



TERREFORT

Géotechnique & Structure
Sondages Mesures Laboratoire

www.terrefort.com

MONSIEUR RAMPIN

MISE AUX NORMES D'UN ASSAINISSEMENT AUTONOME

9 CHEMIN DE LA CROIX

LABECEDE LAURAGAIS (11)

Affaire : n° P18-0774 TLS

Dossier : D19/TER0001 - 01A

A	26 Février 2019	1 ^{ère} émission	Sébastien DELABROUSSE	Jean DELAUNAY	13
Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Nb. Pages.

Ce rapport a été précédé de 0 document provisoire

SOMMAIRE

1 -	CONDITIONS D'INTERVENTION	3
2 -	CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE	3
2 - 1 -	Topographie, état des lieux	3
2 - 2 -	Géologie	3
2 - 3 -	Hydrogéologie	4
2 - 4 -	Risques géologiques	4
3 -	RESULTATS DES SONDAGES ET INTERPRETATION	4
3 - 1 -	Organisation de la reconnaissance	4
3 - 2 -	Coupe géologique	4
3 - 3 -	L'eau dans le sol	5
3 - 4 -	Essai d'infiltration d'eau	5
4 -	APPLICATION AU PROJET	5
4 - 1 -	Dispositifs d'assainissement	5
4 - 2 -	Rejet des eaux vers le milieu naturel	7
4 - 3 -	Eaux pluviales	7
4 - 4 -	Principe d'implantation	7
4 - 5 -	Entretien des dispositifs d'assainissement autonome	7
4 - 6 -	Autres sujétions	7

ANNEXES :

A. PLANS : SITUATION - IMPLANTATION DU SONDAGE

B. COUPE DU SONDAGE ET RESULTATS DE L'ESSAI D'INFILTRATION

1 - CONDITIONS D'INTERVENTION

A la demande et pour le compte Monsieur Rampin, le Bureau d'Etudes Terrefort a effectué une étude d'assainissement non collectif dans le cadre de la mise aux normes de l'assainissement autonome de sa villa, située 9 chemin de la Croix sur la commune de Labécède Lauragais (11).

Le rapport rend compte des résultats de ces investigations et a pour objectif de caractériser la nature et la perméabilité des sols au niveau de la parcelle susceptible d'accueillir les dispositifs de traitement.

Notre rapport comprend :

- la description du contexte géologique ;
- la présentation et l'interprétation des résultats des sondages et essais ;
- le choix de la solution technique d'assainissement autonome retenue ;
- le choix du mode de fonctionnement et du mode de rejet de l'installation vers le milieu naturel.

Terrefort est intervenu à deux reprises sur la maison et la piscine, en 2018 et 2019, dans le cadre d'une procédure catastrophe naturelle sécheresse.

Dans le cadre de ce dossier, le plan du rez-de-chaussée, le plan de masse et deux coupes de la maison nous avaient été fournis. On note sur ce plan que la maison dispose de 4 pièces principales soit 4 EH.

2 - CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

2 - 1 - Topographie, état des lieux

Le terrain actuel est occupé par une villa, une piscine et un dispositif d'assainissement correspondant, selon M Rampin, à un épandage. Plusieurs résineux sont présents sur la parcelle et une haie borde la propriété côté Nord-ouest et Sud-ouest.

Le terrain présente une légère pente vers le Sud-ouest. On note la présence d'un fossé en bordure de chaussée, au niveau de l'angle Sud de la propriété (portail et accès au garage).

2 - 2 - Géologie

D'après la carte géologique (feuille de Revel au 1/50000^{ème}), le site étudié se trouve sur un secteur référencé e4 correspondant aux formations du substratum datant de l'Yprésien. Il s'agit principalement d'une formation argilo sableuse à graviers.

2 - 3 - Hydrogéologie

Des circulations d'eau ou une nappe peuvent circuler au sein des matériaux constituant le substratum.

Notons que les matériaux fins superficiels peuvent être à l'origine de saturations temporaires pendant les périodes pluvieuses.

2 - 4 - Risques géologiques

Il conviendra de se reporter aux prescriptions constructives présentes dans le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune.

