



BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES

Etude - Formation - Conseil

ETUDE DE SOL pour ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

<u>Maître d'ouvrage</u>	MAIRIE
<u>Commune</u>	11400 LABECEDE LAURAGAIS
<u>Adresse</u>	Chemin de PISSEBY
<u>Parcelle</u>	Section OB, N° 511, 658

Rapport d'étude n°E1230718

Date : 27 juillet 2018

Rédacteur : Yves REMY

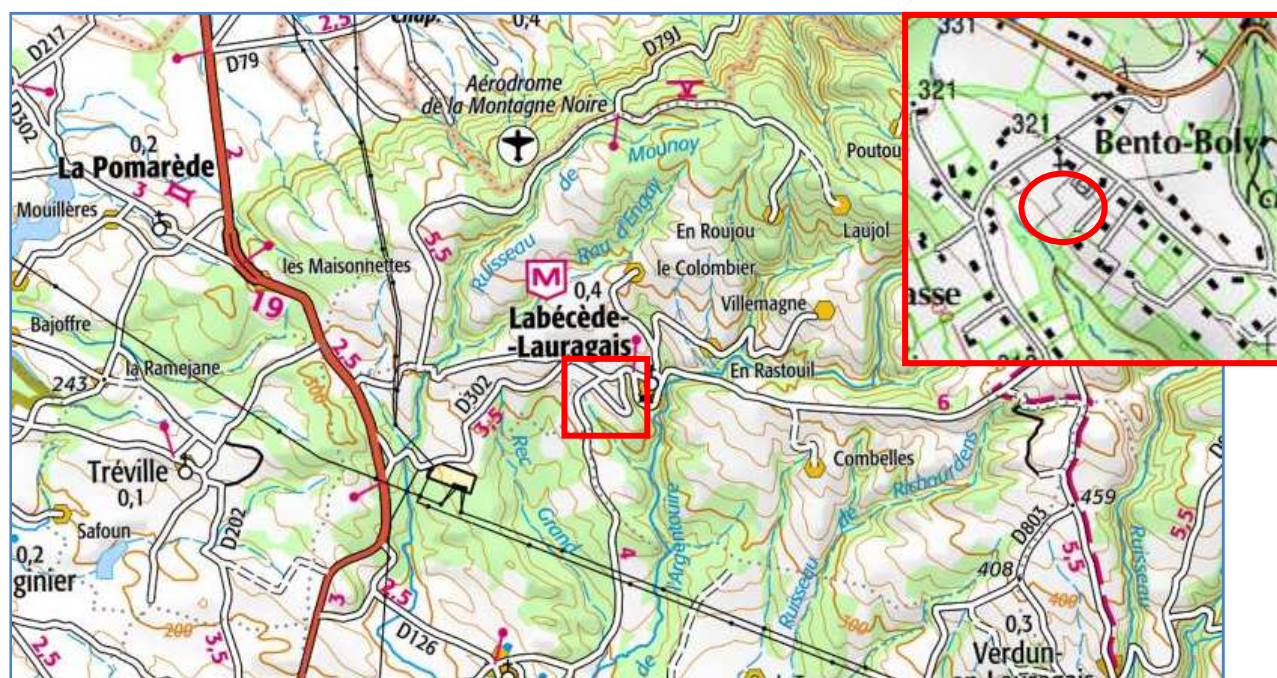


† SOMMAIRE †

€ PLANS DE SITUATION	2
➤ CARTE GEOLOGIQUE	2
€ DONNÉES EAUX.....	3
€ PLAN CADASTRALE.....	4
➤ PLAN DE MASSE.....	4
€ TESTS DE PERMEABILITE – PEDOLOGIE	5/6
€ COMMENTAIRES :	
➤ Objet de l'étude	7
➤ Caractéristiques générales de la parcelle	7
➤ Aspect pédologique	7
€ FILIERE PROPOSEE	8
€ IMPLANTATION rejet.....	9
€ IMPLANTATION FILIERE classique.....	10
€ IMPLANTATION FILIERE agréée	11
€ SCHEMA DE PRINCIPE	12/13
€ CONDITIONS générales de mise en œuvre	14
€ RECOMMANDATIONS D'ENTRETIEN	15
€ LISTE DES TRAITEMENTS AGRÉÉS	16
€ ATTESTATION DE CAPTAGE	17
€ RECAPITULATIF DE L'ETUDE.....	18

