



SOLUTION-ASSAINISSEMENT

Site de Fonbeauzard - Siège social
36 rue des Violettes - 31140 FONBEAUZARD
Tel : 06 11 67 24 54 / 06 24 93 85 62
Email : a.nguema@solution-assainissement.fr
Site : www.solution-assainissement.fr

Le présent exemplaire a été remis
en 1 exemplaire le 27/02/2020

A Monsieur TERMIS Francis

12 rue Albert Camus
64140 Billière

Opérateur et rédacteur : Assogho NGUEMA

Date d'intervention : 11/02/2020

Projet de Monsieur TERMIS Francis Lieu-dit "Termis" 65320 Tarasteix



ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

Rapport n° 2020-R-026b

Ce rapport comporte 39 pages et 5 annexes

Site de Fonbeauzard - Siège social
36 rue des Violettes - 31140 FONBEAUZARD

Site d'Osmets
31 Cami Dou Mei - 65350 OSMETS



SOLUTION-ASSAINISSEMENT

SOMMAIRE

1 - FICHE SIGNALÉTIQUE

2 - CONTEXTE GÉNÉRAL ET OBJECTIF DE LA PRESTATION

- 2.1. LISTE DES ABREVIATIONS
- 2.2. CADRE DE L'ETUDE
- 2.3. LE SPANC ET VOUS
- 2.4. IDENTIFICATION DE LA DEMANDE

3 - PRESTATION

4 - ANALYSE ET CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET

- 4.1. CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE
- 4.2. CARACTERISTIQUES DU BATIMENT (RAPPELS)

5 - PRÉSENTATION DU SITE ET ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE

- 5.1. ETAT DES LIEUX DU SITE ETUDIE
- 5.2. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRE
- 5.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE DU SITE
- 5.4. ENQUETE HYDROGEOLOGIQUE
- 5.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR

Etude des risques naturels de la parcelle et du secteur de l'étude.

6 - SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE

- 6.1. MODE OPERATOIRE ET MATERIEL DES TESTS DE PERMEABILITE
- 6.2. CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES DU SOL EN PLACE
- 6.3. PIEZOMETRIQUES ET RAPPELS DE QUELQUES CONTRAINTES
- 6.4. RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE

7 - FILIERES ANC RETENUES

- 7.1. SYNTHESE ET RAPPEL DES RESULTATS
- 7.2. FILIERES PRECONISES (AU CHOIX)
- 7.3. DISPOSITIF DE PRETRAITEMENT
- 7.4. DISPOSITIFS DE TRAITEMENT
- 7.5. DISPOSITIF D'EVACUATION DES EAUX TRAITEES
- 7.6. INFORMATIONS SUR LES FILIERES ANC DONNEES A TITRE INDICATIF

*Vos solutions de filières d'assainissement autonome préconisées.
Vous devez choisir une seule solution parmi celles proposées et la présenter au SPANC pour avis.*


8 - PRECAUTIONS GENERALES

9 - PLANS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

10 - ANNEXES

- ANNEXE 1 - SCHEMA DE PRINCIPE DE SYSTÈME DE VENTILATION DE FOSSE TOUTES EAUX SELON DTU 64.1
- ANNEXE 2 - SCHEMA DE PRINCIPE TERTRE D'INFILTRATION NION DRAINE SELON DTU 64.1
- ANNEXE 3 - PHOTOS PRISES SUR SITE LORS DE L'INTERVENTION
- ANNEXE 4 - BIBLIOGRAPHIE
- ANNEXE 5 - DEPOUILLEMENT DES TESTS DE PERMEABILITE

1 - FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT OU MAITRE D'OUVRAGE			
Raison sociale + Nom		Monsieur TERMIS Francis	
Coordonnées		12 rue albert Camus	
		64140 Billière	
Téléphone / Mail		06 15 42 48 65 - francis.termis@sfr.fr	
MAITRE D'ŒUVRE			
Entreprise/ Représentant		Non renseigné par le pétitionnaire	
SITE D'INTERVENTION			
Commune		Tarasteix	
Adresse		Lieu-dit "Termis"	
		65320 Tarasteix	
N° et section de parcelle pour les sondages		B n° 61	
NATURE PROJET ET BATIMENT + CAPACITE D'ACCUEIL DE L'HABITATION			
Nature du projet		Etude hydrogéologique Motif : Demande de certificat d'urbanisme (C.U.)	
Nature du bâtiment et type d'usage		Il s'agit d'une demande C.U. et le projet du futur bâtiment n'est pas encore défini. Pour le dimensionnement du dispositif d'assainissement, nous prendrons l'hypothèse d'un bâtiment individuel de type V et d'usage permanent (5 pièces principales). Ce dimensionnement sera à adapter ultérieurement au futur au futur projet d'habitation.	
Date (s) d'intervention		11/02/2020	
Nombre de pièces principales (P.P)		5 pièces principales (5 P.P.) selon notre hypothèse de dimensionnement	
Taux d'occupation permanent		Non défini par le pétitionnaire	
Capacité d'accueil de l'habitation		5 Equivalents-habitants (5 EH)	
RAPPORT D'ETUDE TRANSMIS A			
Destinataire final		Monsieur TERMIS Francis	
Date de remise du rapport		27/02/2020	
Nombre d'exemplaires remis		1 (format numérique)	
N° du Rapport		2020-R-026b	
Révision 0 : Oui		Révision 1 : Non	
Affaire suivie par :			
Nom	Fonction	Date	Signature
NGUEMA ASSOGHO	Le Gérant	27/02/2020	

2 - CONTEXTE GÉNÉRAL ET OBJECTIF DE LA PRESTATION

2.1. LISTE DES ABBREVIATIONS

Sigles	Définitions	Sigles	Définitions
Sn	Sondage suivi de son numéro d'ordre	PP - EP	Pièce Principale – Eau Pluviale
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
TN	Terre Naturel (<i>ou sol fini</i>),	DBO5	Demande Biologique en Oxygène durant 5 jours
SA	Solution-Assainissement	ANC	Assainissement Non Collectif
CV	Charge variable	PPRN	Plan de Prévention des Risques naturels
CC	Charge constante	PAPI	Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations
EH	Équivalent-Habitant	TRI	Territoire à Risque important d'Inondation

2.2. CADRE DE L'ETUDE

SOLUTION-ASSAINISSEMENT a réalisé une intervention (sondages + investigation) en vue de déterminer l'aptitude du sol à l'infiltration et pour définir au besoin la faisabilité d'assainissement non collectif à la demande de Monsieur TERMIS Francis. L'intervention a été réalisée le 11/02/2020 sur la parcelle B n°61.

o **L'objectif de l'étude :**

Il s'agit de déterminer l'aptitude du sol en place à l'assainissement individuel pour justifier le choix de la filière d'assainissement ainsi que son prédimensionnement à mettre en œuvre sur la parcelle. En effet, cette filière devra être capable d'assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées issues du logement.

o **Avertissement :**

- Toute modification du projet, de la morphologie et/ ou de la nature du terrain est susceptible de modifier les conclusions du rapport,
- Toute modification de la filière préconisée sans notre accord est sous l'entière responsabilité du pétitionnaire,
- Tout élément nouveau, découvert sur site lors des travaux, devra nous être communiqué rapidement pour modifier ou adapter éventuellement les conclusions du rapport.

NB : Tous ces aspects peuvent entraîner une révision du choix de la filière proposée et, voire modifier le prix du départ si cette la modification entraîne une nouvelle visite sur site.

o **Les critères de choix d'une filière ANC et de son dimensionnement**

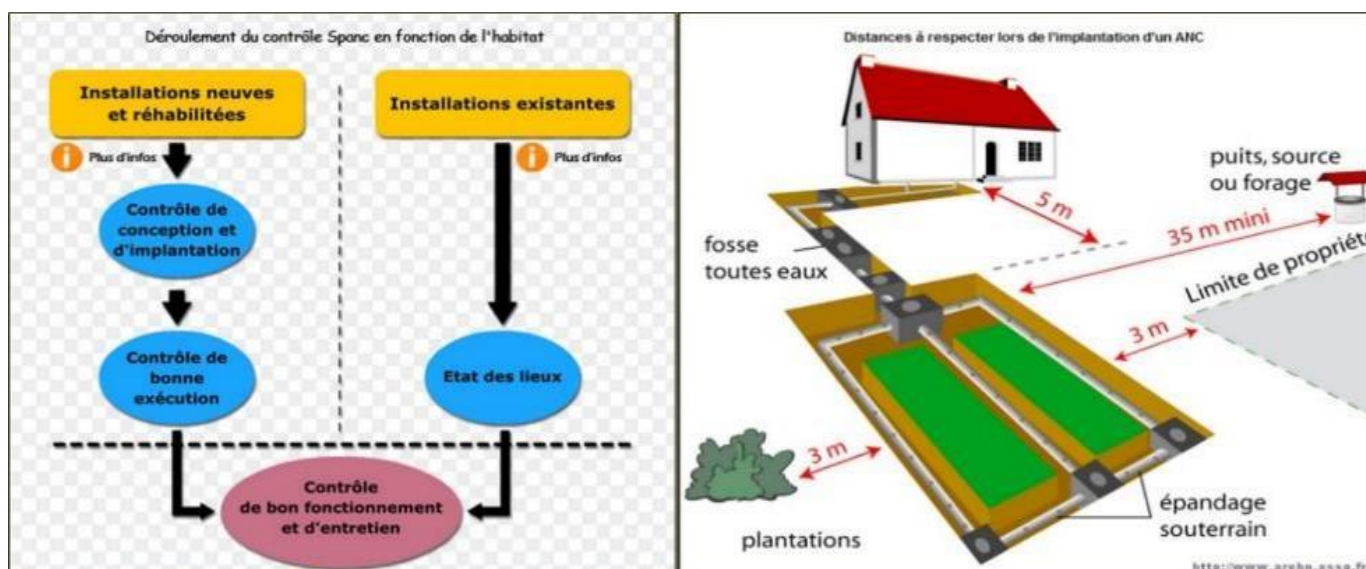
- Les critères qualitatifs du sol et sous-sol,
- Les critères quantitatifs de perméabilité par le biais de tests de percolation,
- Les critères topographiques du terrain.

2.3. LE SPANC ET VOUS

- o Réaliser une étude hydrogéologique à la parcelle spécifique à l'ANC,
- o Une fois l'étude réalisée, il faut prendre un rendez-vous avec le SPANC pour la validation des solutions de traitement préconisée et pour monter le dossier du projet. Pour ce rendez-vous, il faut se munir de :
 - L'étude de sol hydrogéologique (Le rapport),
 - Un plan interne de la maison,
 - Un plan de masse,
 - Un plan de situation parcellaire.
 - L'autorisation écrite du gestionnaire de l'exutoire de votre installation s'il s'agit d'un rejet en milieu hydraulique superficiel.

Remarque : Plusieurs contrôles de votre installation seront réalisés par votre SPANC, notant avant, pendant et après les travaux (contrôles facturés).

- o Les recommandations pour la réalisation de l'installation ANC



Pentes

La pente doit être la plus régulière possible, en évitant les contre-pentes.
 Pour les filières agréées, retenir la pente de 2 % minimum en amont de la filière.
 La cote de sortie des eaux usées traitées doit être la plus haute possible.

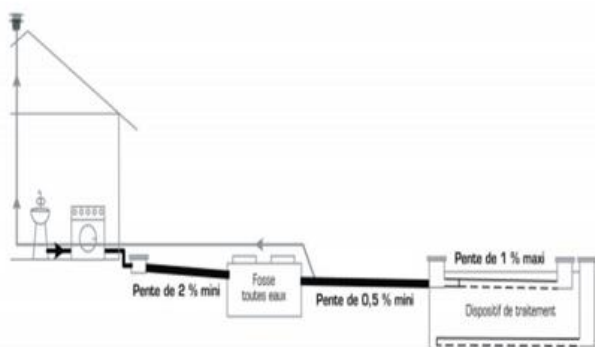


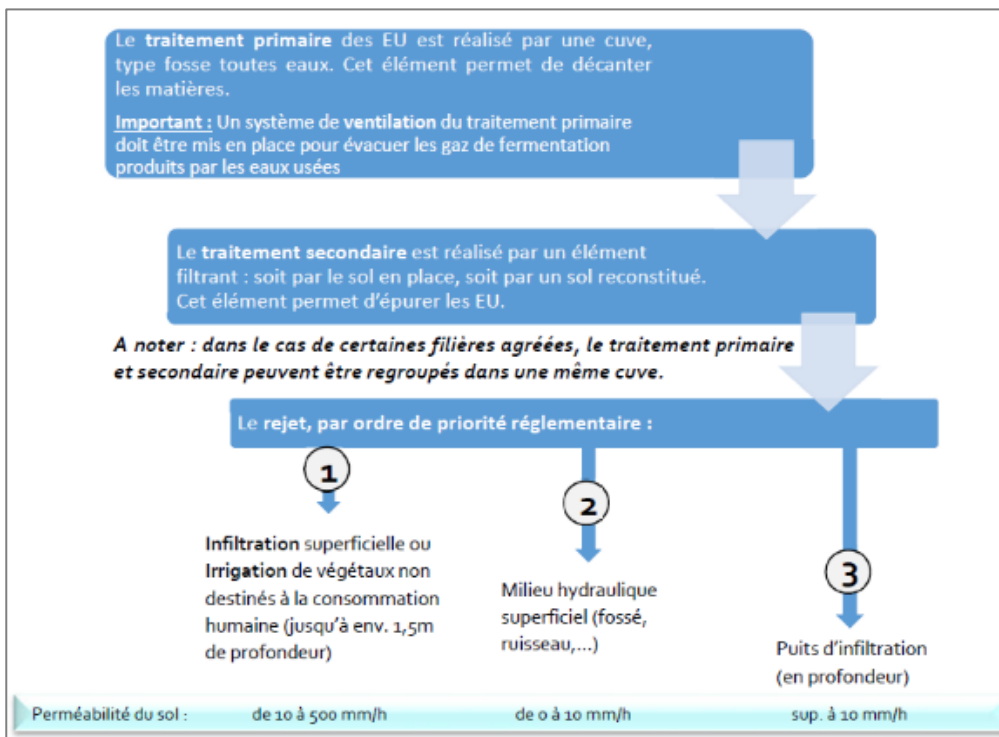
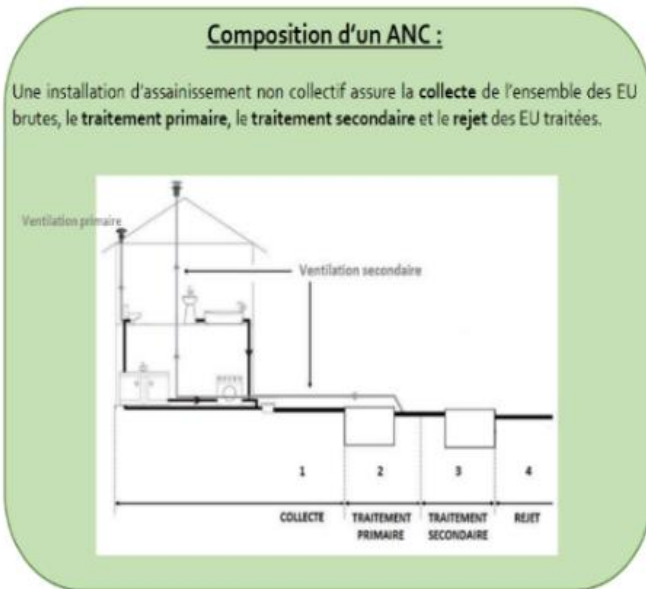
Tableau récapitulatif des différentes subventions et aides :

Vous trouverez, ci-dessous, le tableau récapitulatif des différentes subventions et prêts pour la réhabilitation de votre installation d'assainissement individuel.