- *Sismicité*

D'après le zonage sismique national le projet se situe en **zone de sismicité 1** (très faible).

- *Aléa retrait/gonflement*

La carte d'aléa retrait-gonflement des argiles éditée par le BRGM classe le secteur en zone d'« aléa moyen ». La commune ne dispose pas de PPR concernant cet aléa.

- *Aléa inondation*

Le site n'est pas concerné par cet aléa.

3 - RESULTATS DES SONDAGES ET INTERPRETATION

On trouvera en figure 2 de l'annexe A, le plan d'implantation du sondage.

3 - 1 - Organisation de la reconnaissance

Le programme de la reconnaissance a comporté la réalisation de :

- Un sondage à la pelle mécanique approfondi manuellement, mené à 1.15 m de profondeur,
- Un essai d'infiltration d'eau Porchet, repéré PI, réalisé dans le sondage à la pelle.

Dans la suite de ce rapport le niveau du terrain actuel est noté TA.

3 - 2 - Coupe géologique

Le sondage à la pelle mécanique a permis de mettre en évidence, sous la terre végétale :

- **Jusqu'à la base du sondage : un limon argileux/argile limoneuse ;**

3 - 3 - L'eau dans le sol

Aucune venue d'eau n'a été repérée dans le sondage le jour de notre intervention le 30 janvier 2019.

Nous avons noté que les sols étaient humides (temps pluvieux).

3 - 4 - Essai d'infiltration d'eau

On trouvera en annexe les résultats de l'essai d'infiltration par la méthode Porchet. L'interprétation graphique mène à une valeur de perméabilité $k = 8.1. 10^{-8}$ m/s soit 0.3 mm/h.

Cette valeur correspond à un sol de perméabilité médiocre selon le DTU 64.1.

4 - APPLICATION AU PROJET

4 - 1 - Dispositifs d'assainissement

Données d'entrée :

- On considère une villa avec 4 pièces principales soit 4 EH ;
- La perméabilité du sol est *médiocre* ;
- Le terrain présente une légère pente vers le Sud-ouest,
- Le terrain susceptible d'accueillir le futur dispositif de traitement est enherbé, partiellement arboré et occupé par un épandage.
- Un fossé est présent en bordure de chaussée, en limite Sud de la parcelle.

Compte tenu de ces informations, deux solutions nous semblent envisageables :

❖ Option 1 : dispositif d'assainissement traditionnel avec :

- Pré traitement : Bac dégraisseur (si nécessaire) ;
- Traitement primaire : Fosse toutes eaux ;
- Traitement secondaire : Filtre à sable vertical drainé ;
- Rejet des effluents traité : dans le fossé en bordure de chaussée en limite Sud de la parcelle.

❖ Option 2 : dispositif autre : type micro-station avec rejet au fossé.

Option 1 : Dispositif d'assainissement traditionnel**> Pré traitement : Bac dégraisseur**

Il est obligatoire dans le cas où la fosse est éloignée de plus de 10 mètres de l'habitation et doit être placée au plus proche de celle-ci (à moins de 2 m).

Le volume minimal à prévoir est :

- eaux de cuisine seules : 200 L ;
- eaux ménagères : 500 L

> Fosse toutes eaux

Il pourra être installé une fosse toutes eaux comme prétraitement. Le volume de la fosse toutes eaux sera de 3 m³ pour une habitation comportant 4 pièces principales.

> Ventilation – extraction des gaz produits dans la fosse

Le fonctionnement normal de la fosse génère des gaz qui doivent être évacués par un circuit de ventilation efficace conforme au DTU 64.1.

> Préfiltre

Il sera placé entre la fosse et le système de traitement ou intégré dans la fosse toutes eaux. Il sera conforme au DTU 64.1.

> Traitement secondaire :

- Filtre à sable vertical drainé

En aval de la fosse toutes eaux, la filtration et le traitement des eaux usées domestiques pourront être assurés par un filtre à sable à flux vertical drainé. Ce dernier sera dimensionné en fonction du nombre d'équivalents-habitant. Pour 4 pièces principales, il sera d'au moins 20 m² (+ 5 m² par pièce principale supplémentaire) avec une largeur de 5 m.