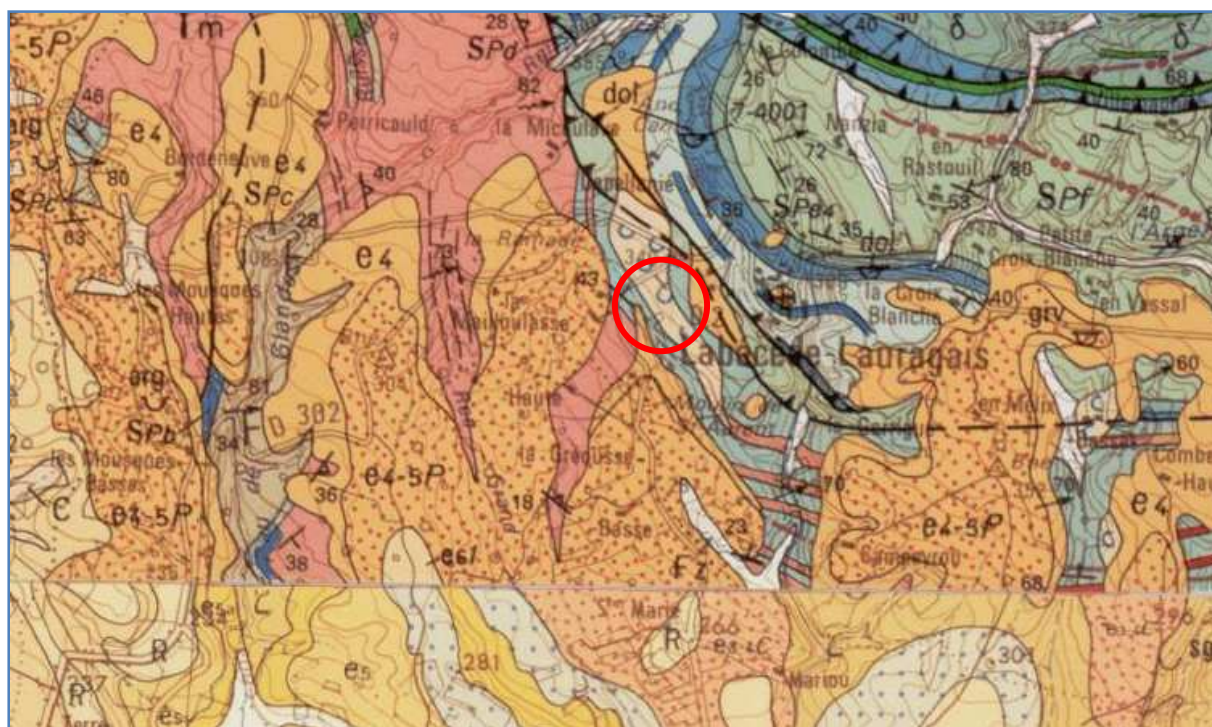
PLAN DE SITUATION

± Echelle de départ : 1 : 50000



CARTE GEOLOGIQUE

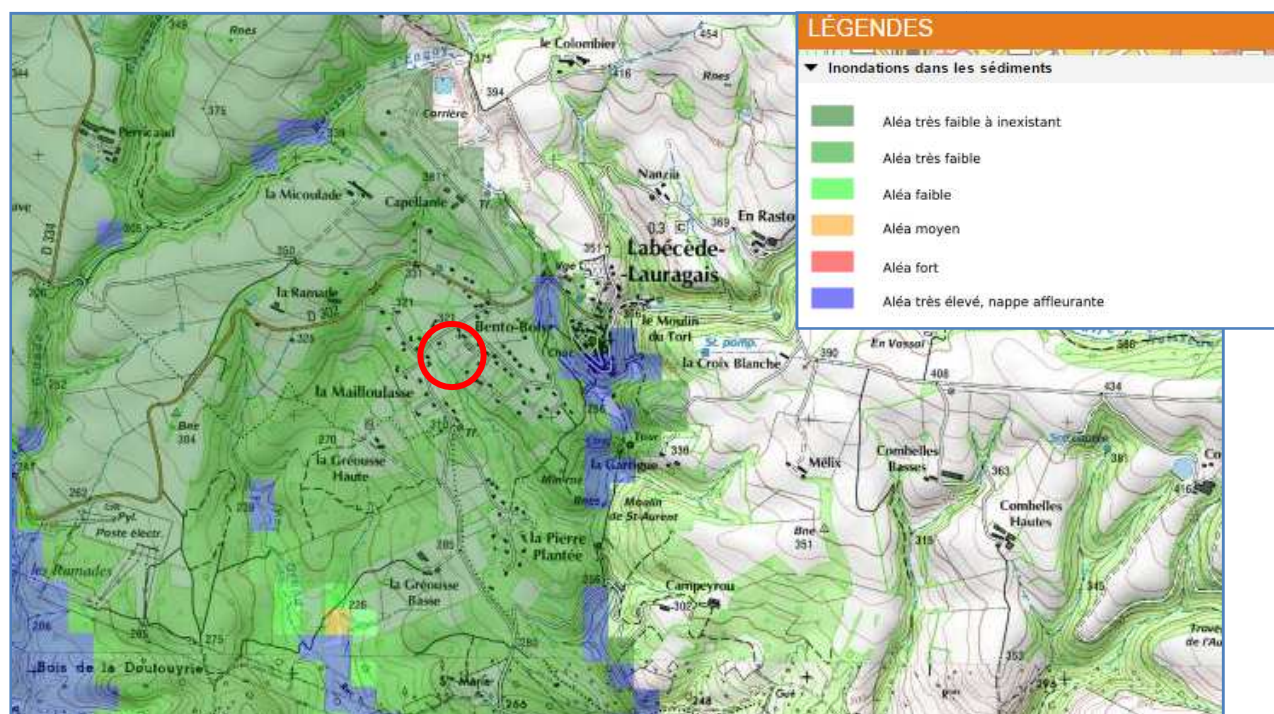
Echelle de départ 1:25000



Description : Cénozoïque quaternaire et formations superficielles colluvions indifférenciés.

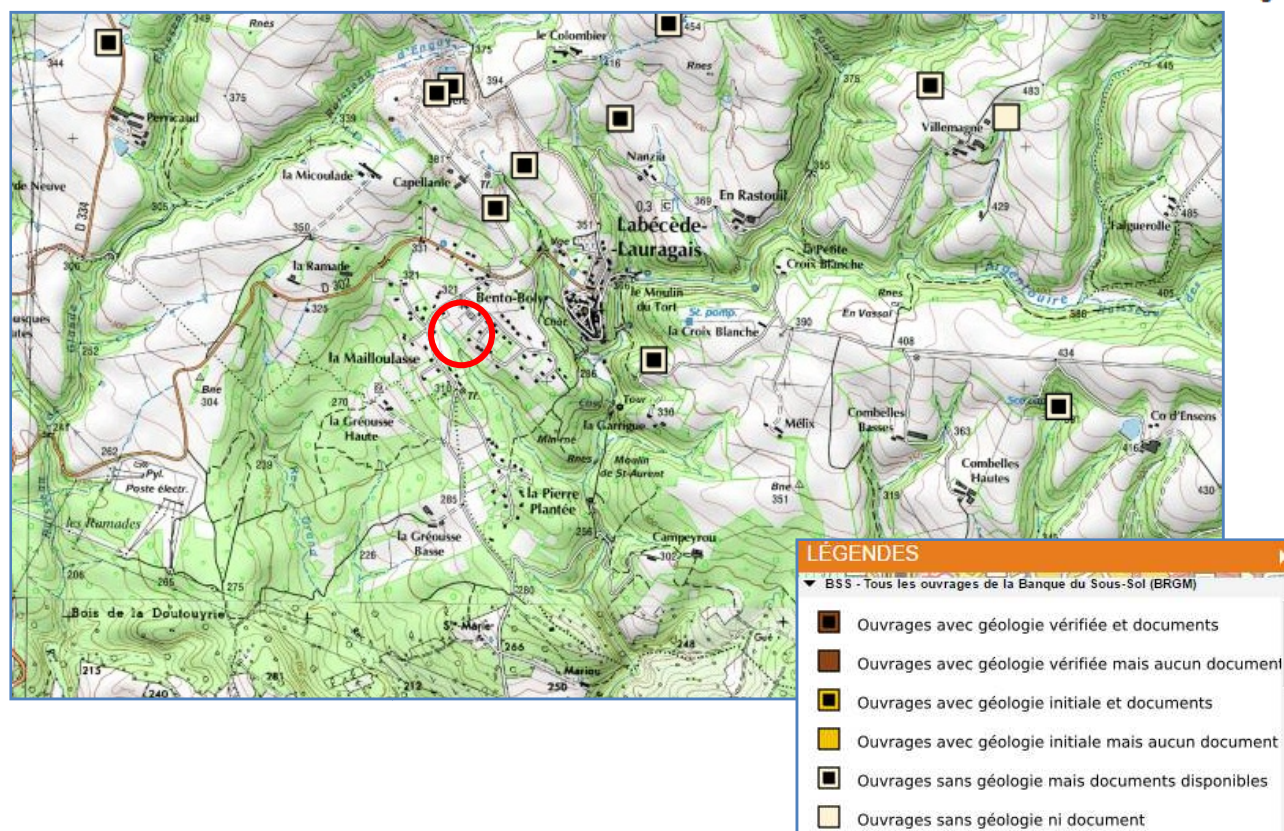
INONDATIONS dans les SEDIMENTS Source BRGM