Organisme	Type d'aide
Anah	Subvention
Caisse des retraites	Subvention
Agence de l'eau	Subvention
Communes et Conseils départementaux	Subvention
Direction générale des finances publiques	Taux de TVA réduit
CAF	Prêt
ADEME	Prêt

Important : Il est conseillé de traiter séparément les eaux usées et les eaux pluviales. La connexion des conduits de ces deux effluents peut se faire en aval de la filière de traitement pour constituer un rejet unique vers l'exutoire.

o L'essentiel de l'assainissement individuel :



Rappel de la réglementation à titre informatif

'L'arrêté ministériel du 7 septembre 2009 modifié au 7 mars 2012, selon son article 11 (résumé) relatif à l'évacuation des eaux usées (E.U) traitées :

Il précise que les eaux usées traitées doivent être évacuées de préférence par infiltration dans le sol en place si sa perméabilité est comprise entre 10mm et 500mm par heure. Dans le cas contraire, le rejet peut se faire dans un fossé à condition d'obtenir l'accord du Span. (Voir article 12).

Article 12 (Capacité du sol à traiter ou infiltrer les E.U. (Eaux Usées)) en complément de l'article 11, dans le cas où le sol a une capacité d'infiltration inférieure à 10 mm/h, le rejet peut se faire directement vers le milieu hydraulique superficiel après accord du Span. Il faut cependant démontrer par une étude à la charge du client qu'aucune autre solution n'est

'Article 6 : Les 5 points essentiels d'une installation de traitement par le sol en place (filière avec évacuation de l'eau par infiltration dans le sous-sol).

Pour mettre en place une installation de traitement par le sol en place, les conditions suivantes doivent être remplies et respectées.

Point a : La surface de la parcelle est suffisante pour permettre l'installation d'un traitement par le sol.

Point b : La parcelle n'est pas reconnue en zone inondable, sauf de manière exceptionnelle

Point c : La pente du terrain permet une installation dans de bonnes conditions.

Point d : Le sol doit être suffisamment infiltrant (perméabilité comprise entre 15 mm/h et 500 mm/h) sur une épaisseur minimum de 70 cm entre le fil d'eau du tuyau d'arrivée des eaux de la fosse toutes eaux, et le fond de fouille de la tranchée.

Point e : Concernant la protection des nappes d'eaux souterraines, vérifier la distance de 1m minimum entre le toit de la nappes aquifères (ou nappe perchée) et le fond de fouille.

Si ces 5 conditions ne sont pas réunies, le traitement par le sol n'est pas possible légalement. L'utilisateur aura donc le choix

2.4. IDENTIFICATION DE LA DEMANDE

Nature de la demande :	Etude hydrogéologique (assainissement individuel) en vue d'une demande de certificat d'urbanisme (C.U.)
Date de la visite sur site :	11/02/2020
Conditions climatiques (source : www.meteociel.fr - Selon station météo Tarbes (65))	
- Le jour de l'intervention, le 11/02/2020 : Temps pluvieux (3 mm de précipitation)	
- La veille de l'intervention, le 10/02/2020 : Temps sec	
Pas de stagnations d'eau sur la parcelle le jour de l'intervention	

3 - PRESTATION

La prestation respecte les termes du contrat référencé dans le devis établi. Il s'agit d'une étude hydrogéologique limitée à définir le dispositif d'assainissement non collectif (ANC) adapté au projet et au contexte du site.

> Les points concernés par la prestation sont les suivants

Evaluer la perméabilité des sols superficiels (de 0 à environ 1.5 m de profondeur),

- Relever les niveaux d'eau dans les sols,
- Evaluer l'aptitude du sol à recevoir et évacuer les eaux usées,
- Reconnaître le fonctionnement hydraulique du secteur,
- Fournir un prédimensionnement du dispositif d'assainissement non collectif adapté au projet et au site.

> Les points non concernés par la prestation sont :

- L'infiltration des eaux pluviales,
- Le contrôle technique de la conception ainsi que la réalisation des ouvrages,
- La bonne exécution des ouvrages,
- Le dimensionnement définitif des installations,
- La mission de maîtrise d'œuvre.

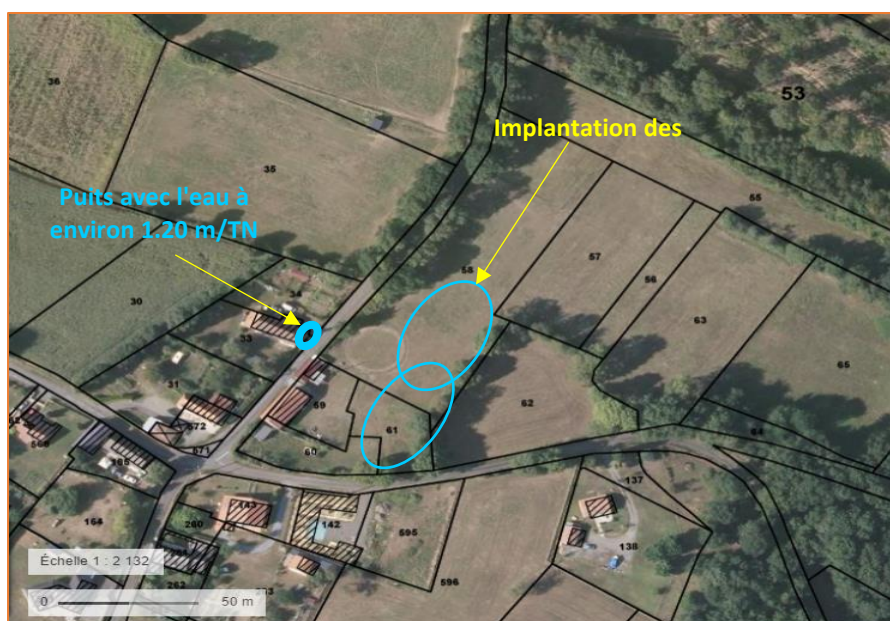
4 - ANALYSE ET CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET

4.1. CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

Le tableau ci-dessous donne la synthèse des caractéristiques de la zone d'étude.

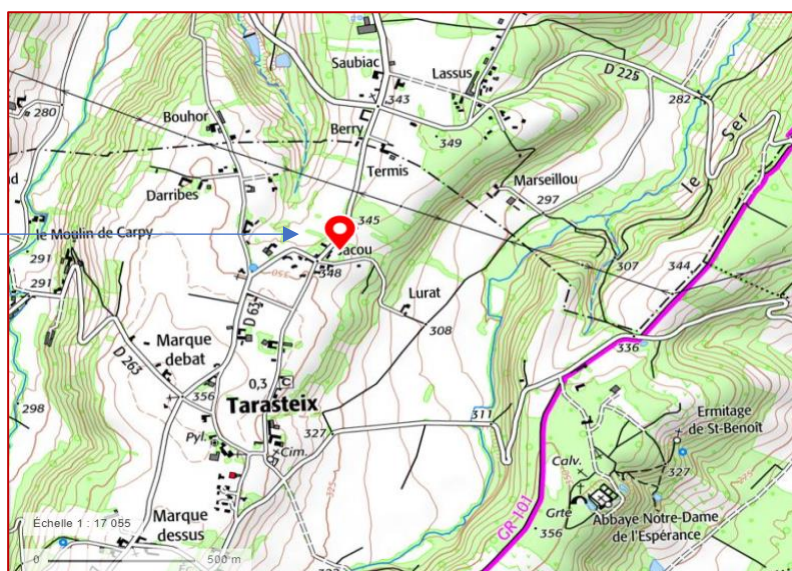
Adresse de la parcelle ou du projet	Lieu-dit "Termis"
	65320 Tarasteix
Référence cadastrale de la parcelle (numéro + section)	B n° 61
Surface du terrain (en m ²)	1800 m ²
Surface réservée à la filière de traitement	Surface suffisante pour l'installation de tout type d'assainissement individuel (parcelle encore nue et l'emprise du bâtiment non encore défini)
Présence de puits et usages sur site	Présence de puits sur la parcelle voisine à moins de 51 m (puits avec niveau)
<i>Observation : Ces hypothèses devront être validées par les concepteurs du projet.</i>	

Les sondages et les tests de perméabilité ont été réalisés dans les mêmes conditions, selon les mêmes paramètres (profondeur et temps d'essais) mais aussi en présence des pétitionnaires.

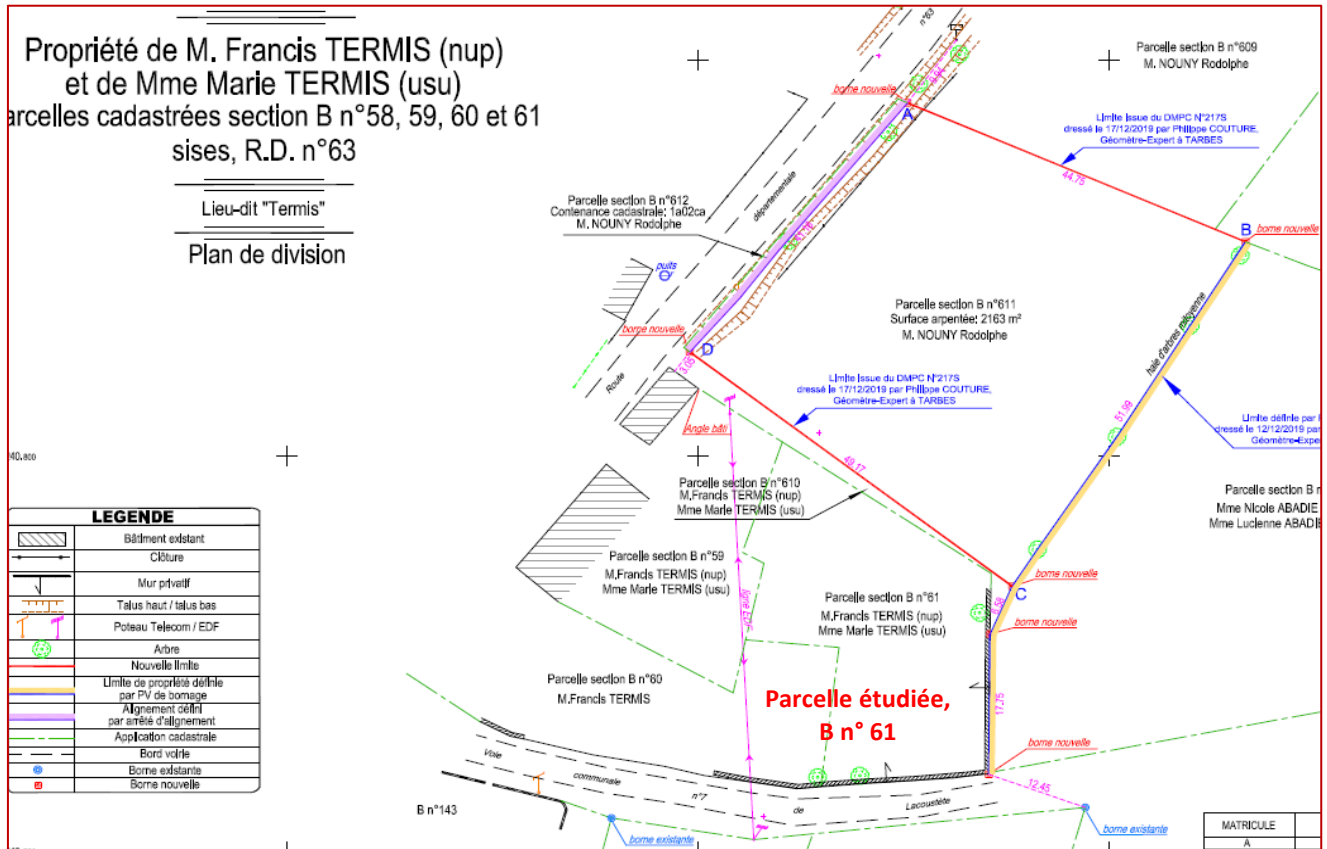


Vue aérienne du site de l'étude (source : <https://www.geoportail.gov.fr>)

Le site de l'étude



Extrait de carte topographique IGN ou plan de situation du site étudié (source : www.geoportail.gov.fr)



4.2. CARACTERISTIQUES DU BATIMENT (RAPPELS)

Seule l'évacuation des eaux usées domestiques (eaux vannes et eaux ménagères) provenant du bâtiment sera étudiée. Les caractéristiques du bâtiment sont récapitulés dans le tableau suivant :

Nature du bâtiment et usage	Il s'agit d'une demande C.U. et le projet du futur bâtiment n'est pas encore défini. Pour le dimensionnement du dispositif d'assainissement, nous prendrons l'hypothèse d'un bâtiment individuel de type V et d'usage permanent (5 pièces principales). Ce dimensionnement sera à adapter ultérieurement au futur au futur projet d'habitation.
Surface de plancher (m2)	Plan de bâtiment non encore défini
Alimentation en eau potable	Eau potable publique (à confirmer par le pétitionnaire)
Nombre de pièces principales + descriptif des pièces	5 pièces principales (5 P.P.) selon notre hypothèse de dimensionnement
Capacité d'accueil	5 Equivalents-habitants (5 EH)
Type d'effluents	Effluents domestiques (à confirmer par le pétitionnaire)
Observation : Ces hypothèses devront être validées par les concepteurs du projet.	