On se référera au DTU 64.1 pour les dispositions constructives.

Option 2 : Dispositif autre – type micro-station

Pour le choix du dispositif de type microstation, on sélectionnera un dispositif agréé parmi la liste « Agrément des dispositifs de traitement disponible » sur le site <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>. Une fosse sera mise en place en amont du système retenu si elle est non incluse dans celui-ci.

4 - 2 - Rejet des eaux vers le milieu naturel

Compte tenu de la très faible perméabilité des sols superficiels, le rejet des eaux traitées ne pourra pas se faire directement dans le sol. Les effluents traités seront rejetés dans le fossé présent en bordure de chaussée au droit de l'angle Sud de la parcelle, sous réserve d'obtenir les autorisations nécessaires.

4 - 3 - Eaux pluviales

En aucun cas la filière d'assainissement ne doit recevoir les eaux de toitures. Le dispositif est strictement réservé aux eaux usées.

4 - 4 - Principe d'implantation

Réglementairement, le dispositif de traitement doit impérativement être placé de la manière suivante :

- à plus de 35 m de tout puits, forage, source destinée à l'alimentation en eau potable (sauf autorisation particulière) ;
- à plus de 3 m de toute plantation arbustive ;
- à plus de 3 m de toute limite de propriété ;
- à plus de 5 m de tout mur d'habitation en activité ;
- en dehors de toute zone de passage ou de stationnements de véhicules ;
- en dehors de toute zone imperméabilisée (un engazonnement de la surface disposée au-dessus du dispositif de traitement est recommandé, tout empierrement ou bitumage de cette surface étant rigoureusement exclu).

4 - 5 - Entretien des dispositifs d'assainissement autonome

Le chantier de mise en place des dispositifs d'assainissement autonome est un élément prépondérant dans la réussite du bon fonctionnement des installations. On respectera les opérations d'entretien et maintenance prescrits dans l'annexe B du DTU 64-1 auquel on se reportera.

4 - 6 - Autres sujétions

- Aucune circulation de véhicule ni aucune surcharge (remblais y compris) n'est permise sur le dispositif d'assainissement ;
- Si des réseaux sont situés sous les passages de véhicules, ils seront à protéger de l'écrasement (dalle armée, demi-buse,...) ;
- Les coudes à angle droit seront à éviter et les canalisations devront être équipées d'un dispositif permettant le curage. La pente doit être comprise entre 2% minimum et 4% maximum ;
- La réalisation du dispositif d'assainissement individuel installé, doit être conforme aux directives du DTU 64-1 ; de l'arrêté du 7 Septembre 2009 et de celui du 7 Mars 2012.

- Terrassements :

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331 et NF P 98-332. Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la fosse sceptique, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblaiement. Pour le terrassement des fouilles des différents éléments constitutifs du système d'assainissement, on suivra les prescriptions données par le DTU 64-1.

Le terrain présente une légère pente qui pourra nécessiter des mouvements de terre.

A ce titre, nous recommandons de respecter les préconisations suivantes :

→ Pour les talus provisoires :

On respectera une pente provisoire maximale de 1V/1H, en saison climatique favorable. Le terrassement est interdit lorsque le sol est détrempé. Les fouilles ne doivent pas rester à ciel ouvert par temps de pluie et seront remblayées au plus tôt.

→ Pour les talus définitifs éventuels :

- Pour des talus de déblais :

- limitation des pentes de talus à 3H/2V avec végétalisation et des hauteurs maximales de 1.50 m. Au-delà prévoir des systèmes de soutènements à dimensionner,
- canalisation des eaux par fossé en pied de talus,
- mise en place d'embrochements systématiques au droit des passages sableux.

- Pour les talus en remblais :

- Toute surcharge est à proscrire car elle constitue un facteur important d'instabilités,
- Des remblais d'aménagement de faible emprise sont toutefois tolérés, en limitant les pentes de talus à 2H/1V avec végétalisation et les hauteurs maximales à 1 m, sinon prévoir une étude de stabilité,
- réalisation de redans préalable dans le terrain pour permettre l'accrochage avec le sol support dès que la pente excède 15 %,
- captage préalable des éventuelles résurgences d'eau dans le terrain,
- mise en place systématique d'un soutènement à l'aval à dimensionner,
- compactage des remblais selon les règles de l'art,
- élimination de tout apport d'eau dans les remblais.