Échelle de départ : 1 :10000



OUVRAGES BANQUES de SOUS-SOL

Echelle de départ 1:25000

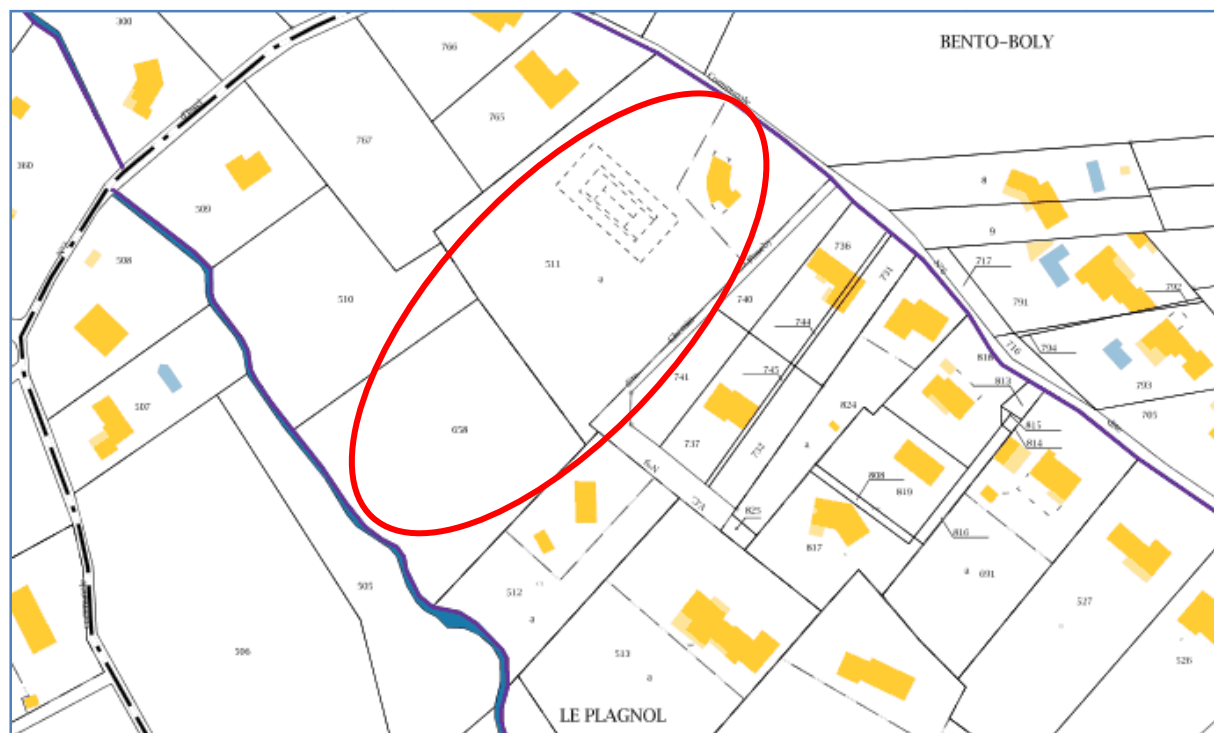


PLAN CADASTRALE

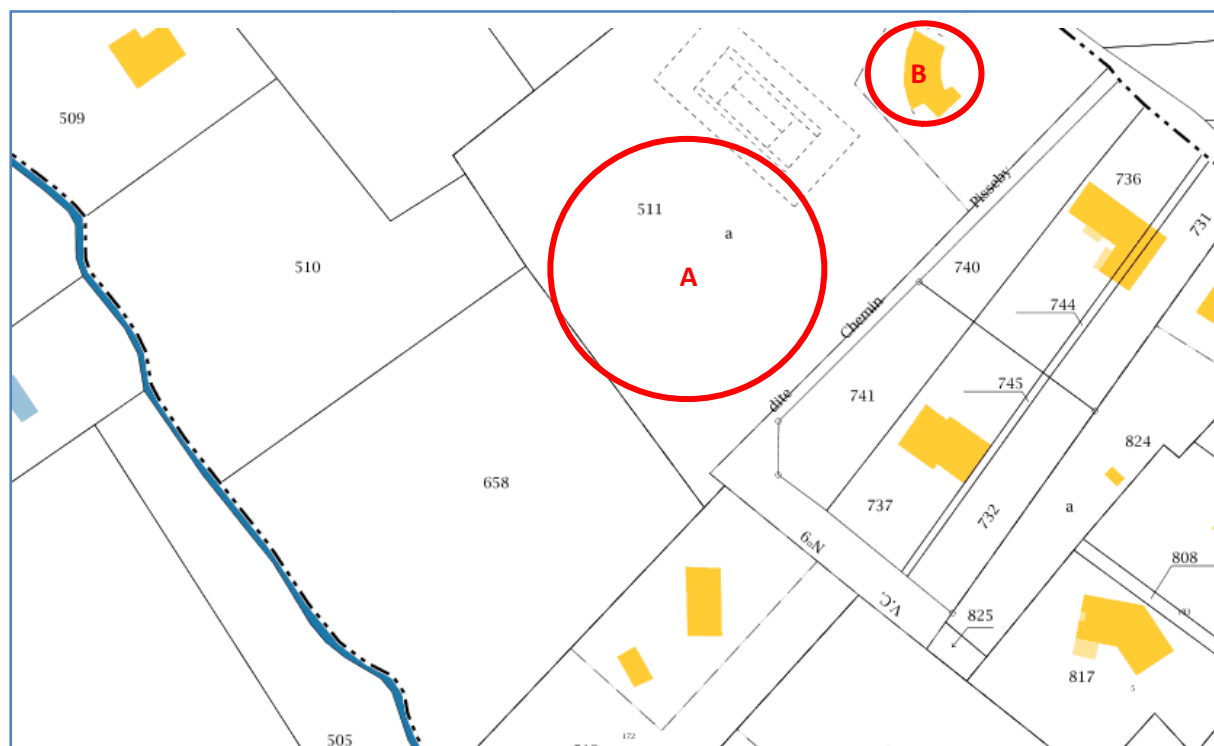
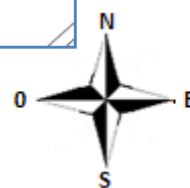
Echelle de départ : 1 :2000

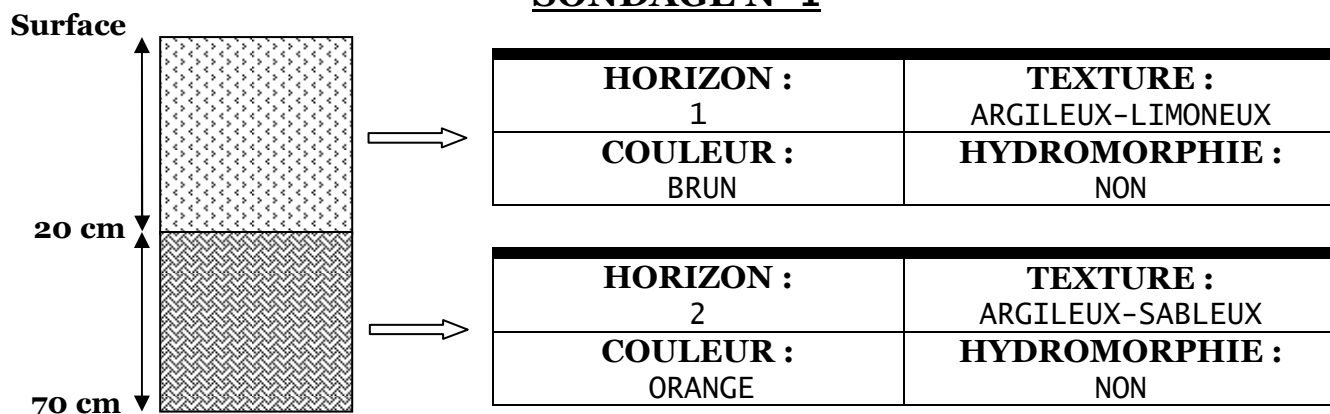
Section OB

N° de parcelle : 511

**IMPLANTATION DE LA CONSTRUCTION**

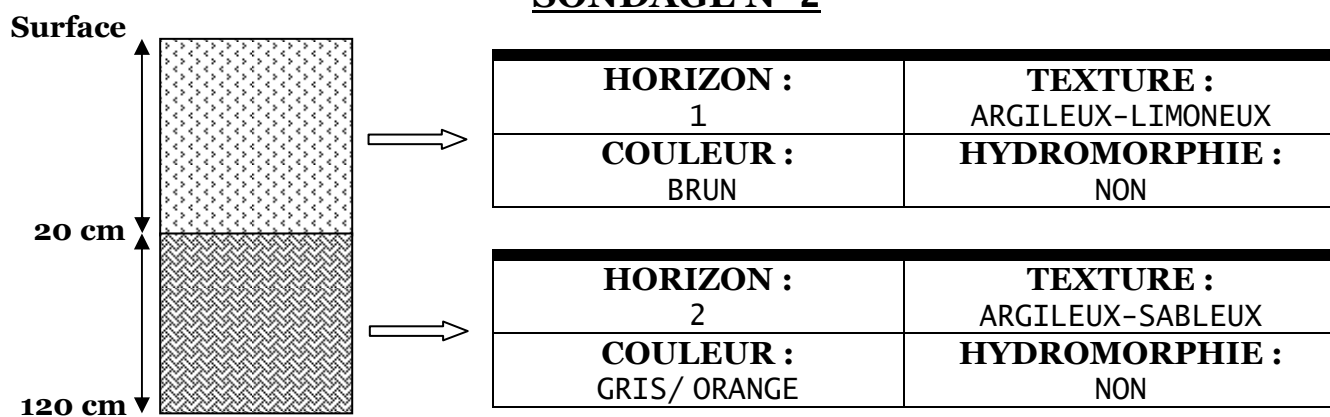
Echelle de départ 1 :500



SONDAGE N° 1

Test PORCHET réalisé à 70 cm de profondeur soit 50 cm sous la surface du sol.

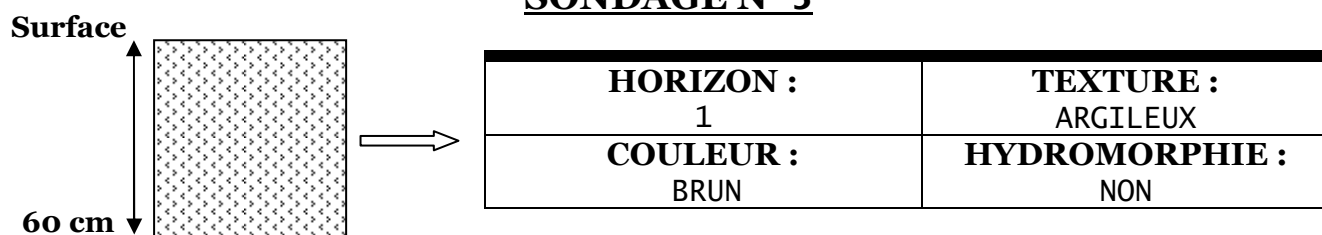
PERMEABILITE ESTIMEE $K_1 = 3,2 \text{ mm/h}$

SONDAGE N° 2

Arrêt à 120 cm de profondeur sur roche.

Test PORCHET réalisé à 80 cm de profondeur soit 60 cm sous la surface du sol.

PERMEABILITE ESTIMEE $K_2 = 2,7 \text{ mm/h}$

SONDAGE N° 3

Arrêt à 60 cm de profondeur sur roche. Forte présence de cailloux.

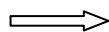
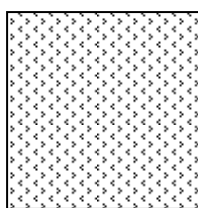
Test PORCHET réalisé à 50 cm de profondeur soit 30 cm sous la surface du sol.