5 - PRÉSENTATION DU SITE ET ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE

5.1. ETAT DES LIEUX DU SITE ETUDIE

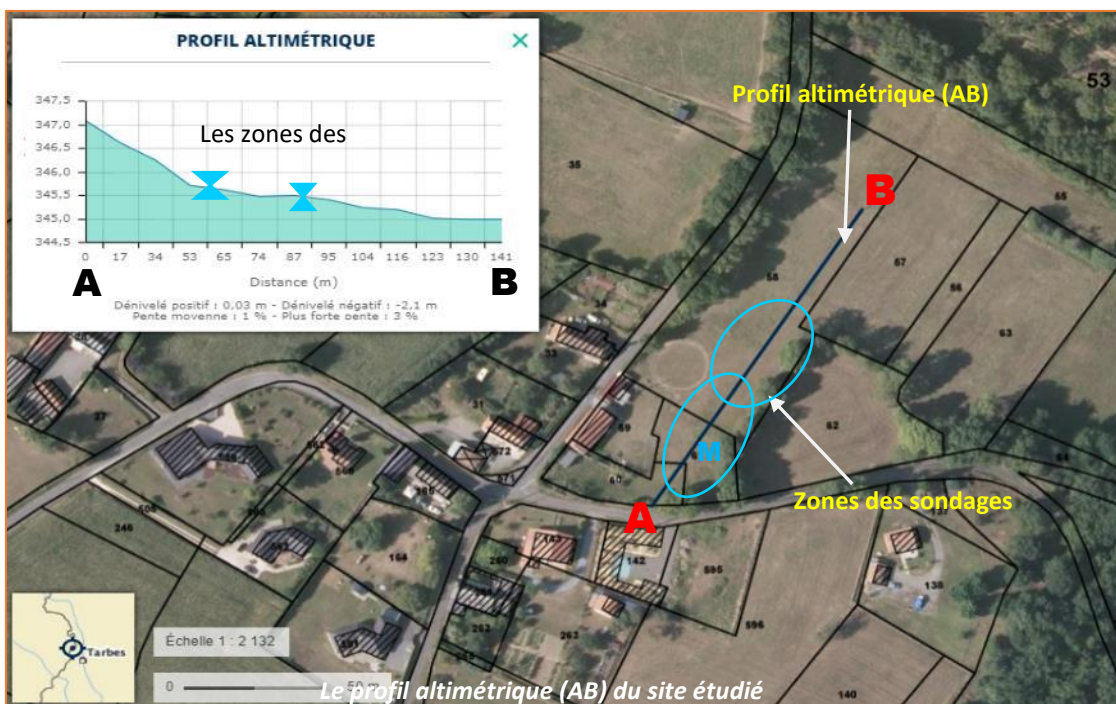
D'après la carte de profil topographique ci-dessous, la parcelle étudiée se situe sur une altitude moyenne de + 345 à + 346 m NGF.

- Les coordonnées de référence ou coordonnées géographiques :

Lambert II étendue	X = 409986	Latitude
	Y = 1816785	Longitude (voir Point M)
	Z = 346	Altitude

- L'implantation des sondages a été réalisée sur la zone indiquée par le maître d'ouvrage,
- L'altimétrie des points de sondage, correspond à celle du terrain lors des investigations le 11/02/2020
- Les tests de perméabilité ont été effectués sur **une épaisseur de sol d'environ 0.90 m/ TN** (arrêt des sondages suite à la présence de blocs de granite et de graves). Lors de cette intervention, les remontées d'eau n'ont pas été observées au droit des sondages.

Ci-dessous, voir le profil altimétrique (AB) de la parcelle étudiée et l'implantation des sondages (source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>)



Observation :

Pente	Le site présente relativement faible et inférieure à 5% vers le nord-est.
Dénivelé	Le dénivelé de la zone d'étude, entre A et B est inférieur à 1.0 m.
Synthèse	L'installation de poste de relevage sera fonction du choix du dispositif et de sa disposition sur la parcelle. De plus, celle-ci d'épandra aussi de l'appréciation du site par le maître d'œuvre et de sa technique de pose.

5.2. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRE

Bassin versants (rivières, ruisseaux ...) et réseau hydraulique (www.geoportail.gouv.fr)	La parcelle étudiée est située sur le bassin versant de la rivière la Luzerte à l'est de ce cours d'eau permanent.
	La parcelle étudiée n'est pas située à proximité immédiate d'un périmètre de protection ou de captage A.E.P

PROJET N ° 2 DE MONSIEUR TERMIS FRANCIS

Selon le site : www.georisques.gouv.fr et www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr	La commune de Tarasteix (65) n'est pas soumise à un PPRN inondations. Cette information doit être confirmée ou non par la mairie ou la préfecture avant la phase projet.
	Le site étudié n'est pas situé sur un territoire à risque important d'inondation (TRI)
Présence de puits/points d'eau à moins de 35 m du dispositif d'assainissement et usage	Présence de puits sur la parcelle voisine à moins de 51 m (puits avec niveau à 1.20 m/TN), et d'après le pétitionnaire ce niveau d'eau dans le puits augmente davantage lors des intempéries plus importantes.
Présence d'hydromorphie	Présence d'hydromorphie dans le sol en place à partir de 0.5 à 0.6 m/TN
Selon le site : Source : http://infoterre.brgm.fr	La parcelle étudiée n'est pas sur une zone d'aléas d'inondations par submersion marine ou débordement de cours d'eau.
Accès à la parcelle ou du site	Accès facile
Réseaux gênants (électricité, gaz, eau potable)	Non
Anomalie souterraine (caves, mines, remblais)	Sol à dominance sableuse et galets majoritairement et donc très pauvre en argile.
NB : ces hypothèses devront être validées par les concepteurs du projet.	

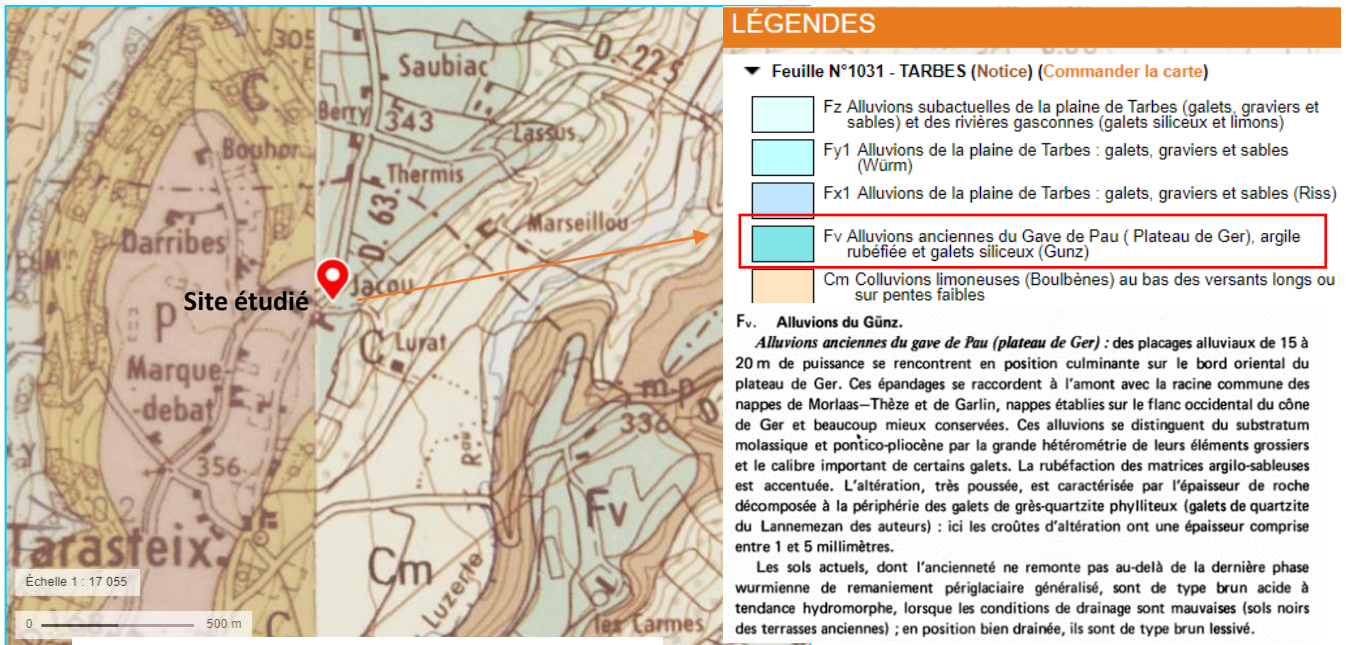
NB : Quelque soit la source ou la provenance de de l'eau du puits (veine d'eau et d'une nappe phréatique), par précaution par rapport au risque à priori d'inondation par remontée d'eau ou de nappe, nous ne préconiserons pas de filière avec fouille au-delà de 1 m de profondeur. Par ailleurs, le sol étant faiblement perméable au-delà de 55 cm/TN et saturé en hydromorphie, nous privilégierons donc la mise en œuvre de filière agréé (système compact (microstation) ou filtre compact) avec dalle d'ancrage obligatoire, un tertre d'infiltration non drainé et un système enviro))septic non drainé et hors-sol. En effet, ces dispositifs sont plus adaptées au contexte de cette parcelle.



Evaluation de la distance du puits avec la parcelle étudiée, environ 51 m

5.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE DU SITE

D'après la carte géologique de **TARBES (65), Feuille N° 1031 (échelle 1/50 000^{ème})** éditée par le BRGM, le substratum du secteur de l'étude est représenté et décrit dans le document ci-dessous.



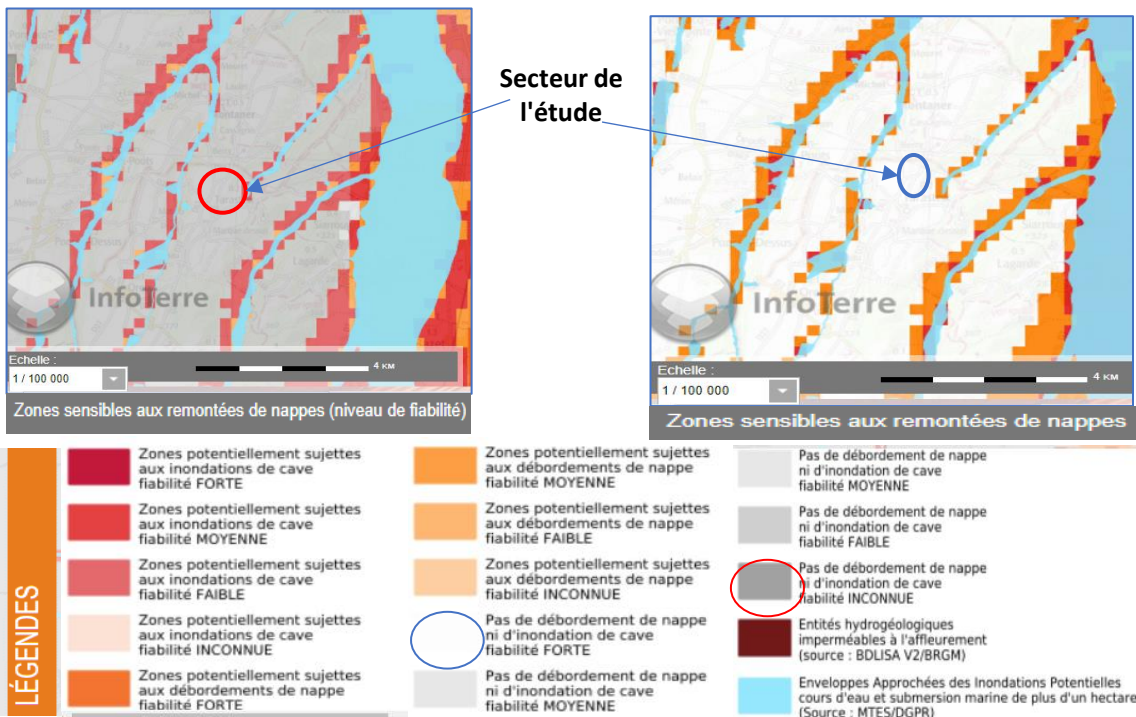
Extrait de carte géologique du secteur de l'étude

5.4. ENQUETE HYDROGEOLOGIQUE

Il n'existe aucun captage d'alimentation en eau potable à moins de 35 m du terrain étudié et d'après notre observation sur le terrain.

Voir ci-dessous, les extraits de carte de remontées de nappe du secteur de l'étude :

D'après les extraits de carte de zones sensibles aux remontées de nappes ci-dessous, le site étudié n'est pas sur une zone d'aléas d'inondations (Source : <http://infoterre.brgm.fr>). En revanche, d'après l'enquête de voisinage, le secteur de l'étude est bien sur une zone de nappe affleurante (tel que le montre le niveau d'eau dans le puits voisin). Nous priorisons donc les données terrain par rapport aux données bibliographiques pour une prévention plus objective par rapport à certains risques naturels.



5.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR

D'après les informations fournies par le maître d'ouvrage et celles recensées lors de notre intervention le :

11/02/2020

- Il n'existe pas de réseau collectif d'eaux usées à proximité immédiate du site.
- Il n'existe pas d'exutoire à proximité de la parcelle étudiée.

6 - SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE

6.1. MODE OPÉRATEUR ET MATÉRIEL DES TESTS DE PERMEABILITÉ

> Conformément à la norme DTU 64.1 de 2013 et afin d'affiner l'analyse morphologique du sol, les sondages à la tarière thermique et manuelle de diamètre 150 mm ont été réalisés sur **la parcelle B n° 61**, à l'emplacement indiqué par le pétitionnaire. Ainsi, les tests de perméabilité ont été réalisés dans chaque sondage selon la méthode de « Porchet » à niveau constant.

> **Les tests de perméabilité** ont été réalisés avec deux infiltromètres SDEC selon la méthode « Porchet » du protocole de la circulaire du 22 mai 1997 (Essai homologué). Ce sont des essais (tests) à charge hydraulique constante, dits essais de type « Porchet ».

> S'agissant de **la saturation préalable du sol**, on mesure la quantité d'eau s'infiltrant pendant un temps choisi, à l'aide d'un récipient gradué (voir Protocole d'essai ci-dessous). Ce volume permet de calculer la perméabilité du terrain en utilisant la loi de Darcy.

> Lorsque **les phénomènes d'inondation par remontées de nappes** sont avérés, ils peuvent représenter un risque réel d'inondation pour l'ouvrage ANC et notant, pour les filières traditionnelles plus vulnérables lorsqu'elles ne sont pas bien étanches et réalisées dans les règles de l'art.

NB : L'essai Porchet consiste à examiner l'aptitude du terrain à la percolation de l'eau (vitesse à laquelle s'infiltré l'eau dans le sol). La détermination de la valeur K du sol in situ s'appuie donc sur cet essai à charge hydraulique constante.



Ci-contre, le matériel et protocole

6.2. CARACTÉRISTIQUES PÉDOLOGIQUES DU SOL EN PLACE

La succession de couches géologiques suivantes a été mise en évidence au droit des sondages lors des investigations réalisées le 11/02/2020.

