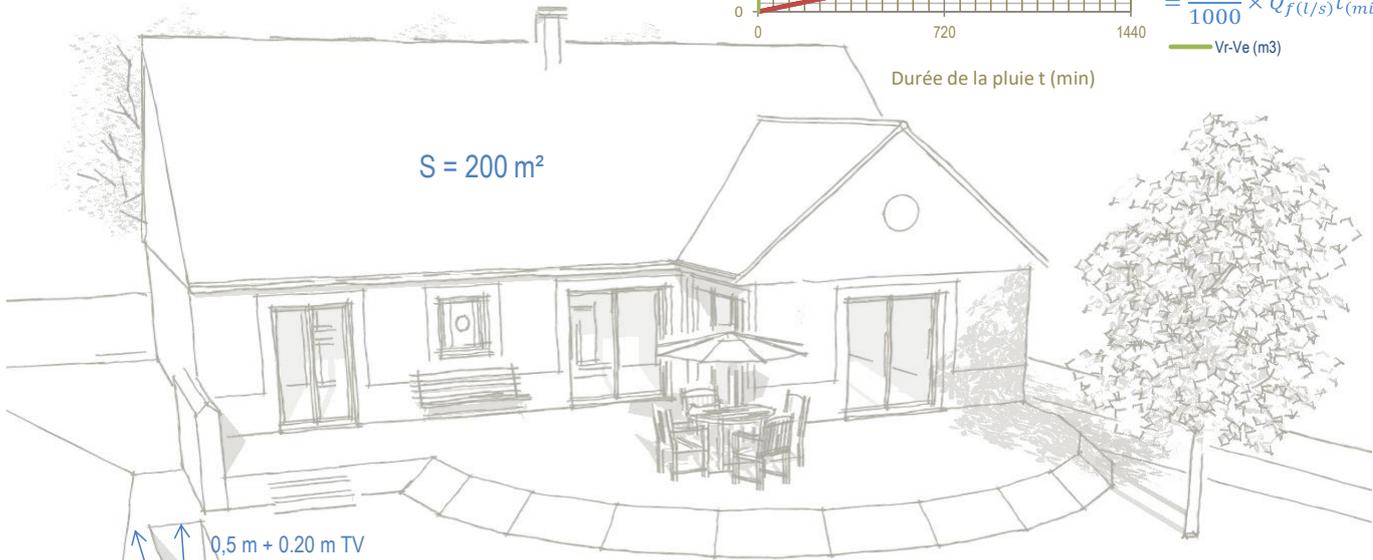
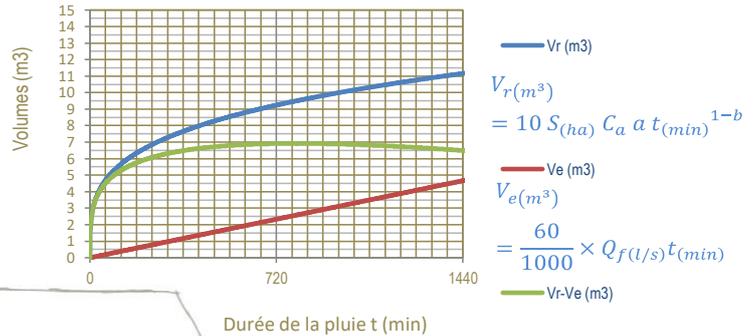
Surfaces collectées	S (ha)	C _a	%	S x C _a (m ²)
Toitures accès et terrasses	0,02	1,00	1	200

Débit de fuite Q_f 0,05 l/s

PLUIE 76 - ROUEN BOOS - 1989 2016 - 6 min 24 h

Organisme à l'origine des données	METEO FRANCE
Paramètres météorologiques	Montana
Méthode de détermination	METEO FRANCE
Station	ROUEN - BOOS
Période d'observation	1989-2016
Durée des pluies	6 min à 24 h
Durée de retour	10 ans
a	7,717
b	0,728

ROUEN - BOOS 1989-2016 pluie de période de retour de 10 ans



- 1 Tuyau d'épandage DN 100 mm
- 2 Geotextile de recouvrement

VOLUME UTILE MINIMAL NÉCESSAIRE EN TRANCHEE (débit de fuite non constant)

$$V = \left[\frac{60}{1000 \times 10 \times a (1-b)} \right]^{-1/b} \left(\frac{60}{1000} \right) \left(\frac{b}{1-b} \right) S^{1/b} Q_f^{1-1/b} C_a^{1/b}$$

V = 6,92 m³ x 1,2 = 8,3 m³

EPANDAGE

Type	Tranchée à faible profondeur	
h : Hauteur (m)	0,50	
l : Largeur (m)	0,90	
Indice de vide	0,30	
Volume grave (m ³)	26,5	
Volume dans tuyau d'épandage (m ³)	0,47	DN 100 mm
L : Longueur totale (m)	60	

CAPACITE D'INFILTRATION

Vitesse d'infiltration (mm/h)	3,6
Vitesse d'infiltration (m/s)	1,0E-06
Débit d'infiltration (l/s)	0,05
Surface d'épandage	54
Volume utile mis en œuvre (m ³)	8,4
Volume de stockage minimal nécessaire (m ³)	8,3

TEST
Volume utile
ok

LONGUEUR DE TRANCHEE

(mL/m² de surface imperméabilisée) 0,30

SURFACE D'EPANDAGE

(m²/m² de surface imperméabilisée) 0,27

Durée de vidange

(heure) 43,4