PERMEABILITE ESTIMEE $K_3 = 3,1 \text{ mm/h}$

SONDAGE N° 4

Surface

70 cm

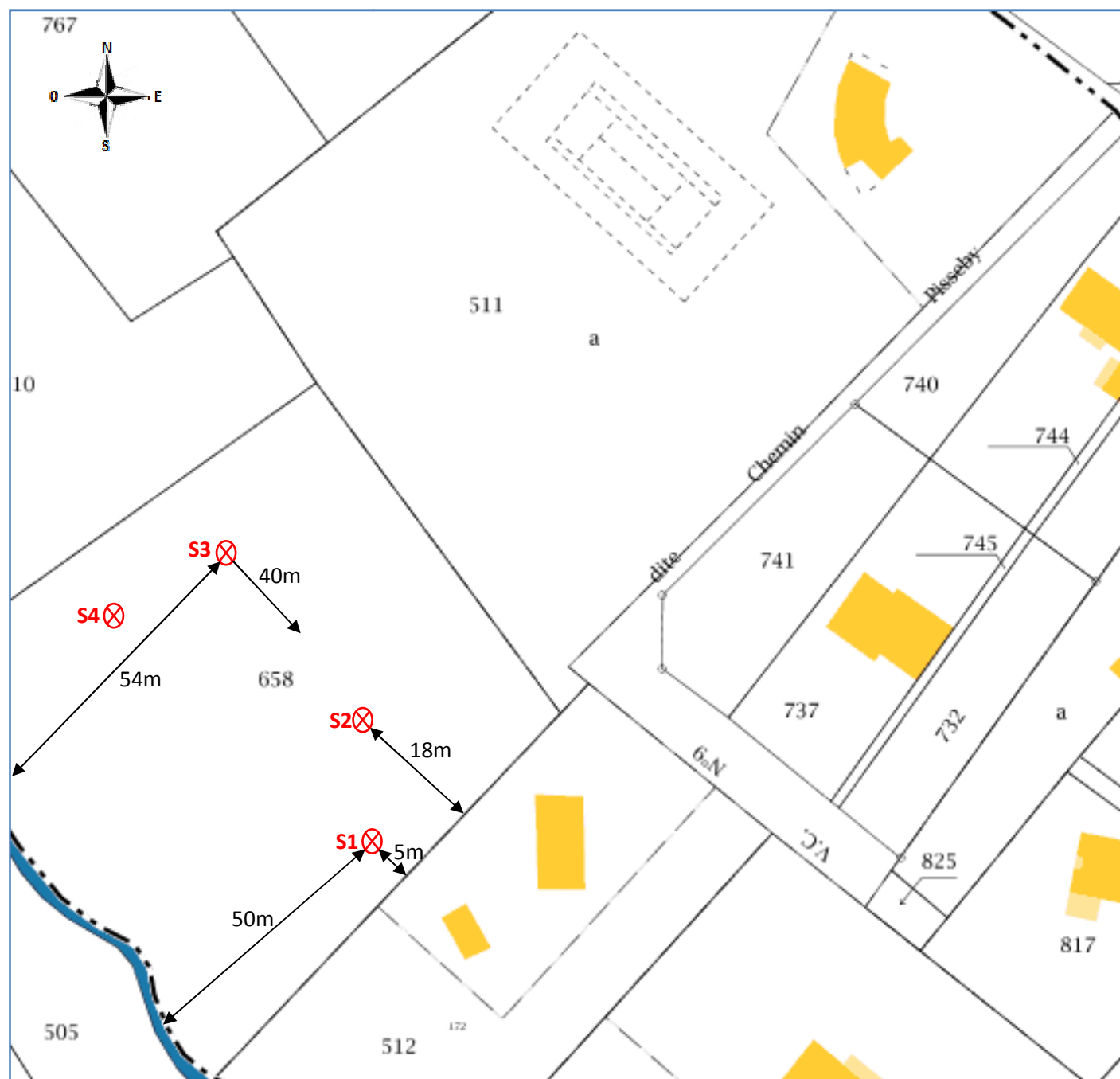


HORIZON : 1	TEXTURE : ARGILEUX
COULEUR : BRUN	HYDROMORPHIE : NON

Arrêt à 70 cm de profondeur sur roche. Forte présence de cailloux.

IMPLANTATION DES SONDAGES

Sans échelle



COMMENTAIRES

Cette étude effectuée le 25 juillet 2018, à la demande de Monsieur LE MAIRE dans le cadre d'une demande de permis de construire, concerne la construction d'un groupe scolaire pouvant accueillir cinquante personnes.

Il n'existe pas de réseau d'assainissement collectif dans cette zone d'où la nécessité de créer un assainissement autonome.

La présente étude est destinée à définir les caractéristiques du sol et l'environnement afin de proposer une filière d'assainissement adaptée et conforme à la norme DTU 64.1 d'août 2013. Cette étude n'exonère pas les maîtres d'œuvres et d'ouvrages de leurs obligations, envers l'encadrement de la préparation et de l'exécution des travaux effectués à proximité de réseaux, conformément au décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011.

CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA PARCELLE

La parcelle étudiée référencée : Section **OB – N° 658** est un terrain enherbé, non cultivé.

L'accès se fait par un chemin situé au Nord de la parcelle.

Le Nord/Est de la parcelle est bordé par la zone de construction, le Sud/Est par un terrain construit et une zone boisée, le Nord/Ouest par un terrain agricole, le Sud/Ouest par une zone boisée bordant le « Ruisseau de Pisseby » affluent du ruisseau « l'Argentouire » à 800 mètres.

La pente du terrain est de 15% d'axe Nord/Sud.

Le terrain ne présente pas de contrainte particulière liée à la végétation. Nous rappelons qu'une distance minimale de 3 m, sera conservée entre les ouvrages d'assainissement ou de dispersion et tout arbre ou végétaux développant un système racinaire important.

Aucun puits n'a été repéré à proximité de la zone étudiée (moins de 35 m).

ASPECT PEDOLOGIQUE

Le sol est globalement homogène. Il est majoritairement argileux, le substratum apparaît à partir de 70 cm de profondeur.

Pour ce sol, k est estimé à 3 mm/h

Nous précisons que cette valeur est évaluée à l'aide d'un test de perméabilité de type PORCHET.

PARAMETRES PRIS EN COMPTES

Ordre	Critères	Type	Appréciation	SERP	
1	Perméabilité	3 mm/h	Mauvaise	3	
2	Eau	Absence à 130 cm	Bonne	1	
3	Roche	Présence à 70 cm	Mauvaise	3	
4	Pente	>10 %	Mauvaise	3	
5	Inondabilité	Non inondable	Bonne	Classe	4
6	Surface disponible	0 m ²	Mauvaise		

VOLUME D'EFFLUENTS A TRAITER

Le volume d'effluents produit est basé sur les déclarations et les plans fournis par le maître d'ouvrage. Les eaux usées domestiques - eaux vannes et eaux ménagères - proviendront du projet de construction d'un groupe scolaire : **École externe, utilisé pour 50 personnes.**

Usager permanent : 150 litres par jour. École : coefficient correcteur 0,3.

Volume effluents : $(50 \times 150) \times 0,3 = 2250$ litres.

Soit 15 équivalents habitant (EH).

AVIS SUR LES POSSIBILITES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

1) Filtre à sable vertical drainé

PRETRAITEMENT

Le prétraitement sera assuré par une fosse toutes eaux d'un **volume calculé suivant le débit d'effluents $15 \times 150 \times 3 = 6750$ soit 7 m^3 équipée d'un préfiltre decolloïdeur.**

La fosse toutes eaux de 10 m^3 en place pourra être utilisée, il faudra adjoindre un poste de relevage à la sortie des eaux usées de la nouvelle construction.

Prévoir une ventilation primaire en amont de la fosse et une ventilation secondaire en sortie.

RELEVAGE

Il faudra installer un poste de relevage « eaux chargées » d'un volume de 200 litres de bâchée.

ALIMENTATION PAR CHASSE

Nous recommandons l'installation d'une chasse ayant un volume de bâchée de 200 litres.

D'un caractère non obligatoire, mais techniquement intéressant pour la pérennité du filtre à sable.

TRAITEMENT

- Surface : **80 m^2**
- Largeur du filtre : **10 m**
- Longueur du filtre : **8 m**
- Profondeur du filtre : **de $1,20 \text{ m}$ à $1,40 \text{ m}$**
- **10 drains de répartition (en haut) : distance d'axe en axe : 1 m**
- Distance entre les drains latéraux et le bord de fouille : **$0,50 \text{ m}$**
- **6 drains de collecte (en bas) : distance d'axe en axe : $1,50 \text{ m}$**
- Distance entre les drains latéraux et le bord de fouille : **1 m**

Ou

2) Système agréé à filtre compact Solution 2 et 8

PRETRAITEMENT et TRAITEMENT

Systèmes à massif filtrant de **15 EH** minimum.