N° d'horizon et profondeur	Horizons pédologiques	Photo de sol(s)
N° 0 (sol 1) 0.0 - 0.55	Horizon végétalisé argilo-sableux à cailloutis et galets de couleur marron foncé. Sol humide de structure grumeleuse et sans hydromorphie	
N° 1 (sol 2) 0.55 - 0.90	Sol argilo-limono-sableux à cailloutis et graves de couleur marron brun à jaunâtre, humide, de structure compacte et saturé en hydromorphie.	
Remarque	La terre végétale (horizon n° 0) correspond à la couche de sol en surface contenant les racines des végétaux, qui sera arasée puis redéposée lors de la phase de terrassement de la filière d'assainissement individuel.	

6.3. PIEZOMETRIQUES ET RAPPELS DE QUELQUES CONTRAINTES

- > Les remontées d'eau n'ont pas été relevées dans les sondages effectués et descendus jusqu'à 0.90 m/TN.
- > D'après les extraits de cartes de zones sensibles aux remontées de nappe (voir pages 10), [La parcelle étudiée n'est pas sur une zone d'aléas d'inondations potentielles.](#)
- > La commune de Tarasteix (65) n'est pas soumise à un PPRN inondation.

Observation : Rappelons que le niveau de nappe phréatique peut considérablement varier selon les saisons et que des circulations d'eau interstitielles ou réserves d'eaux dans le sol peuvent également subsister et perdurer plus ou moins longtemps après certaines intempéries plus ou moins importantes.

6.4. RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE

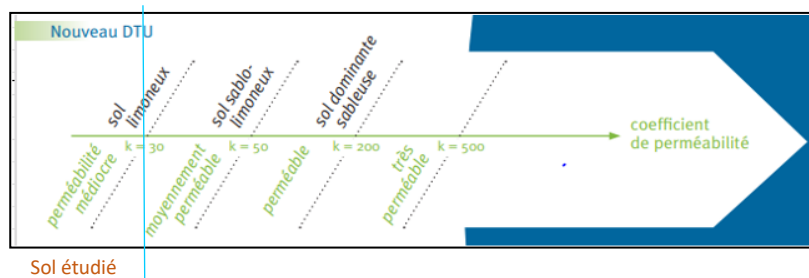
Le tableau ci-après présente la synthèse des résultats de l'étude de sol réalisée.

Référence des sondages	Horizon(s) pédologique(s) testé(s)	Profondeur en m	Perméabilité K en mm/h	Perméabilité en m/s
S1 et S1'	Horizon végétalisé argilo-sableux à cailloutis et galets de couleur marron foncé. Sol humide de structure grumeleuse et sans hydromorphie	0,45	20	5,53E-06
S2 et S2'		0,50	19	5,41E-06
S3	Sol argilo-limono-sableux à cailloutis et graves de couleur marron brun à jaunâtre, humide, de structure compacte et saturé en hydromorphie.	0,90	4	1,13E-06

Synthèse des résultats

Critères	Perméabilités retenues (K en mm/h)	Gamme retenue selon le DTU 64.1
Profondeur : 0.0 - 0.55 m Profondeur : 0.55 - 0.90 m	K = 19 mm/h de 0 à 0.55 m/TN K < 4 mm/h au-delà de 0.55 m/TN	0 < K < 30 mm/h Sol d'aptitude médiocre

Ci-dessous, le tableau de classement des sols en fonction des perméabilités selon le DTU 64.1 - 2013.



Enfin, rappelons qu'il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité « en petit ».

7 - FILIERES ANC RETENUES

D'après l'arrêté ministériel du 7 mars 2012 (article 5), le dimensionnement de l'installation d'ANC exprimé en nombre d'équivalents-habitants (EH) est égal au nombre de pièces principales (P.P) de l'habitation. Dans notre cas, l'étude de sol est réalisée en vue d'une [demande de certificat d'urbanisme \(C.U.\)](#).

7.1. SYNTHÈSE ET RAPPEL DES RESULTATS

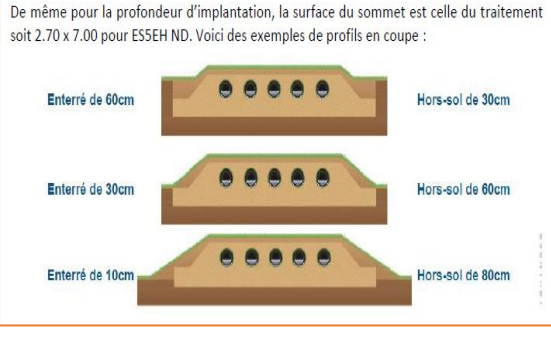
Nature des eaux à traiter	Eaux usées domestiques du bâtiment (eaux vannes et eaux ménagères)
Objectif de l'étude	Evaluer l'aptitude du sol en place pour déterminer la faisabilité et le type de filière d'assainissement individuel à mettre en œuvre sur la parcelle.
Volume des effluents à traiter par jour et par personne	Il s'agit d'une habitation individuelle à usage permanent de 5 EH. Sachant qu'une personne consomme en moyenne 150l/ jour selon la Circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'ANC, le volume journalier d'eaux usées à traiter pour ces bâtiments sera inférieur ou égal à : $150 \text{ l} \times 5 = 750 \text{ l/jour}$ minimum (volume des effluents/ jour).
Surface disponible pour l'assainissement	Surface suffisante pour l'installation de tout type d'assainissement individuel (parcelle encore nue et l'emprise du bâtiment non encore défini)
Pente	Pente de la parcelle relativement faible et inférieur à 5%
Nature du sol en place	Sol de moraine (sol de sable, galets et graviers)
Nature du substratum	Alluvions anciennes du Gave de Pau (Plateau de Ger), argile rubéfiée et galets siliceux (Gunz), noté Fv
Perméabilité(s) retenue(s)	Voir page 12
Remontées d'eaux dans les sondages.	Pas de remontées d'eaux dans les sondages effectués et descendus jusqu'à 0.90 m / TN environ
Exutoire	Pas d'exutoire à proximité immédiate de la parcelle
Présence de puits + niveau d'eau	Présence de puits sur la parcelle voisine à moins de 51 m (puits avec niveau à 1.20 m/TN), et d'après le pétitionnaire ce niveau d'eau dans le puits augmente davantage lors des intempéries plus importantes.
Stagnations d'eaux sur la parcelle	Non
Hydromorphie	Présence d'hydromorphie dans le sol en place à partir de 0.5 à 0.6 m/TN

7.2. FILIERES PRECONISES (AU CHOIX)

En raison des aspects cités et détaillés précédemment et liés notamment :

- Au contexte hydrogéologique du site,
- A la topographie du site,
- A l'aptitude du sol en place,
- Aux contraintes physiques et environnementales de la parcelle,
- Au type de bâtiment et de sa capacité nominale,

FILIERE(S) PRECONISEE(S) ou FILIERE(S) RETENUE(S) AU CHOIX

N° de solution	Filière retenue	Dimensionnement de l'ouvrage	Exutoire
Solution I	<p align="center">Filière agréée</p> <p align="center">(filtre compact et système compact (microstation))</p> <p><u>Précaution</u> : Prévoir une dalle d'ancrage ou tout autre moyen de stabilisation adéquat et déporter en hauteur tout dispositif électrique car risque à priori de montée du niveau de nappe (réf. niveau d'eau dans le puits)</p>	<p align="center">Filière agréée de 5 EH</p> <p align="center">(c'est un dimensionnement minimum prévu par la réglementation (DTU 64.1))</p>	Zone de dispersion des effluents traités
Solution II	<p align="center">Terre d'infiltration non drainé hors-sol</p> <p align="center">(Dispositif préconisé par prévention car le niveau de nappe en référence au niveau d'eau du puits est à moins de 1.50 m/TN. De plus, le sol en place est inape à l'épandage à partir de 55 cm/TN)</p>	<p align="center">. Surface minimale au sommet : 25 m2</p> <p align="center">. Surface minimale à la base : 70 m2 (plus précisément, la surface à la base dépend de l'angle la sol naturel (inférieur à 30°)</p>	Pas d'exutoire nécessaire : le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant
Solution III	<p align="center">Système d'infiltration Enviroseptic non drainé. Seuls les différents cas ci-dessous sont préconisés</p> <p align="center">De même pour la profondeur d'implantation, la surface du sommet est celle du traitement soit 2.70 x 7.00 pour ES5EH ND. Voici des exemples de profils en coupe :</p> 	<p align="center">Surface d'infiltration : 40 m2, avec 2.70 x 7.00 m de dimensions du traitement</p>	

D'après notre enquête sur le terrain, le niveau d'eau dans le puits peut augmenter davantage lors des épisodes pluvieux plus importants, d'où certaines précautions prises par rapport aux filières ANC proposées (filières adptées au contexte du terrain).

Conseils relatif au surdimensionnement de l'ouvrage (Important mais facultatif)

Quel que soit la solution de traitement choisie, nous conseillons vivement de surdimensionner légèrement celle-ci pour avoir un meilleur rendement de l'ouvrage et pour d'autres raisons telles que :

- * Le confort
- * Un rendement et/ ou fonctionnement optimal
- * En cas saturation précoce du sol
- * En cas d'aménagements futurs ;
- * En cas d'augmentation importante et temporaire d'effluents à traiter;
- * En cas de dépassement du taux du taux d'occupation initialement prévu sur une durée +/- longue.

7.3. DISPOSITIF DE PRETRAITEMENT

o Bac dégraisseur

Ce dispositif peut être associé ou non à l'ouvrage selon le client (conseillé lorsque la fosse est installée à plus de 10 m du point de sortie des eaux ménagères). Il doit être installé à moins de 10 m de l'habitation. Ci-après, son dimensionnement selon les effluents collectés :

Type d'effluents	Volume minimum en litres
Eaux de cuisine seules	200
Eaux ménagères (cuisine, lessive, douche)	500
Dispositif à dimensionner plus précisément avec le fabricant ou le distributeur	

Remarque : Le bac dégraisseur est destiné à la rétention des graisses et des huiles contenues dans les eaux ménagères (cuisine, lessive, douche...) ou uniquement les eaux de cuisine. Il peut accroître le bon fonctionnement de l'ouvrage en diminuant le risque de colmatage éventuel.

o Préfiltre

Il est possible de l'installer lorsqu'il n'est pas intégré à la fosse toutes eaux. Placé en aval de la fosse toutes eaux, il sert de piège à toutes fuites éventuelles de boues provenant de la fosse toutes eaux et évite ainsi le colmatage de l'installation de traitement (*au niveau des tuyaux d'épandage perforés notant*).

Son emploi est fortement recommandé. Lorsqu'il est placé à l'extérieur de la fosse, il possède un volume de 200 à 300 litres minimum (à dimensionner plus précisément avec le fabricant ou distributeur du dispositif)

o Fosse toutes eaux (FTE)

La capacité nominale de la FTE dépend du nombre de P.P et du type de filière choisie. Le volume de la fosse toutes eaux pour tout bâtiment inférieur ou égale à 5 P.P est de :

- * Pour les filières dites traditionnelles ou classiques : 3 m³ minimum, soit 3000 litres.

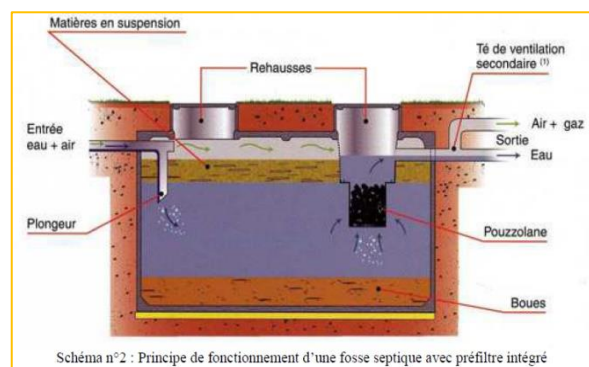
Dans notre cas, il s'agit d'un bâtiment individuel de 5 p.p. et d'une FTE de 3 m³.

- * Pour les filières agréées : Ce volume sera variable et en fonction de chaque fabricant ou marque.

Quelques rappels de la norme NF DTU 64.1 de 2013

- * Le volume utile de la fosse toutes eaux est de 3000 litres (ou 3 m³) jusqu'à 5 pièces principales, il faut ajouter 1000 litres par pièce principale supplémentaire.
- * La fosse toutes eaux doit être implantée au plus près de la maison,
- * Pente de conduite d'amenée des eaux usées : 2 à 4% (sinon, risque de colmatage)
- * Une pente de 0.5% au minimum est demandée au départ de la fosse toutes eaux au regard de répartition.

Ci-dessous, le schéma de FTE donné à titre indicatif



7.4. DISPOSITIFS DE TRAITEMENT

Les effluents prétraités seront traités par l'un des deux dispositifs préconisés. Concernant les filières agréées, il est impératif de choisir une filière agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie & des Affaires sociales et de la Santé (*voir site : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr*).

IMPORTANT : Nous nous abstenons de citer les marques de dispositifs agréés pour ne pas influencer le choix du Pétitionnaire et privilégier une gamme de dispositif par rapport à une autre.

Solution I : Filtre compact ou système compact de 5 EH minimum

Il existe plusieurs types de filières agréées avec 1 ou 2 cuves(s) et parmi lesquels :

- > **Les filtres compacts** : Ils varient selon le type de média filtrant qui sont : *zéolithe, laine de roche, copeaux de coco, sable...etc.*
- > **Les systèmes compacts (microstation)** : ils sont en culture fixée ou libre, à voir avec les fabricants ou distributeurs.

REMARQUES :

- > Le choix du type de filière agréée, relève du client et son dimensionnement définitif est à finaliser avec un maître d'œuvre compétent ou société spécialisée.
- > La filière agréée choisie devra avoir une capacité de 5 EH minimum. Son dimensionnement définitif sera fonction des prescriptions de chaque constructeur ou marque.

Quelques rappels nécessaires et caractéristiques non exhaustives de la filière :

- > Les installations devront être conformes au **DTU 64.1** ;
- > **Concernant la nappe** :
Nous conseillons une mise en œuvre de l'ouvrage selon le DTU 64.1/2013, le manuel du fabricant et les règles de l'art.
- > **Stabilisation et sécurisation de l'ouvrage** :
On rappelle qu'il est toujours préférable de stabiliser le filtre compact parce que son poids peut davantage s'alléger après la vidange d'une des deux cuves avec le risque de remontée en surface. Sinon, quelque soit la filière agréée choisie, Nous conseillons de la stabiliser par tout moyen adéquat parce qu'il y a risque à priori de nappe affleurante au niveau du secteur de l'étude. Enfin, nous conseillons de prévoir un ou deux puits de décompression, un clapé anti-retour et déporté en hauteur tout dispositif électrique.
- > **Poste de relevage** : L'installation du poste de relevage sera nécessaire au regard des caractéristiques topographiques (pente et dénivelé) relevées sur la parcelle. Toutefois, ce sera au maître d'ouvrage de décider de cette installation ou non en fonction de son appréciation des lieux et du type d'ouvrage à installer.