ANNEXE A

PLANS : SITUATION - IMPLANTATION DES SONDAGES

τ

TERREFORT INGENIERIE

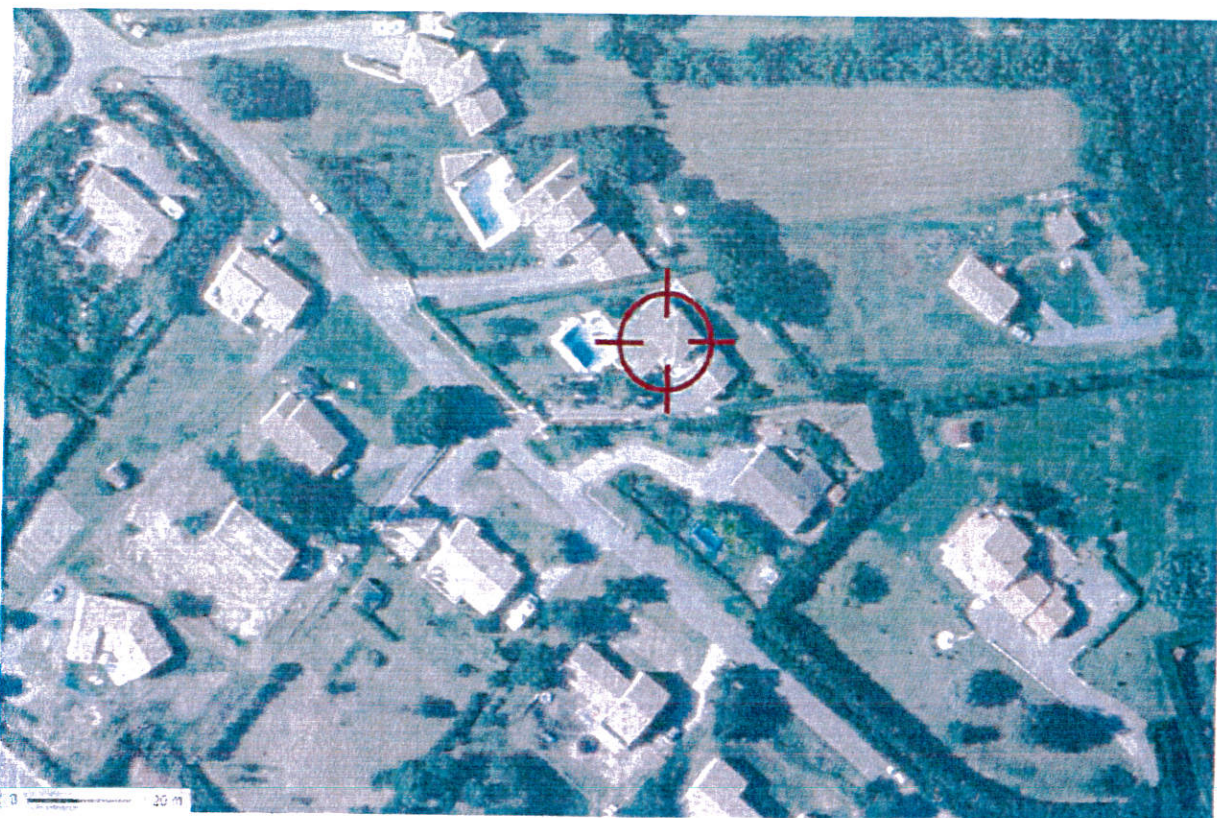