Liste de ces équipements agréés en pièces jointes ou sur : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/di

Attention, certains systèmes peuvent avoir une sortie des effluents en fond de cuve. Soit environ 130 cm sous le niveau du sol. Il sera impératif de vérifier les contraintes de niveau et ajouter un système de relevage si nécessaire.

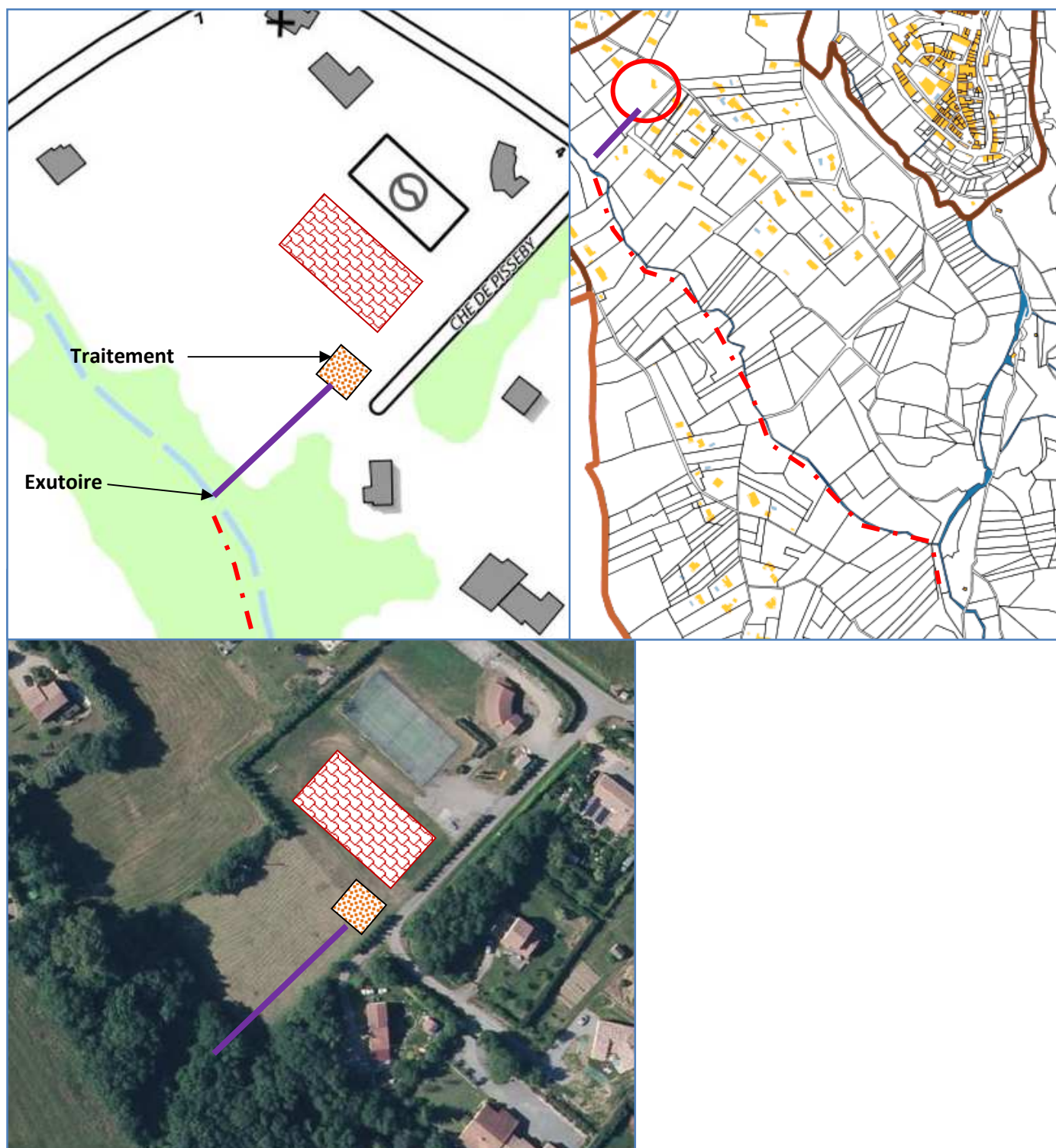
REJET

Le rejet des eaux traitées se fera en milieu hydraulique superficiel dans le « Ruisseau de Pisseby » au Sud/Ouest.

Ce rejet en milieu hydraulique superficiel est la seule solution possible.

Sous réserves de l'acceptation par les autorités compétentes.