Solution II : Tertre d'infiltration drainé de 25 m2 minimum au sommet et 70 m2 minimum à la base.

Nous rappelons que la surface minimale à la base du tertre dépend de l'angle avec le sol naturel (inférieur à 30°).

Quelques rappels nécessaires et caractéristiques non exhaustives :

- Surface minimale au sommet : 25 m² minimum
- Surface minimale à la base : 70 m² minimum
- La largeur du tertre est fixe (5 m) et sa longueur est variable (4 m minimum) avec 5 m² par pièce principale supplémentaire. Dans notre cas, au sommet du tertre, la largeur sera de 5 m et longueur 4m minimum ; nous conseillons de surdimensionner légèrement l'ouvrage pour un meilleur rendement.
- La base du tertre : les dimensions sont fonction d'un angle de 30° maximum entre le sol naturel horizontal et les parois du tertre.
- La base du tertre doit être plane afin d'assurer la bonne dispersion des eaux épurées
- Lors du nivellement du terrain, veillez à limiter au maximum (moins de 15 à 30 cm de profondeur) le décaissement car l'épaisseur du sol perméable n'est que de 55 cm.

- Installation de poste de relevage car la topographie de la parcelle est défavorable.
- Espacement entre les tuyaux d'épandage (1m) et le bord de fouilles (0.50 m)
- Pente des tuyaux d'épandage (1% maximum)
- L'épaisseur de recouvrement en terre non argileuse (0.20 m maximum)
- L'installation doit être recouverte d'un géotextile débordant de 10 cm minimum de chaque côté lui-même recouvert d'une épaisseur de terre végétale de 20 cm minimum.

A noter que pour la mise en œuvre, les caractéristiques sont les mêmes que pour un filtre à sable vertical drainé : du sable siliceux lavé doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70 mètre sous la couche de graviers qui assure la répartition de l'eau usée traitée distribuée par des tuyaux d'épandage. La profondeur de décapage de la terre végétale et de la fouille varie suivant :

- Le niveau d'arrivée des eaux prétraitées ;
- La position du tertre par rapport à la pente naturelle du terrain ;
- La perméabilité du fond de fouille ;
- Le niveau maximum de la nappe.

Solution III : Système d'infiltration Enviroseptic non drainé hors-sol

Il s'agit d'un dispositif à fouille unique et de traitement par le sol ou par massif reconstitué extensive. Comme l'épandage ou lit d'épandage, il est précédé par un dispositif de prétraitement (ou traitement primaire) des eaux usées domestiques brutes (ensemble des eaux vannes et des eaux ménagères) de type fosse toutes eaux. Dans le cadre l'agrément 2012-011 mod03, la filière Enviroseptic peut être posée en "non étanche" et à partir d'une perméabilité du sol ≥ 10 mm/h.

Tableau de dimensionnement de l'ouvrage

Cas correspondant au projet

On distingue la surface d'infiltration sous-jacente aux conduites à la partie traitement. Ainsi, les dimensions de la surface d'infiltration sont adaptables à la forme de la parcelle tout en respectant l'emprise au sol minimum pour placer le traitement Enviro))Septic .

Modèles	Capacité en EH	Volume minimum fosse agréée (m ³)	Surface d'infiltration (m ²) (1)	Dimensions du traitement (m) (2)		Volume de sable filtrant talué (m ³)
ES5EH ND	5	3	40	2,70	x 7,00	19
ES6EH-A ND	6	3	48,5	3,15	x 7,00	23
ES6EH-B ND	6	3	48,5	2,25	x 10,05	23

Exemples d'implantation du dispositif :

Comme précédemment indiqué, pour une filière ESEH ND :

- Sa surface d'infiltration doit être de **40 m²**
- Les dimensions du traitement Enviro))Septic font **2.70 x 7.00 m**

Selon les contraintes de la parcelle, il est possible d'adapter les dimensions de la surface d'infiltration. En voici 3 exemples :

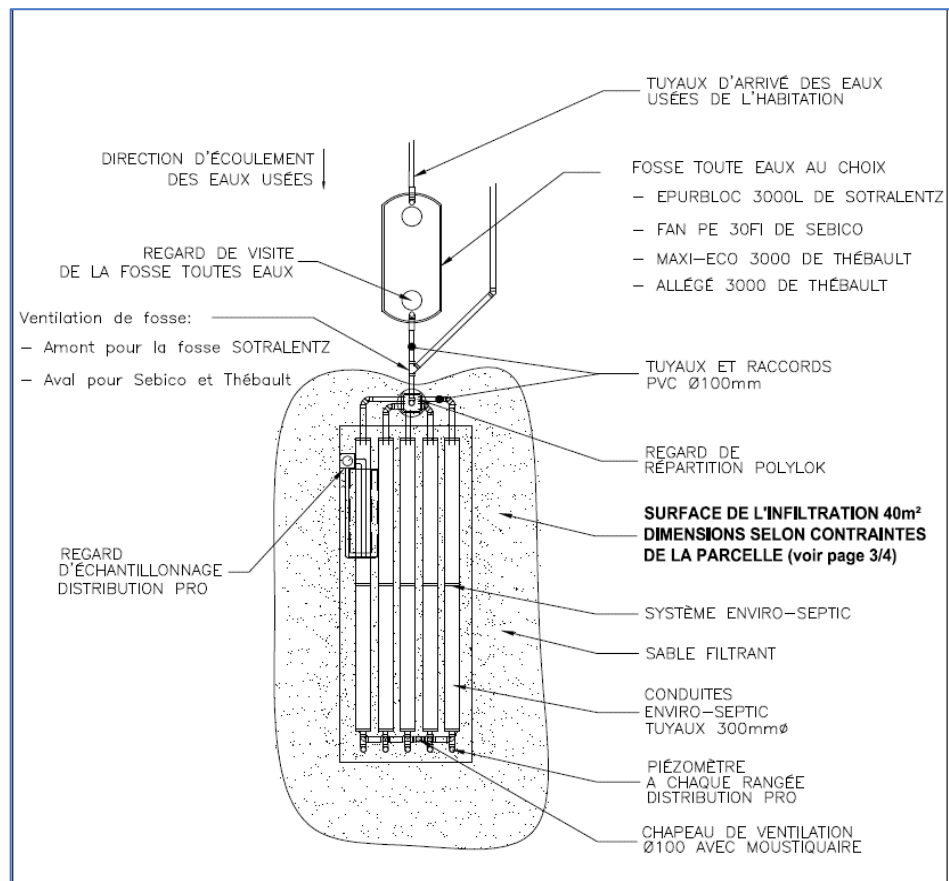
Mais également des formes bien plus atypiques si besoin :

NB : Les trois cas recommandés pour le dispositif à mettre en oeuvre

De même pour la profondeur d'implantation, la surface du sommet est celle du traitement soit 2.70 x 7.00 pour ES5EH ND. Voici des exemples de profils en coupe :

Les avantages du dispositif

- + Répartition homogène des effluents sur toute la surface du filtre
- + Oxygénation astucieuse des bactéries sans mécanique
- + Traitement optimale des effluents dans les conduites et plus seulement dans le sol
- + Entretien minimum : seule la fosse toutes eaux doit être entretenue
- + Adapté pour les maisons secondaires ou des sites accueillant du public : L'Enviro))Septic supporte aussi bien la mise en veille, que les à-coups hydrauliques
- + Modulable : configuration selon les contraintes du terrain
- + Capacité : 150 litres sous fil d'eau par conduites



Pour plus d'informations sur les aspects techniques et de pose, contacter directement le fabricant :



DBO EXPERT FRANCE
LA CROIX ROUGE - 35530 BRECE
TEL : 02 99 62 54 95 FAX : 02 99 62 54 83
MAIL : contact@dboexpert-france.fr



Enviro))Septic
DBO Expert France
WWW.DBOEXPERT-FRANCE.FR



7.5. DISPOSITIF D'EVACUATION DES EAUX TRAITEES

les eaux traitées seront rejetées dans un dispositif ou zone de dispersion/ diffusion juxtaposé au système de traitement, pouvant être (au choix) :

- * Les tranchées de dispersion/diffusion à faible profondeur - EXUTOIRE 1
- * Le Pack d'infiltration et traitement tertiaire (PITT) - EXUTOIRE 2
- * Les casiers d'épandage - EXUTOIRE 3

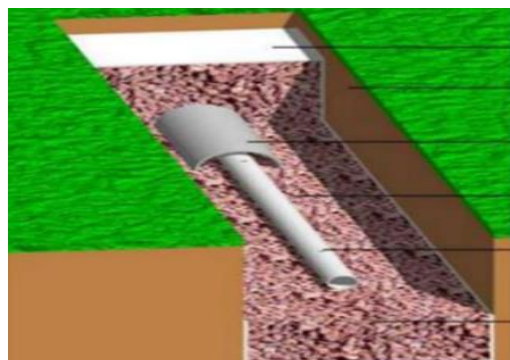
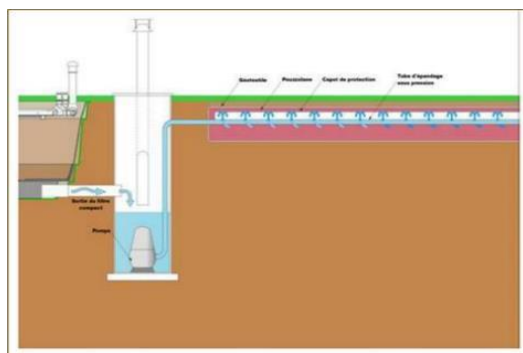
- Exutoire I : Tranchées de dispersion/diffusion à faible profondeur,

Les caractéristiques de cet exutoire sont résumées dans le tableau ci-dessous. La longueur des drains ou tranchées sera fonction de leur largeur comme présenté ci-dessous dans le tableau.

Surface minimale (en m2)	Profondeur maximale conseillée (m)	Largeur de tranchée au choix (m)	Longueur total des tranchées (ML)	Nombre de tranchées au choix	Longueur d'une : au choix
10	0.4 à 0.5 m	0,5	20	1	20 m
				2	10 m chacune
		0,7	14	1	14 m
				2	7 m chacune
		1	10	1	10 m
				2	5 m chacune

Ci-dessous, quelques photos et la mise en œuvre de tranchées d'infiltration à titre informatif

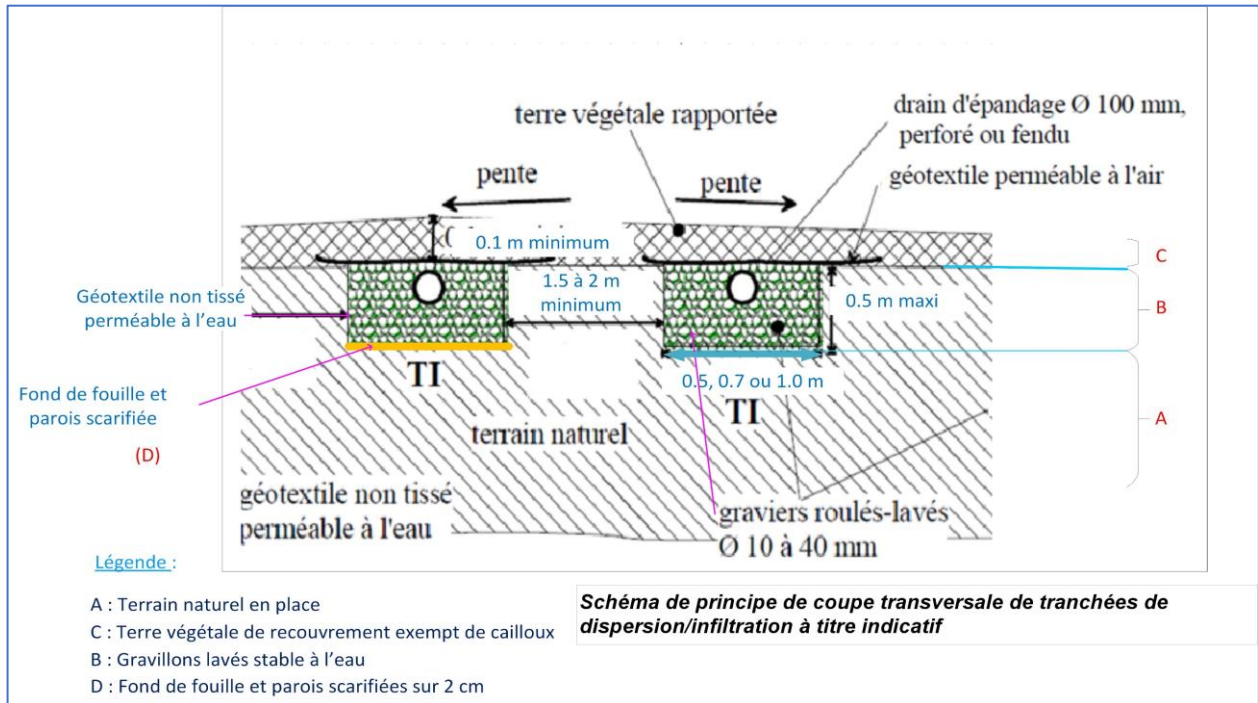
Il n'est pas conseillé de réaliser les travaux de cet ouvrage en période de pluie au risque de compacter l'emprise de la filière



Géotextile
 Tranchée
 Demi-tube
 Tuyau d'épandage
 Orifice
 Pouzzolane



Ci-dessous, une coupe transversale de tranchées d'infiltration à titre indicatif



*** Exutoire II : Le Pack d'infiltration et traitement tertiaire (PITT)**

Capacité (en EH)	Volume/jour (L)	Nombre de conduites & Dimensions du PITT (ml)	Surface en fond de fouille (m ²)	Volume de sable (m ³)	Capacité d'infiltration à 10 mm/h	Capacité d'infiltration à 15 mm/h	Comment expliquer le dimensionnement?
4EH	600	2 conduites AES soit 2 tranchées de 1m x 3,30m	6,60	3,00	1584	2376	Pour 10 mm/h = 10 litres/ m ² / heure En 24 heures = 240 litres / m ² Pour le PITT 4-8 : 240 x 6,6 m ² = 1 584 litres / jour
5EH	750				1584	2376	
6EH	900	4 conduites AES soit 2 tranchées de 1m x 6,40 m	12,80	6,00	1584	2376	Pour 15 mm/h = 15 litres/ m ² / heure En 24 heures = 360 litres / m ² Pour le PITT 4-8 : 360 x 6,6 m ² = 2 376 litres / jour
7EH	1050				1584	2376	
8EH	1200				1584	2376	
9EH	1350				3072	4608	
10EH	1500				3072	4608	
11EH	1650				3072	4608	
12EH	1800	3072	4608				
13EH	1950	3072	4608				
14EH	2100	3072	4608				

On rappelle que la capacité totale du bâtiment étudié est de 5 EH

Nous conseillons de surdimensionner légèrement ce dispositif pour avoir un meilleur rendement (A voir avec le fabricant pour plus d'information). Ci-dessous, d'autres informations complémentaires concernant le dimensionnement.