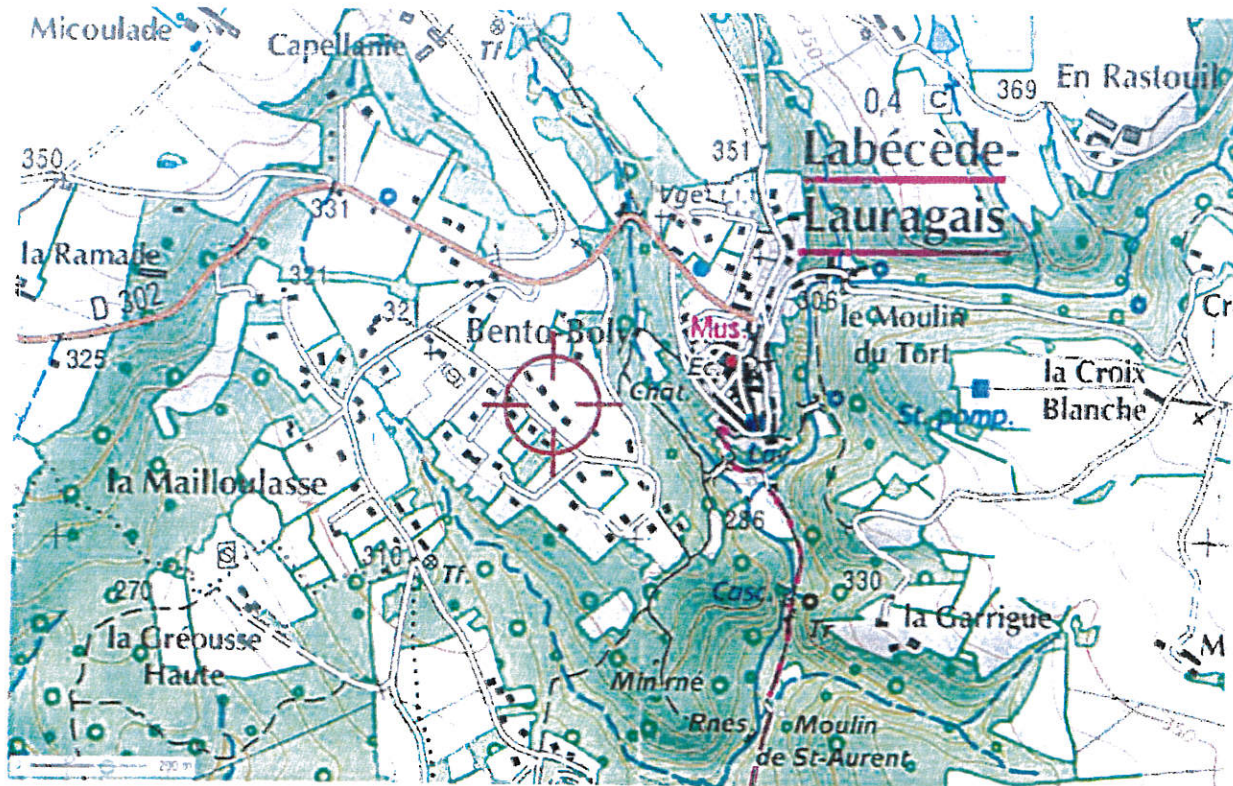
1850, La Languaise 31 070 LABEGE
T : 05 62 24 35 97 F : 05 62 24 87 12
www.terrefort-ingenierie.fr