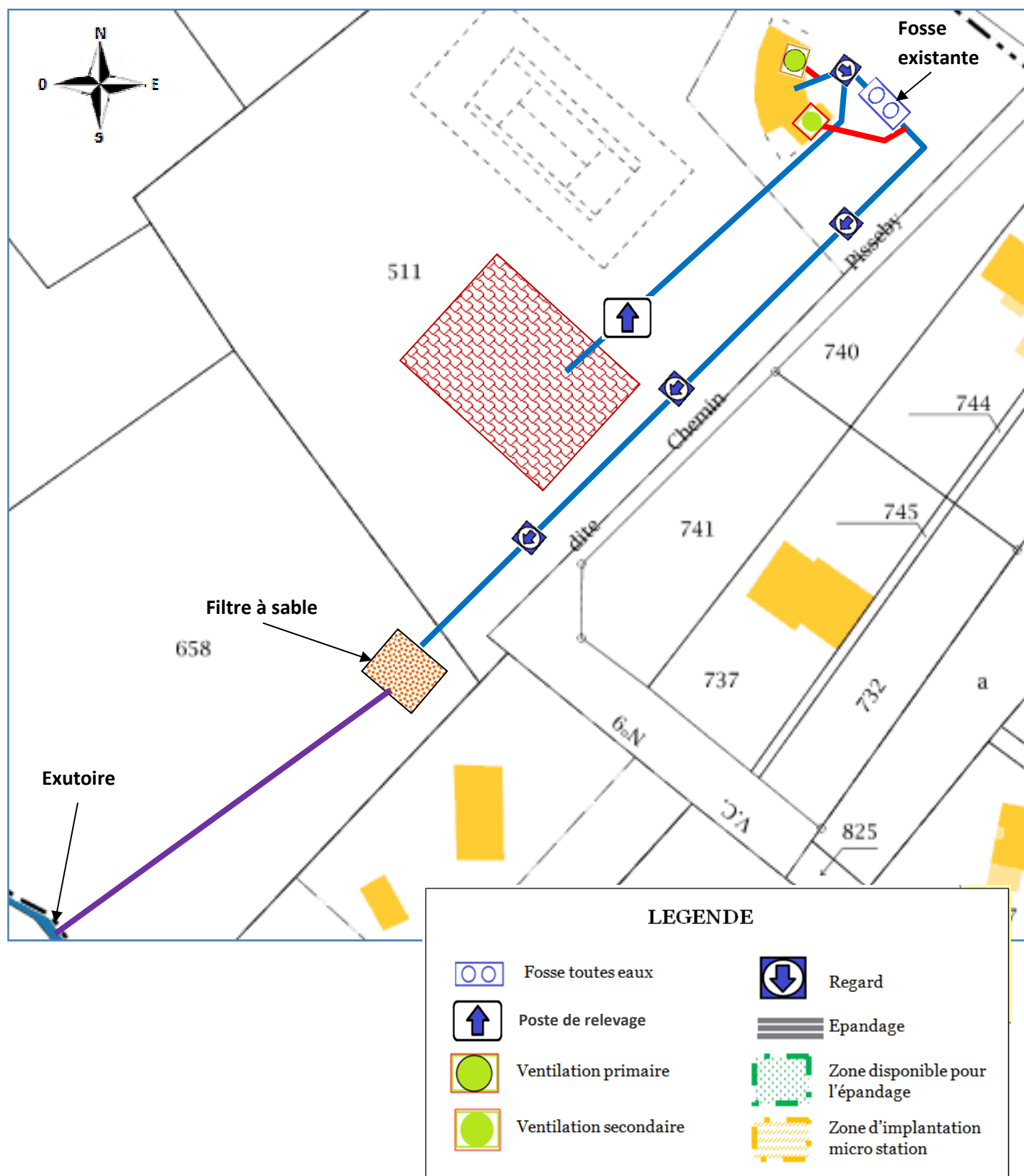
IMPLANTATION DU REJET



IMPLANTATION DE L'OUVRAGE

Filtre à sable

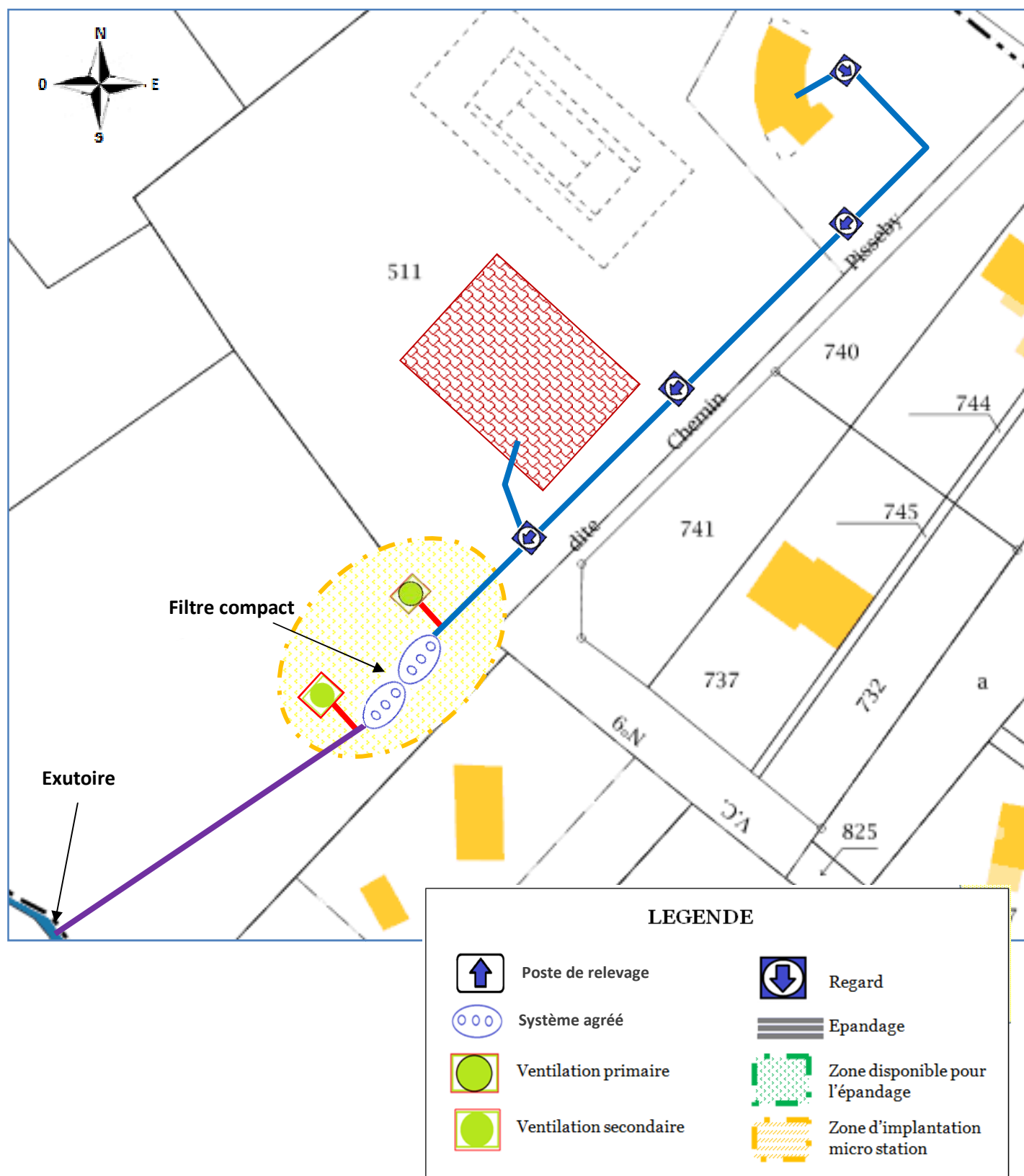
Echelle 1 : 800



IMPLANTATION DE L'OUVRAGE

Systeme agréé

Echelle 1 : 800



FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les effluents prétraités. Il est utilisé en substitution du sol en place. L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. A la base du filtre, un drainage collecte les eaux traitées pour les évacuer vers le milieu superficiel.

Tout rejet vers le milieu hydraulique superficiel n'étant effectué qu'à titre exceptionnel, il doit être autorisé par le propriétaire du lieu du rejet.

Tout rejet dans un puit d'infiltration devra faire au préalable l'objet d'une autorisation préfectorale ou communale.

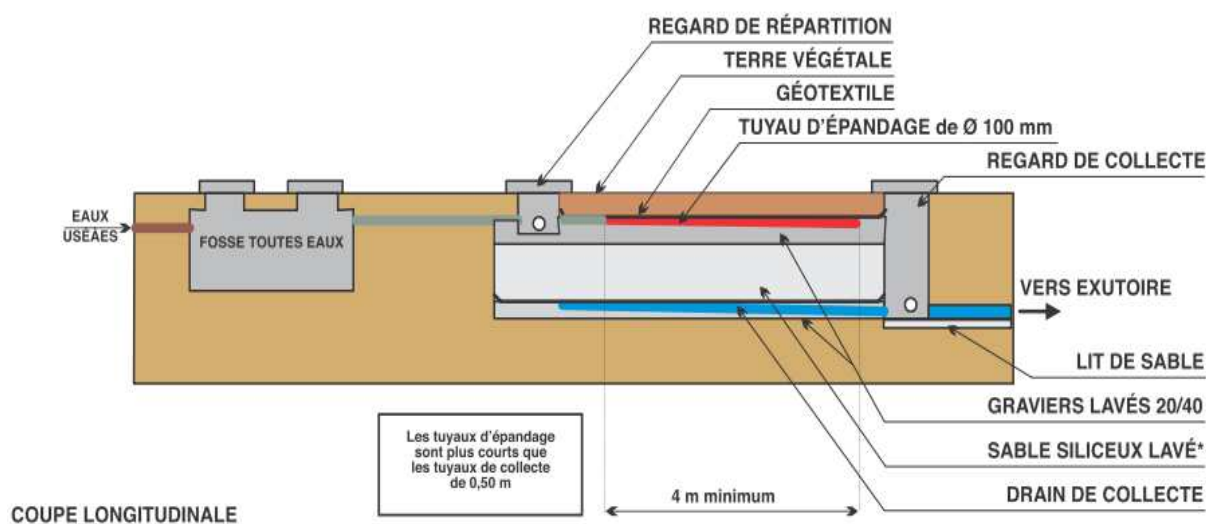
CONDITIONS

- Sol imperméable
- Sous sol vulnérable
- Dénivelé de 1,20 m entre la sortie des eaux usées (habitation) et l'exutoire (milieu receveur).
- Absence du niveau haut de la nappe en fond de fouille.

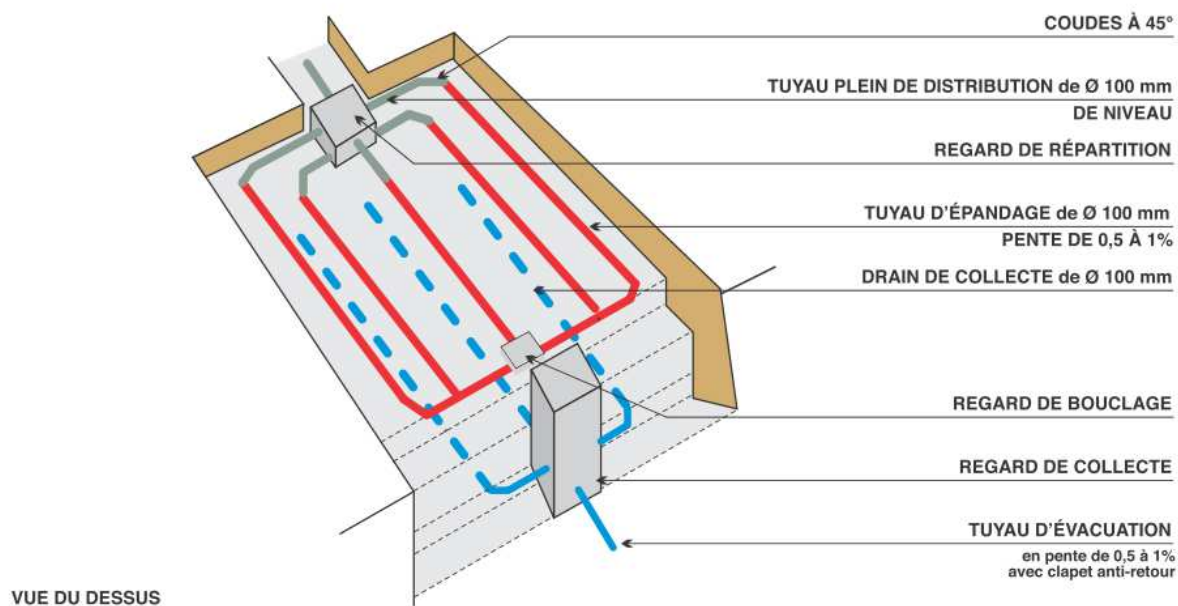
CARACTERISTIQUES GENERALES

- Largeur fixe du filtre : 5 m.
- Longueur du filtre : 4 m minimum, 30 m maximum.
- Profondeur du filtre : de 1,2 m à 1,4 m maximum. Au delà de 1,40 m, il est recommandé d'installer un poste de relevage en amont du filtre.
- **Drains de répartition (en haut) :** distance d'axe en axe : 1 m.
- Distance entre les drains latéraux et le bord de fouille : 0,5 m.
- **Drains de collecte (en bas) :** distance d'axe en axe : 1 m.
- Distance entre les drains latéraux et le bord de fouille : 1