RÉGLEMENTATION

La réglementation actuelle demande à ce que l'infiltration des eaux usées traitées soit effectuée prioritairement sur la parcelle. Pour autant, il n'existe pas de texte précis pour le dimensionnement de l'infiltration des eaux usées traitées puisque les préconisations du NF DTU 64.1 et l'arrêté du 7 mars 2012 (modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009) concernent uniquement le traitement des eaux usées de nature domestique.

C'est pourquoi DBO Expert France vous apporte son expertise avec le « Pack d'Infiltration et de Traitement Tertiaire » DBO Expert France pour l'infiltration en sortie de filières de traitement traditionnelles tel que le filtre à sable vertical drainé mais également en sortie de filières agréées : microstation, filière compact, filtre planté.

DIMENSIONNEMENT

Le principe de dimensionnement du PITT (Pack d'Infiltration et de Traitement Tertiaire) DBO Expert France combine 2 éléments :

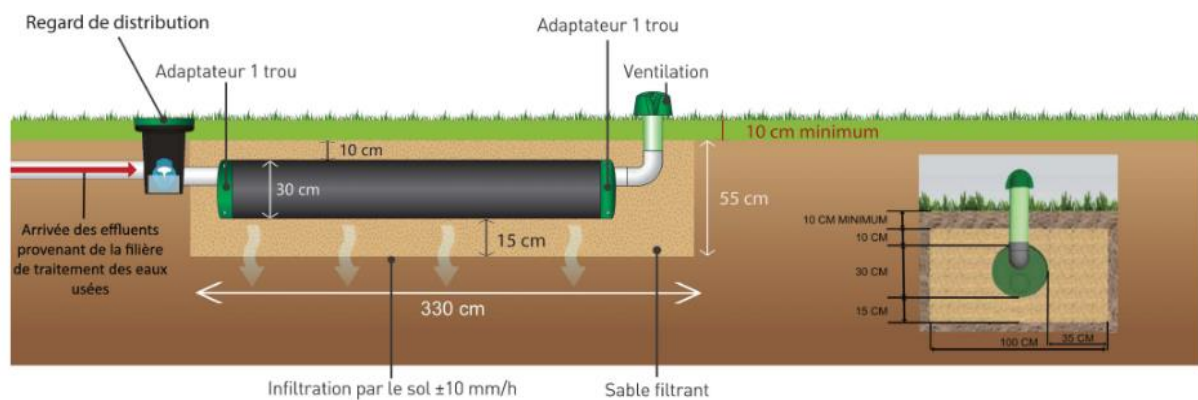
- ◆ Le volume de rétention dans les conduites AES

Chaque conduites est capable de retenir en instantané un volume de 150 litres grâce à son Ø 30 cm et sa mise en place dans du sable filtrant (qui permet de réguler la vitesse d'infiltration). Les conduites AES, de part leur conception, vont lisser le flux pour que le volume d'effluent ait le temps de s'infiltrer avant le début d'une nouvelle période.

- ◆ La surface d'infiltration

La perméabilité du sol doit nécessairement être connue pour garantir une infiltration efficace et durable. Le coefficient de perméabilité K doit être mesuré au fond de la future tranchée ainsi que la profondeur éventuelle d'une nappe phréatique. Le PITT DBO Expert France est dimensionné pour être efficace à **partir de 10 mm/h** et à 60 cm minimum de la nappe phréatique.

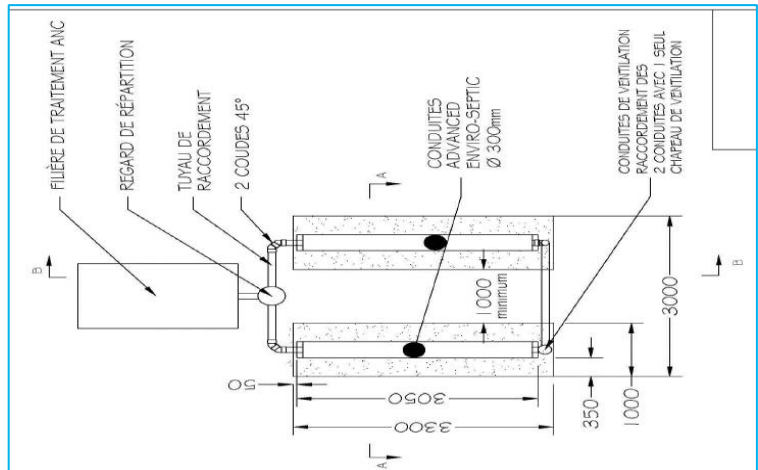
Coupe du Pitt 4 à 8 Eh :



La composition du PITT



Schéma de principe du PITT



*** Exutoire III : Les tunnels ou casiers d'épandage**

Des tunnels d'épandages présentent l'avantage de multiplier la surface d'infiltration et stocker momentanément (avant l'infiltration) un certain volume que l'on peut estimer.

En prenant un volume maximum d'eaux traitées à évacuer, c'est-à-dire provenant de l'habitation étudiée, le dimensionnement du dispositif qui sera celui d'un bâtiment de 5 EH est décrit dans le tableau ci-dessous.

Kits tunnels complets
 Bonne capacité d'infiltration $K=50-500 \text{ mm/h}^{(1)}$ (ex. gravier)
 Comprenant : tunnels 300 L, 2 parois, évent DN 110, géotextile.

Nombre d'habitants [EH*]	Volume d'infiltration [L]	Nombre de tunnels	Longueur [mm]	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Réf.
5 EH*	1800	6	4700	800	510	230022
7 EH*	2400	8	7020	800	510	410122
9 EH*	3000	10	9340	800	510	410123
12 EH*	3600	12	11660	800	510	410124
15 EH*	4800	16	Composé de 2 kits de 8 tunnels (soit 2 x Réf. 410122)			

Photo de tunnel d'infiltration



Autres caractéristiques à titre informatif :

- * Usage du produit : Epannage et infiltration des eaux claires
- * Matière : Polypropylène
- * Pompe électrique de surface : Non
- * Faible emprise au sol : Oui
- * Les paroi et le fond de l'ouvrage seront scarifiés afin d'éviter tout colmatage par lissage et compactage dû aux travaux d'ouverture de la fouille

7.6. INFORMATIONS SUR LES FILIERES ANC DONNEES A TITRE INDICATIF

Aspects	Filière classique	Filière agréée
Mise en œuvre	Mise en œuvre soignée	Pose facile à plus difficile pour les cuves en béton et nécessite un réglage initial suivi par le constructeur au cours du premier mois de fonctionnement
Entretien et vidange	Vidange de la fosse et un nettoyage du fond des regards, voire un curage des drains.	Régulier : tous les 6 mois à 3 ans en fonction de l'ouvrage
Durée de vie	De l'ordre de 15 ans, liés à la qualité du sable	Pièces mécaniques 2 à 5 ans
Suivi de la performance de la filière	Un filtre à sable doit fortement nitrifier. Analyse possible en sortie du filtre à sable.	Analyses possibles en sortie
Mode de fonctionnement (électricité, maintenance, contrat d'entretien)	Simple, sauf en présence d'une pompe de relevage	Dépendant à l'électricité, obligatoire : contrat de maintenance et d'entretien.
Coût investissement (dispositif, pose et terrassement)	5000 à 10000€ HT	6000 à 10000€ HT
Rendement	Efficace, 95 à 100 % pour les MES et la DBO5. Abattement microbiologique 2 à 3 log.	Variable d'un système à l'autre (selon les marques)
Emprise au sol	Emprise au sol importante (150 m ² environ)	Faible emprise au sol (environ 8 à 10 m ²)
Coût d'entretien (*)	200 à 300 € par vidange (lorsque les boues occupent 50 % du volume utile)	Sans contrat d'entretien, la vidange des boues : 200€ à 300 € (tous les 6 mois à 3 ans en fonction de l'ouvrage).
Retour d'expérience	(*) de nombreux clients privilégient des contrats d'entretien surtout pour les filières agréées	

REMARQUES : le lien ci-dessous vous permet de retrouver sur un tableau mis en place par le ministère de l'environnement et du développement durable, tous les critères (entretien, vidanges, type de filières, le coût d'investissement sur 15 ans, investissement, les marques...etc.) concernant les filières agréées existantes.
http://www.graie.org/graie/graiedoc/reseaux/ANC/Tableau_filierees_agreees.xlsm

8 - PRECAUTIONS GENERALES

- Les matériaux utilisés doivent être conformes au DTU 64.1, afin de jouer leur rôle épurateur,
- Les dispositifs doivent être situés en dehors des zones de circulation ou de stationnement de véhicules,
- La surface du dispositif de traitement doit rester entièrement libre, elle peut toutefois être engazonnée (tout revêtement, stockage ou plantation sont interdits),
- Assurer une bonne ventilation du dispositif d'assainissement (entrée d'air, extraction de gaz de fermentation...),

- Aucune eau pluviale ne doit être rejetée vers le dispositif de traitement des eaux usées,
- La présente étude n'est en aucun cas une étude géotechnique et ne peut prétendre donner des indications sur la stabilité des terrains et la faisabilité des fondations,
- Des mesures préventives devront être prises pour préserver la stabilité du talus situé en aval du dispositif (pas de surcharge de remblais à disposer en crête de talus, ni d'apport d'eau, protection contre l'érosion...).
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Il devient la propriété du payeur après le règlement de la totalité de la commande. Tout usage en dehors de ce cadre ne saurait engager l'entreprise SOLUTION-ASSAINISSEMENT,
- Le non-respect des règles de mise en œuvre ne peut engager la responsabilité de SOLUTIONS-ASSAINISSEMENT,
- Les dispositifs doivent être fermés en permanence et leur entretien doit être réalisé par un organisme agréé.

Un entretien régulier des installations est la garantie du bon fonctionnement des installations :

- Inspection des regards, bac à graisse et filtres une à deux fois par an. Pour la fosse toutes eaux une vidange est nécessaire tous les 4 ans,
 - La périodicité de vidange doit être adaptée à la hauteur de la boue par rapport au volume utile du dispositif en fonction du type de filière.
 - L'entretien des installations peut être modifié selon l'usage et les instructions du fabricant.
- Les distances réglementaires à respecter pour l'implantation des dispositifs de traitement sont les suivantes :
 - 5m par rapport aux **bâtiments ou talus**,
 - 3m par rapport aux **limites de propriétés**, système de **collecte des eaux pluviales** et les **arbres**,
 - 35m par rapport à un **puits** destiné à la consommation humaine (arrosage de jardin, potager...

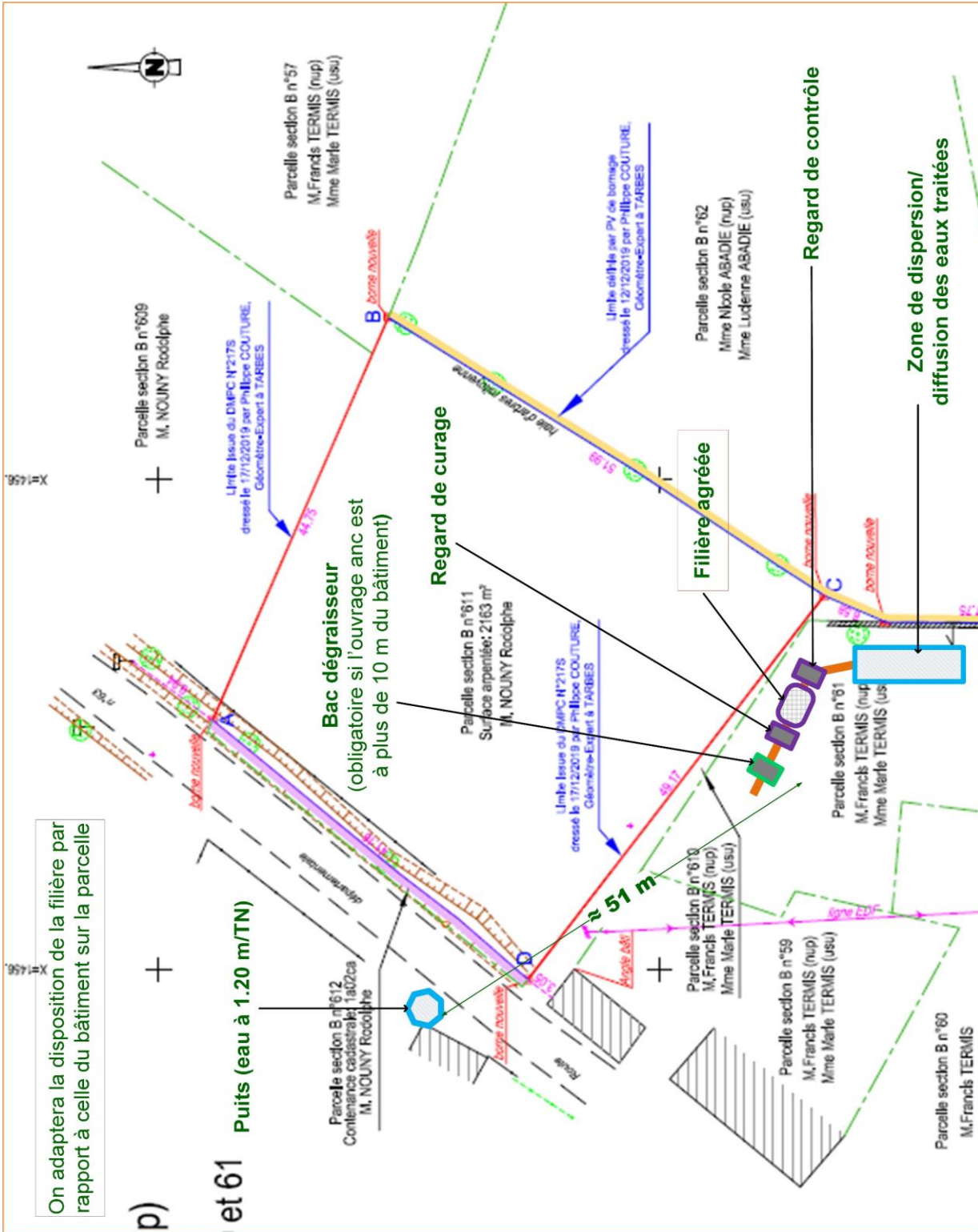
9 - PLANS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Nous rappelons qu'il s'agit de plans décrivant approximativement les différents éléments (pas tous) constitutifs des filières de traitement et de leur disposition sur la parcelle. Ces plans sont réalisés selon les informations obtenues auprès du Pétitionnaire et notre observation sur site.

Ainsi, l'emplacement exact et définitif de la filière et ces éléments constitutifs peuvent être redéfinis lors de la phase projet par le maître d'œuvre et le pétitionnaire à condition d'en informer préalablement le SPANC pour validation.