Affaire D18 074 TLS

ASSAINISSEMENT RAMPIN
II - LABECÈDE LAURAGAIS

Figure n° 17 Annexe A

Plan de Situation





□ P Essai d'infiltration d'eau Porchet

Figure n° 2 / Annexe A

Implantation des sondages

TERRERFORT INGÉNIERIE

1956, La Lauragaise 31 670 LABÈGE
 ☎ 05 62 24 35 97 📠 05 62 24 87 12
 ✉ terre-fort@wanadoo.fr

Affaire P18-0774 TLS

ASSAINISSEMENT RAMPIN
 II - LABÈGE LAURAGAIS

ANNEXE B

COUPES DES SONDAGES ET RESULTATS DE L'ESSAI D'EAU

ESSAI D'EAU

Mode opératoire : méthode Porchet à niveau constant

TERREFORT Ingénierie

Affaire : Assainissement
11- Labécède Lauragais
Dossier : 18-0774
Client : M Rampin
Cote sol :

SONDAGE/OUVRAGE:

P1

ESSAI :

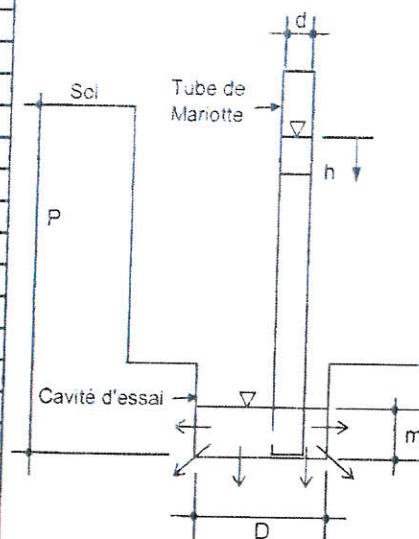
P1

DATE :

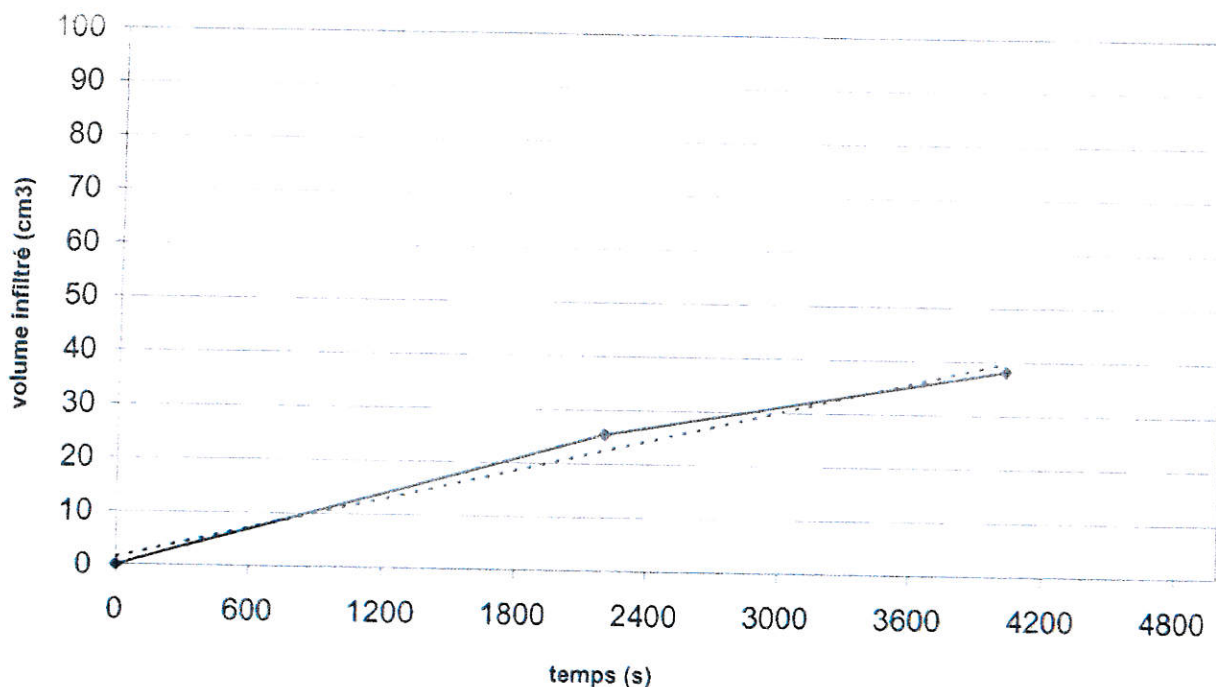
30/01/2019

Mesures :	Temps t (s)	Lecture niv. h (cm)	Volume infiltré (cm ³)
Profondeur cavité d'essai / sol "P" (m) 1.15	0	198.2	0.00
Diamètre de la cavité d'essai "D" (m) : 0.25	2201	198.60	25.45
	4020	198.80	33.17
Hauteur mouillée cavité d'essai "m" (m) :			
0.12			
Diamètre int. Tube Mariotte "d" (mm) :			
90			
Temps de saturation (mn) :			
50			
Nature du sol testé :			
Argile limoneuse			
Vitesse d'infiltration "ka"			
8.1E-08			
m/s			

DISPOSITIF D'ESSAI



Courbe de débit



Observations :