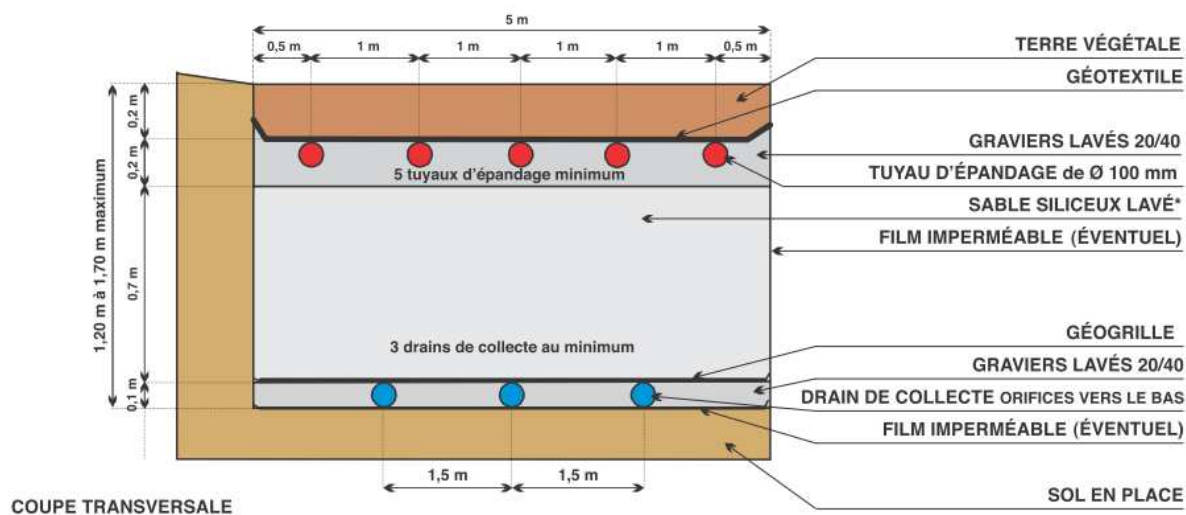
COUPE LONGITUDINALE



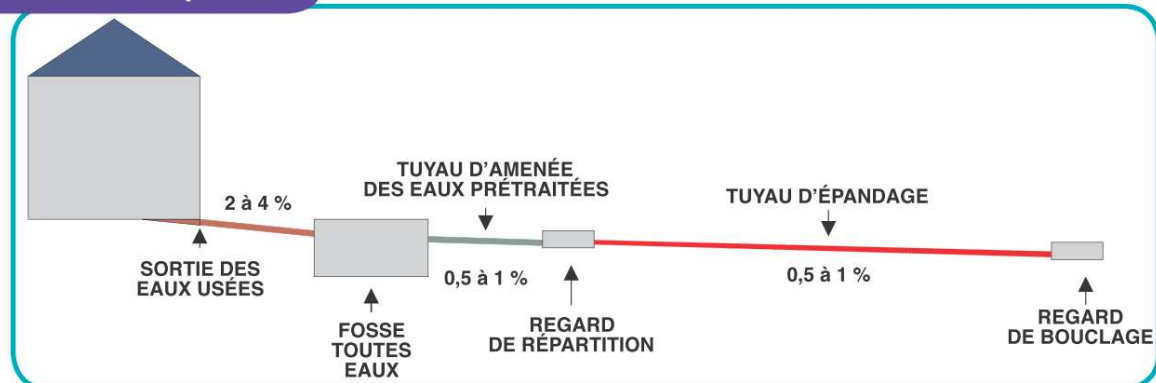
VUE DE DESSUS



COUPE TRANSVERSALE



Pentes à respecter



CONDITIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Il est impératif, avant la phase travaux, de réaliser un relevé topographique précis afin de respecter les pentes d'acheminement des eaux ainsi que la profondeur du fond de fouille de l'ouvrage. Ce levé topographique permettra en outre de définir la hauteur du vide sanitaire à mettre en place (cas d'une construction) et définira si une pompe de relevage est nécessaire ou non. Cet aspect n'est pas pris en charge par cette étude.

Les tuyaux d'acheminement des eaux entre la sortie de l'habitation et le dispositif de cuverie (fosse toutes eaux, microstation, décolloïdeur,...) devront avoir une pente comprise entre 2 % et 4 %. La pente des tuyaux entre la dernière cuve et le regard de répartition de la zone de traitement ou d'infiltration devra être au minimum de 0,5 %.

Dans le cas où ces pentes seraient inférieures à celles mentionnées ci-dessus, il conviendra de mettre en place un système de relevage des effluents.

Si la pente est supérieure à 10 %, un regard de rupture de pente (muni d'un déflecteur) sera placé avant le regard de répartition. (NB : Certains regards de répartition sont déjà munis de déflecteur)

L'implantation est précisée au § *Schéma de principe, implantation de filière*.

Préalablement à la réalisation des tranchées le terrain sera aplani. Le champ d'épandage sera distant d'au moins 3 m des limites séparatives, 5 m de la maison, 3 m de haie d'arbustes et d'arbres. Il sera gazonné et hors zone de circulation.

Pour la profondeur des tranchées, on s'efforcera de maintenir une profondeur maximale à 0,60 m.

On pourra même prévoir une profondeur plus faible, de 0,50 m. Dans ce cas, la largeur des tranchées sera de 0,70 m (voir prescription précise § « définition de filière »).

Une scarification des parois et du fond des tranchées sera effectuée lors de leur réalisation

Afin de ne pas compacter le sol, et de limiter les dépôts de fines en fond de tranchée, les travaux de terrassement seront réalisés en période sèche.

Les tranchées de dispersion ou d'épandage ne doivent en aucun cas être creusées dans la roche.

Il conviendra également, afin de protéger la zone d'épandage, d'y interdire toute circulation de véhicules (y compris pendant la période des travaux) et de canaliser et évacuer les eaux pluviales provenant du bâtiment et des différentes aires imperméabilisées de façon à ne pas perturber le fonctionnement des ouvrages de traitement.

Le dispositif d'assainissement préconisé sera réalisé conformément à la norme DTU 64.1 d'août 2013.

Ce dispositif n'est valable que dans le respect de son implantation et du dimensionnement préconisé par cette étude.

Si une modification devait être apportée à celui-ci, il faudrait procéder à une nouvelle étude.

Les différentes cuves (fosse toutes eaux, microstation, décolloïdeur,...) seront implantées au plus près de la sortie des eaux usées de l'habitation (dans tous les cas à moins de 10 m), à l'abri de la circulation, et dans des conditions d'accès permettant les opérations de maintenance.

Le bac à graisses (si nécessaire) sera placé à moins de 2 m de la sortie des eaux de cuisine ou en tout état de cause le plus près possible des sorties de graisses ou d'huiles susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables.

Si le terrain est situé en zone inondable, ou avec une remontée de nappe proche de la surface (moins de trois mètres), il sera impératif de poser et d'accrocher les différentes cuves (fosse, bac à graisse, préfiltre...) sur une dalle d'amarrage réalisée selon les règles de l'art. Cet aspect devra être vérifié lors des terrassements.

Le système de cuverie ou de traitement devra être étanche et équipé d'un clapet anti retour.

RECOMMANDATIONS D'ENTRETIEN

L'entretien régulier des ouvrages est important pour le bon fonctionnement de l'installation.

Les opérations de vidange feront l'objet d'un document attestant du travail effectué. L'entretien des appareillages électromécaniques sera consigné dans un carnet tenu à jour.