Ci-dessous, la synthèse de l'étude et la préconisation de filières avec sa disposition sur la parcelle.

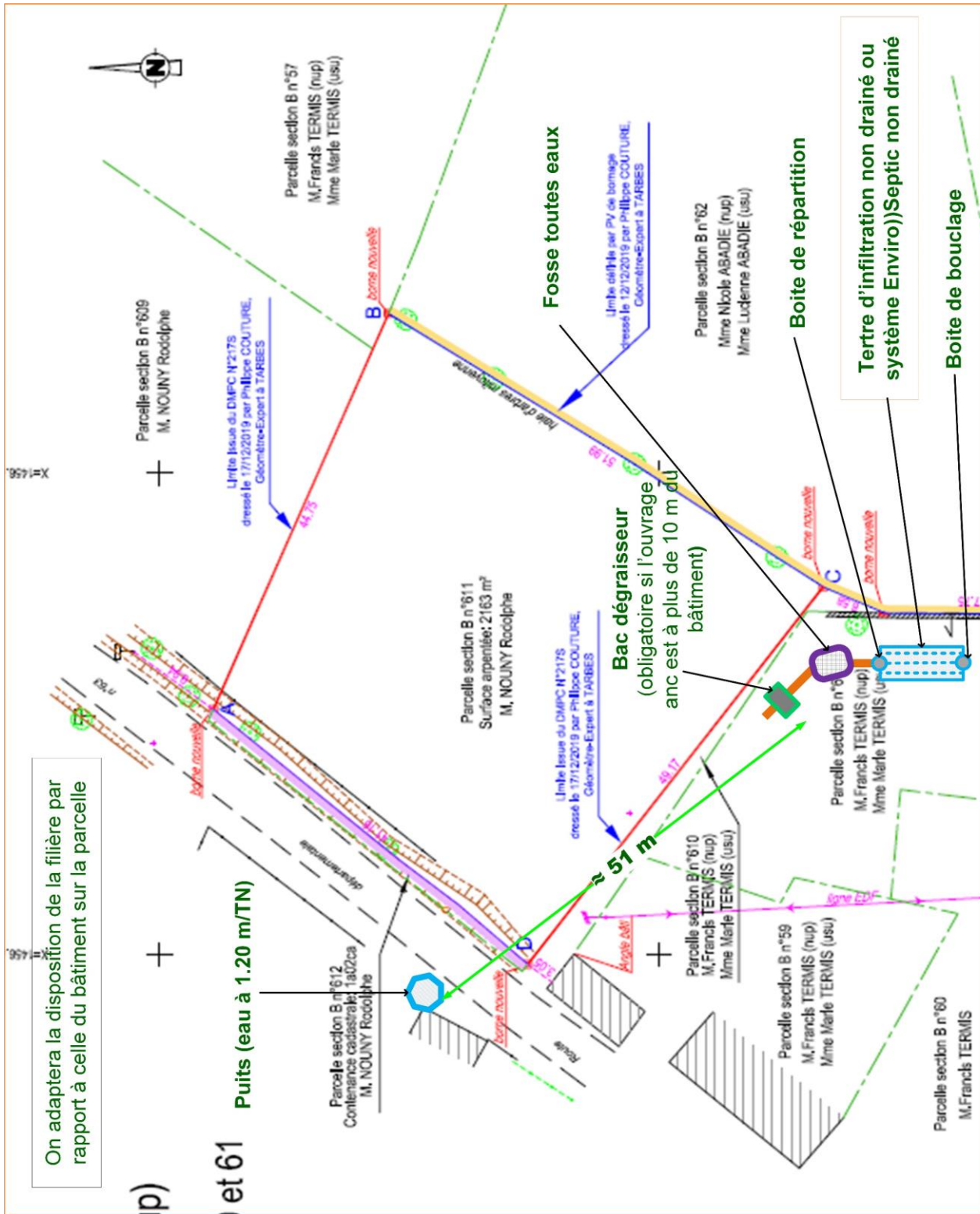
PLAN D'ASSAINISSEMENT 1 : FILIERES AGREEES



On adaptera la disposition de la filière par rapport à celle du bâtiment sur la parcelle

PLAN D'ASSAINISSEMENT : FILIERE AGREEE (FILTRE COMPACT OU SYSTEME COMPACT) AVEC REJET DANS LA ZONE DE DISPERSION/ DIFFUSION

PLAN D'ASSAINISSEMENT 2 : TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE OU SYSTÈME D'INFILTRATION ENVIRO))SEPTIC NON DRAINE HORS-SOL

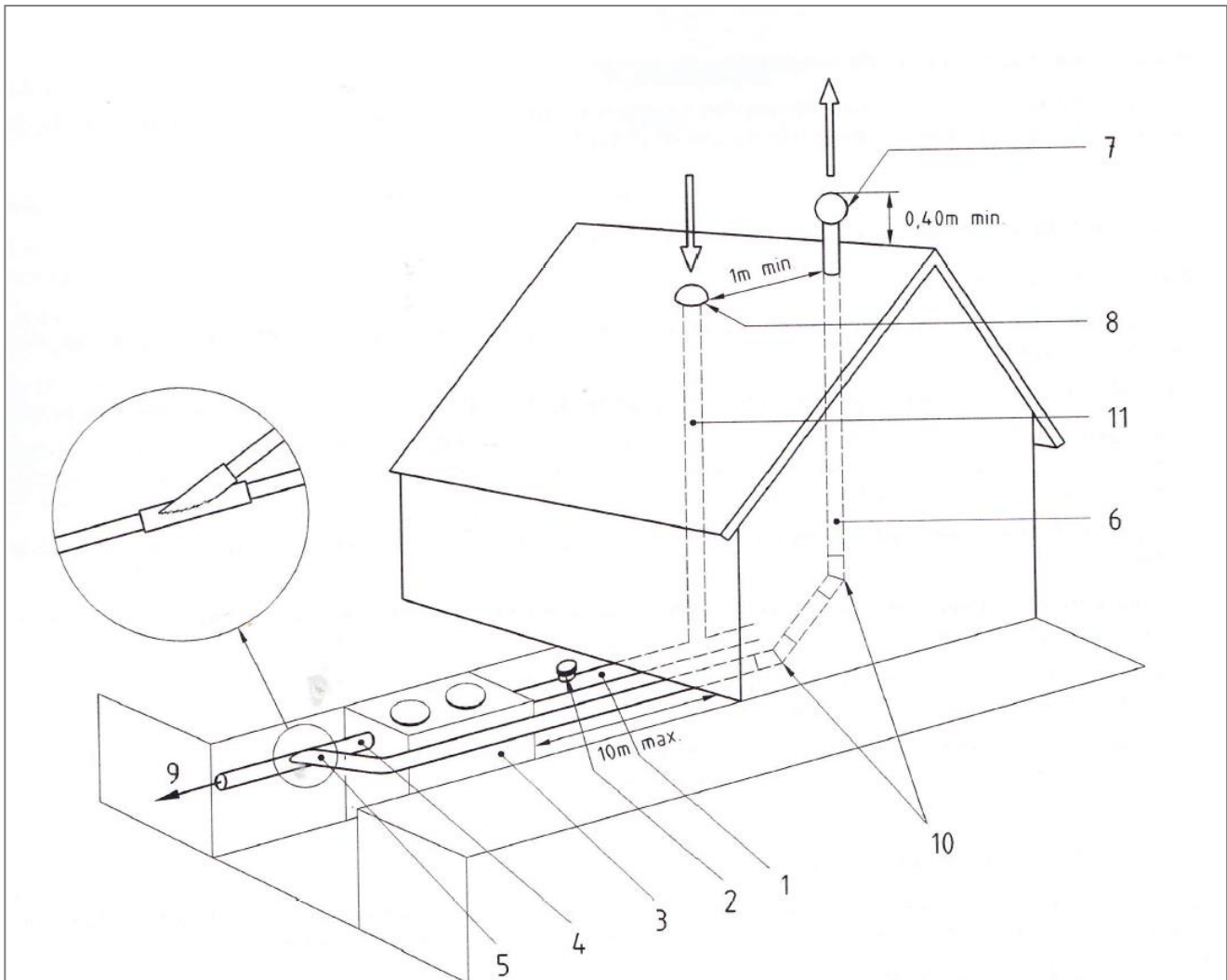


PLAN D'ASSAINISSEMENT : TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE OU SYSTÈME D'INFILTRATION ENVIRO))SEPTIC NON DRAINE

On adaptera la disposition de la filière par rapport à celle du bâtiment sur la parcelle

10 - ANNEXES

ANNEXE 1 - SCHEMA DE PRINCIPE DE SYSTÈME DE VENTILATION DE FOSSE TOUTES EAUX SELON DTU 64.1

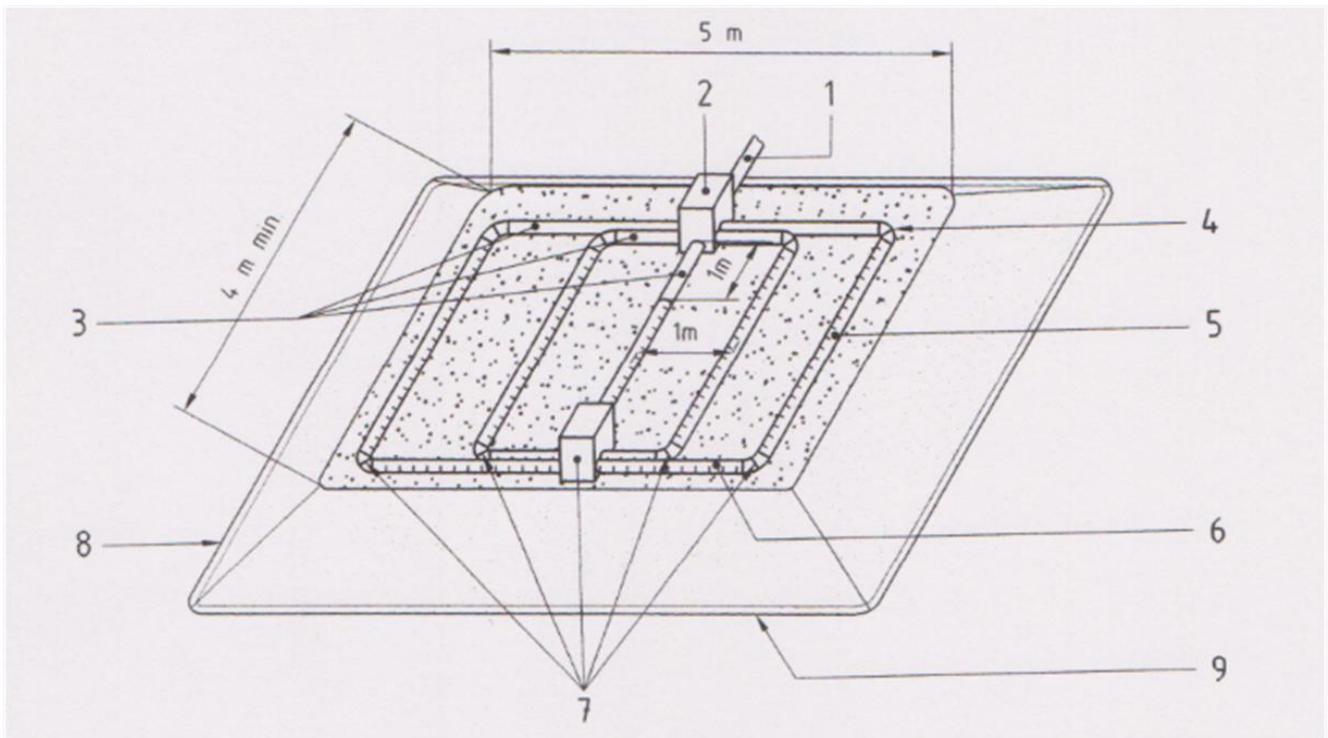


Légende

- 1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques
- 2 Té ou boîte de branchement ou d'inspection
- 3 Fosse septique
- 4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées
- 5 Piquage de ventilation haute
- 6 Tuyau d'extraction. Ventilation haute
- 7 Dispositif d'extraction
- 8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
- 9 Évacuation des eaux usées septiques
- 10 Succession de deux coudes à 45°
- 11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques

Figure 2 — Exemple de schéma de principe — Ventilation de la fosse septique

ANNEXE 2 - SCHEMA DE PRINCIPE TERTRE D'INFILTRATION NION DRAINE SELON DTU 64.1

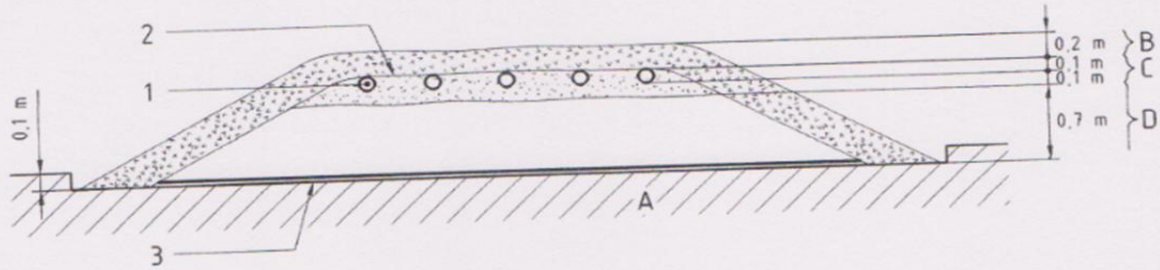


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par conduite de refoulement ou tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
- 7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 8 Géotextile de recouvrement
- 9 Géogrille éventuelle en fond de fouille

a) Vue d'ensemble



Légende

Matériels

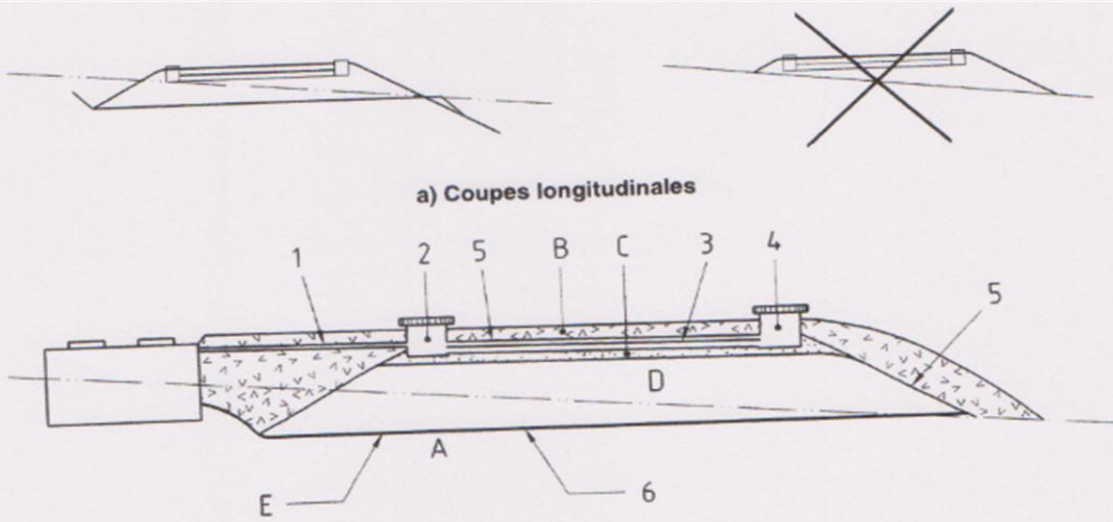
- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Géogrille éventuelle en fond de fouille

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

b) Coupe transversale

Figure 9 — Exemple de tertre d'infiltration hors sol



a) Coupes longitudinales

b) Coupe longitudinale

Légende

Matériels

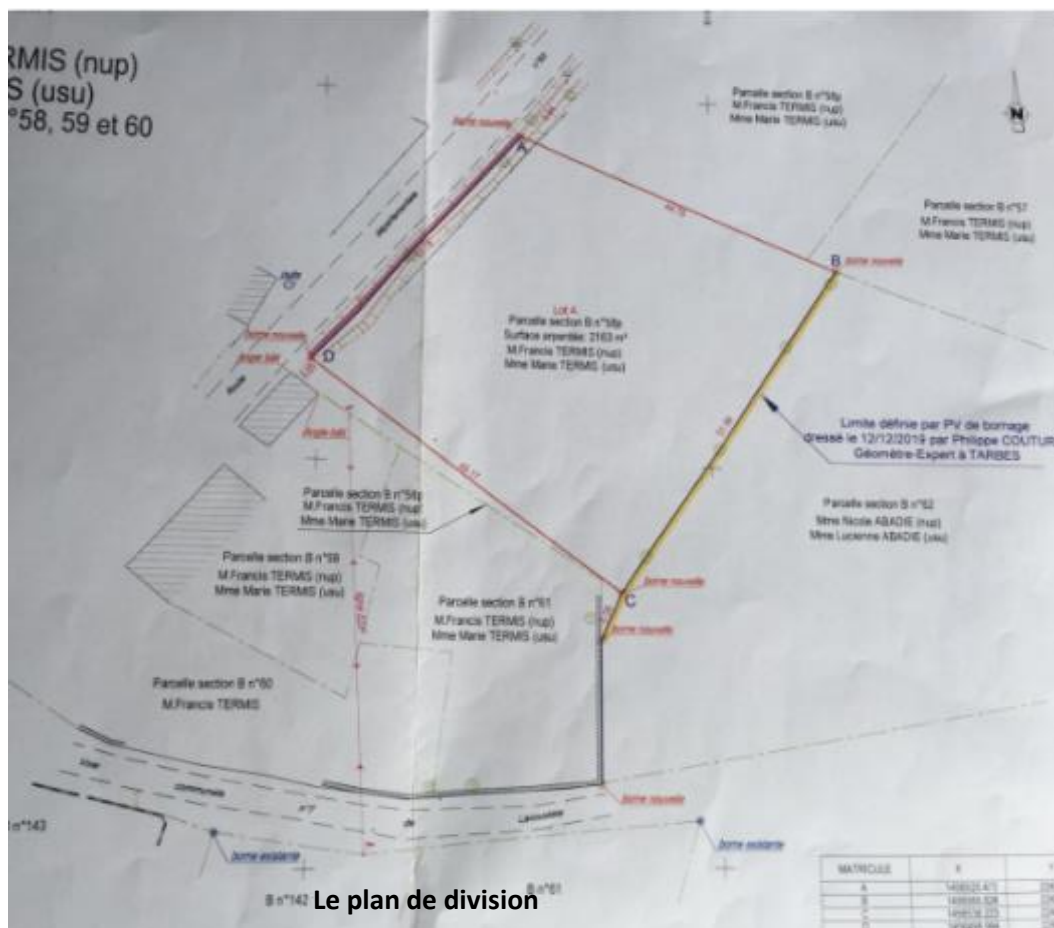
- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau d'épandage
- 4 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 5 Géotextile de recouvrement
- 6 Géogrille éventuelle en fond de fouille

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)
- E Fond de fouille et parois scarifiées

Figure 10 — Exemple de tertre en terrain en pente

ANNEXE 3 - PHOTOS PRISES SUR SITE LORS DE L'INTERVENTION



ANNEXE 4 - BIBLIOGRAPHIE

- NF DTU 64.1 - 2013
- WWW.GEOPORTAIL.GOUV.FR
- WWW.GEORISQUES.GOUV.FR
- WWW.CADASTRE.GOUV.FR
- CARTO.GEO-IDE.APPLICATION.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR
- INFOTERRE.BRGFR
- DOCUMENT TRANSMIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE
- DOCUMENT TRANSMIS PAR LE MAITRE D'OEUVRE
- <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

Ce rapport comporte 39 pages, dont 5 annexes

FIN DU RAPPORT N° 2020-R-026b

Solution-Assainissement, spécialiste de l'assainissement autonome, réalise des études de sol dans le cadre des projets de création (**maisons neuves**), de (**maison anciennes**) des systèmes d'assainissement non collectif, des tests de perméabilité pour tout ouvrage VRD et ainsi que le prédimensionnement des puits d'infiltrations d'eaux pluviales et eaux usées.

Avec chacun de nos clients et partenaires, nous nous engageons sur :

- La **réactivité** : délais d'intervention + remise de rapport sous 2 à 3 jours après validation du devis,
- Le **tarif** : à partir de 350€ TTC selon le lieu d'implantation du projet
- Le suivi **qualité** : enquête de satisfaction après remise de rapport pour chaque étude.

Nous intervenons principalement en Occitanie et à la Nouvelle-Aquitaine et répondons aux demandes exceptionnelles hors de ce périmètre.

Nous sommes situés à Fonbeauzard (31) et Osmets (65) et disposons d'une équipe compétente avec de bonnes qualités relationnelles.

Grâce à vous et de par le bouche à oreilles, solution-Assainissement existe aujourd'hui.

Nous vous remercions de nous avoir sollicité et espérons que vous nous aiderez encore à promouvoir notre bureau d'études de sol autour de vous.

Site de Fonbeauzard – Siège social

36, rue des Violettes
31140 Fonbeauzard

Site d'Osmets

31, Cami Dou Mei
65350 Osmets

Solution-Assainissement



Tél : + 33 6 11 67 24 54 ou + 33 6 25 93 85 62

Mail : a.nguema@solution-assainissement.fr

www.solution-assainissement.fr

ANNEXE 5 - DEPOUILLEMENT DES TESTS DE PERMEABILITE

RESULTATS : ESSAIS DE PERMEABILITE A CHARGE CONSTANTE (ESSAI PORCHET) : Sondage S1 et S1' (0.45 m)

INFORMATIONS GENERALES

Nom et Prénom du client	Adresse projet	Date de l'intervention
Monsieur TERMIS Francis	Lieu-dit "Termis"	11/02/2020
	65320 Tarasteix	

CARACTERISTIQUES DES SONDAGES

Profondeur maximale des sondages : 0.90 m/TN					
Référence	Profondeur (P) en mm	Diamètre (D) en mm	Hauteur (H) en mm	Rayon (mm)	Surface (mm ²)
S1 et S1'	450	150	150	75	88357

CARACTERISTIQUES DE L'EXUTOIRE

Exutoire à proximité de la parcelle : Pas d'exutoire à proximité de la parcelle				
Profondeur en (m)	Largeur en (m)	Présence d'eau	Pente terrain (%)	Etat de l'exutoire

COUPE LITHOLOGIQUE AU DROIT DES SONDAGES

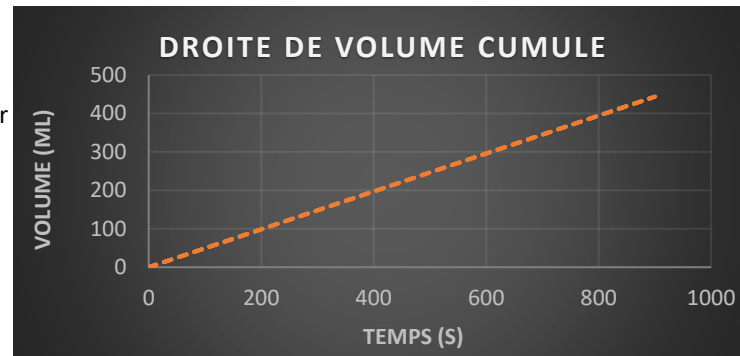
Profondeur sondages	Caractéristiques pédologiques (description des sols en place)
0.0 - 0.55	Horizon végétalisé argilo-sableux à cailloutis et galets de couleur marron foncé. Sol humide de structure grumeleuse et sans hydromorphie
0.55 - 0.90	Sol argilo-limono-sableux à cailloutis et graves de couleur marron brun à jaunâtre, humide, de stucture compacte et saturé en hydromorphie.
Arrêt volontaire des sondages : Présence de blocs galets	

TABEAU DES RESULTATS

Temps (s)	Volume (ml)	Calculé (ml)	K (mm/h)	K (m/s)
0	2500	0	-	-
300	2350	150	20,37	5,66E-06
600	2200	300	20,37	5,66E-06
900	2060	440	19,92	5,53E-06

COEFFICIENT DE PERMEABILITE DU SOL

K (mm/h)	K(m/s)	Conclusion selon NF DTU 64.1
20	5,5E-06	K (mm/h) > 15
Sol très perméable		
Coefficient de perméabilité des sols en mm/h : $K = (V / S * T)$		



RESULTATS : ESSAIS DE PERMEABILITE A CHARGE CONSTANTE (ESSAI PORCHET) : Sondage S2 et S2' (0.60 m)

INFORMATIONS GENERALES

Nom et Prénom du client	Adresse projet	Date de l'intervention
Monsieur TERMIS Francis	Lieu-dit "Termis" 65320 Tarasteix	11/02/2020

CARACTERISTIQUES DES SONDAGES

Profondeur maximale des sondages : 0.90 m/TN					
Référence	Profondeur (P) en mm	Diamètre (D) en mm	Hauteur (H) en mm	Rayon (mm)	Surface (mm ²)
S2 et S2'	500	150	150	75	88357

Ce rapport comporte 36 pages et 5 annexes

Exutoire à proximité de la parcelle : Pas d'exutoire à proximité de la parcelle				
Profondeur sondages	Largeur en (m)	Présence d'eau	Pente terrain (%)	Etat de l'exutoire

COUPE LITHOLOGIQUE AU DROIT DES SONDAGES

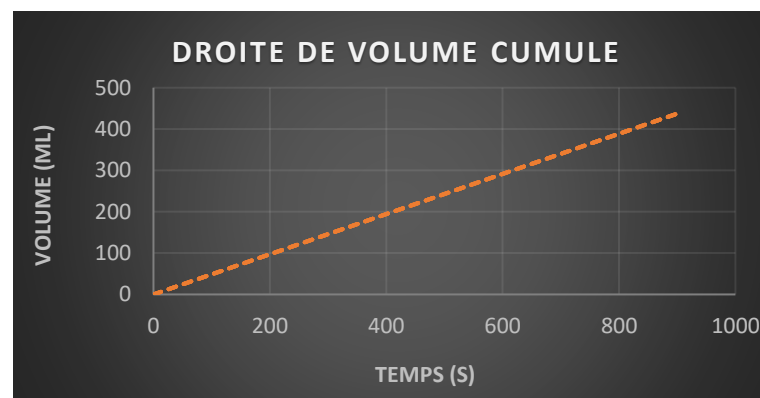
Profondeur sondages	Caractéristiques pédologiques (description des sols en place)
0.0 - 0.55	Horizon végétalisé argilo-sableux à cailloutis et galets de couleur marron foncé. Sol humide de structure grumeleuse et sans hydromorphie
0.55 - 0.90	Sol argilo-limono-sableux à cailloutis et graves de couleur marron brun à jaunâtre, humide, de structure compacte et saturé en hydromorphie.
Arrêt volontaire des sondages : Présence de blocs galets	

TABLEAU DES RESULTATS

Temps (s)	Volume (ml)	Calculé (ml)	K (mm/h)	K (m/s)
0	2500	0	-	-
300	2350	150	20,37	5,66E-06
600	2200	300	20,37	5,66E-06
900	2070	430	19,47	5,41E-06

COEFFICIENT DE PERMEABILITE DU SOL

K (mm/h)	K(m/s)	Conclusion selon NF DTU 64.1
19	5,4E-06	K (mm/h) >15
Sol très perméable		
Coefficient de perméabilité des sols en mm/h : $K = (V / S * T)$		



RESULTATS : ESSAIS DE PERMEABILITE A CHARGE CONSTANTE (ESSAI PORCHET) : Sondages S3 (0.90 m)

INFORMATIONS GENERALES

Nom et Prénom du client	Adresse projet	Date de l'intervention
Monsieur TERMIS Francis	Lieu-dit "Termis" 65320 Tarasteix	11/02/2020

CARACTERISTIQUES DES SONDAGES

Profondeur maximale des sondages : 0.90 m/TN					
Référence	Profondeur (P) en mm	Diamètre (D) en mm	Hauteur (H) en mm	Rayon (mm)	Surface (mm ²)
S3	900	150	150	75	88357

CARACTERISTIQUES DE L'EXUTOIRE

Exutoire à proximité de la parcelle : Pas d'exutoire à proximité de la parcelle				
Profondeur en (m)	Largeur en (m)	Présence d'eau	Pente terrain (%)	Etat de l'exutoire

COUPE LITHOLOGIQUE AU DROIT DES SONDAGES

Profondeur sondages	Caractéristiques pédologiques (description des sols en place)
0.0 - 0.55	Horizon végétalisé argilo-sableux à cailloutis et galets de couleur marron foncé. Sol humide de structure grumeleuse et sans hydromorphie
0.55 - 0.90	Sol argilo-limono-sableux à cailloutis et graves de couleur marron brun à jaunâtre, humide, de structure compacte et saturé en hydromorphie.
Arrêt volontaire des sondages : Présence de blocs galets	

TABLEAU DES RESULTATS

Temps (s)	Volume (ml)	Calculé (ml)	K (mm/h)	K (m/s)
0	2500	0	-	-
300	2470	30	4,07	1,13E-06
600	2440	60	4,07	1,13E-06
900	2410	90	4,07	1,13E-06

COEFFICIENT DE PERMEABILITE DU SOL

K (mm/h)	K(m/s)	Conclusion selon NF DTU 64.1
4	1,1E-06	K (mm/h) < 15
Sol de perméable médiocre		
Coefficient de perméabilité des sols en mm/h : $K = (V / S * T)$		