L'entretien et la maintenance devront se référer aux recommandations du fabricant ou à défaut selon les indications suivantes considérées comme un minimum :

- **Fosse toutes eaux** : Vidange tous les 4 ans en moyenne ou si volume de boue >50% de la hauteur sous fil d'eau de la fosse
- **Système agréé (ou microstation)** : La périodicité de la vidange de ces dispositifs de traitement doit être adaptée en fonction de la hauteur de boue, qui ne doit pas dépasser 30 % du volume utile du décanteur. Elle peut s'échelonner entre plusieurs interventions par an, et une intervention tous les 4-5 ans voire plus, suivant modèle et utilisation. Se référer au guide d'utilisation dans tous les cas.
- **Bac à graisse** : inspection trimestrielle avec écrémage ou vidange si nécessaire.
- **Préfiltre décolloïdeur intégré ou non à la fosse** : contrôle visuel et/ou nettoyage de la pouzzolane ou des matériaux filtrants au minimum 1 fois par an - Remplacement des matériaux filtrants tous les 2 ans ou selon leur degré de colmatage.
- Surveillance régulière des **canalisations**, de la **ventilation**, des **autres équipements**...

Toutes les opérations d'entretien devront être effectuées par une société spécialisée et l'élimination des matières de vidange sera effectuée conformément aux dispositions réglementaires prévues par le plan départemental d'élimination des déchets et assimilés.

Cette étude est réalisée suite à une demande précise pour un client défini.

Toute modification du projet ou de la parcelle et tout changement de propriétaire sans consultation du bureau d'étude Conseil Energie Habitat, invalide l'étude de filière et toute forme de responsabilité et d'engagement de Conseil Energie Habitat.

L'ouvrage d'assainissement autonome devra faire l'objet d'un contrôle par la collectivité avant son remblaiement menant à la délivrance d'un certificat de conformité par celle-ci.

Nos dossiers sont adressés au demandeur sous format numérique.

Il est obligatoire avant la phase travaux de réaliser un relevé topographique précis (entrepreneur, maître d'ouvrage ...), afin de respecter les pentes d'acheminement des eaux ainsi que la profondeur du fond de fouille de l'ouvrage prescrites dans ce rapport. Ce levé topographique permettra en outre de définir la hauteur du vide sanitaire à mettre en place (cas d'une construction) et définira si une pompe de relevage est nécessaire ou non. Le relevé pouvant être joint à cette étude est uniquement de nature informative et non de mise en œuvre.

Le présent rapport et les plans qui y sont inclus ne constituent pas un dossier de maîtrise d'œuvre et ne peuvent être en aucun cas utilisés en l'état comme plan d'exécution. Ce rapport est destiné uniquement à des fins de permis de construire ou d'autorisation de travaux.

Si des éléments nouveaux, n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance sont mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires, ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations, ceux-ci sont de nature à rendre caduc nos prescriptions énoncées dans le présent document.

Tous défauts d'entretien ou de maintenance de la filière complète d'assainissement autonome ne sauraient entraîner la responsabilité de Conseil Energie Habitat.

Peut fonctionner en permanence **ou** par intermittence.

Généralement, le fonctionnement par intermittence concerne les résidences secondaires et les résidences alternées.

Modèle Solution 2 LES FILTRES COMPACTS	Agrément	Capacité EH	Exemples de compatibilités
TRICEL SETA fibre coco 4,5,6, 9	2017-017	,12,15,18	
STEPURFILTRE + ecorce pin/ laine de roche	2017-005	5 à 20	
STOC Environnement + fibres synthétiques	2017-006	5 à 20	
SEPTODIFFUSEUR SD14 + filtre à sable	2010-008/9	4	
HF05 HYDROFILTRE Coquille noisette	2017-009	5	
BIOROCK MONOBLOCK + laine de roche	En cours	4,5,6	
EPURFIX modèle CP MC cuve poly+ coco	2011-018	6	
BIOMERIS SEBICO Fte + granulats de silicate	2017-001	5 à 20	
BOXEPARCO 4,6,7,8,10,12 cuve+écorce pin	2014-016	4 à 12	
PRECOFLO modèle CP cuve béton+ coco	2012-029	4 A 20	
EPURFLO MINI / MAXI CP monobloc+coco	2012-028	5 A 20	
PUROTEK COCOLIT monobloc+coco	2015-003	5, 9	
N-ECO5Nassar broyat de polyéthylène	2018-001	5,12,18	
EPURFIX modèles CP monobloc+coco	2010-018	3 A 20	
ECOFLO modèles monobloc+coco	2012-026	4 A 20	
EPURFIX modèles CP	2012-27	5 A 8	
COMPACTODIFFUSEUR à zéolithe	2012-033	5 à 20	
BIOROCK D5 D6 D10 laine de roche	2012-014	5-6-10	
COMPACT'O ST laine de roche	2011-007	4 à 16	
ENVIRO – SEPTIC ES épandage filtre sable	2011-014	5 à 20	
OXYFILTRE électrique	2011-001	5	
ECOFLO, modèles CP MC filtre biologique	2012-034	3 A 20	
STRATEPUR modèles MAXI CP mono+coco	2012-006	5 A 17	
STRATEPUR modèles MINI CP et MEGA CP	2012-008	5 A 20	
EPURBA COMPACT filtre coco	2012-037	4 A 20	
SOTRALENTZ EPANBLOC filtre sable	2012-044-043	6	
KOKOPUR hors sol + coco	2013-001	5 et 10	
BIONUT FTE + filtre coquille noisette	2015-005	5 à 20	
ELOY X-Perco fibre organique	2013-12	5	
COMPACT O ST laine de roche	2014-011	4,5,6	
ECOPACTO laine de roche	2015-010	5	
ECOFLO MAXI COCOONIG mono+coco	2015-013	6	
DEBEO 5 Lombrifiltre	2016-001	5	
Sotralentz + fibres synthétiques	2017-006	,12,15,18	
GRAF KIT BIOMATIC filtre sable	2016-010	6-12	
LES FILTRES PLANTÉS Solution 8			
ECOPHYLTRE	2014-007	4	
AUTOEPURE 3000 FTE+ roseaux	2011-004	5	
Jardin d'assainissement FV + FH AQUATIRIS	2014-14	3 à 20	
PHYTOSTATION RECYCL'EAU	2014-005	6	
Végépure Compact FTE+oxygénation+roseaux		4 A 20	
Végépure ProMS FTE+oxygénation+roseaux+rejet		5 A 20	
Liste non exhaustive.			
Liste complète sur : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/di			
Tous les systèmes, à condition d'être agréé, peuvent être mis en place.			



DEVIS N°1230718

Le 23 juillet 2018

MAIRIE de LABECEDE
11400 LABECEDE LAURAGAIS

Attestation de présence de captage d'eau.

A remplir par le demandeur de l'étude de sol. A retourner avec le bon de commande.

Je soussigné : Michel VANDERCAMERE - Maire de Labécède-Lauragais

Demeurant : Mairie 4 rue de la Mairie

11400 LABECEDE LAURAGAIS

Concernant la parcelle cadastrée : B 511

Atteste de la présence d'un :

Captage d'eau ☐

Puits ☐

Forage ☐

Source ☐

Absence ☒

Est-il destiné à la consommation humaine

Oui ☐

Non ☐

Distance par rapport au dispositif de traitement envisagé : m

Présence sur un terrain mitoyen d'un :

Captage d'eau ☐

Puits ☐

Forage ☐

Source ☐

Absence ☒

Est-il destiné à la consommation humaine

Oui ☐

Non ☐

Distance par rapport au dispositif de traitement envisagé : m

Fait le : 25.07.2018

Signature :

A : LABECEDE-LAURAGAIS

TABLEAU RECAPITULATIF DES PARAMETRES PRIS EN COMPTE

École en externat	Cinquante personnes		
	Volume effluents : $(50 \times 150) \times 0,3 = \mathbf{2250 \text{ litres.}}$		
Equivalent habitant EH : 15		Occupation permanente	Non

Terrain	Surface disponible	Pente	Puits à moins de 35 m
	0 m²	>10 %	Non
Perméabilité constatée	K1 = 3,2 mm/h	K2 = 2,7 mm/h	K3 = 3,1 mm/h
Perméabilité retenue	K = 3 mm/h	Absence de nappe à moins de 1,30 m	

SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PROPOSE

Filtre à sable drainé	Prétraitement	Traitement	Rejet
	FTE 7000 litres	80 m²	Sous-sol
Dimension	Largeur	10 m	Type d'occupation
	Longueur	8 m	Intermittente

SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PROPOSE

Système agréé	Nombre EH	Type d'occupation	Rejet
	15 EH minimum	Intermittente	Superficiel

REJET	Milieu hydraulique superficiel
	Exutoire Ruisseau De Pisseby

Le dispositif d'assainissement préconisé sera réalisé conformément à la norme DTU 64.1 d'aout 2013.

La mise en place et le fonctionnement du système agréé se fera conformément au guide d'utilisation prescrit par le fabricant.

Liste des équipements agréés en pièce jointe ou sur :

www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/di

Aucun frais d'achat de matériaux, matériels ou travaux ne doit être engagé avant l'acceptation du système par le SPANC.