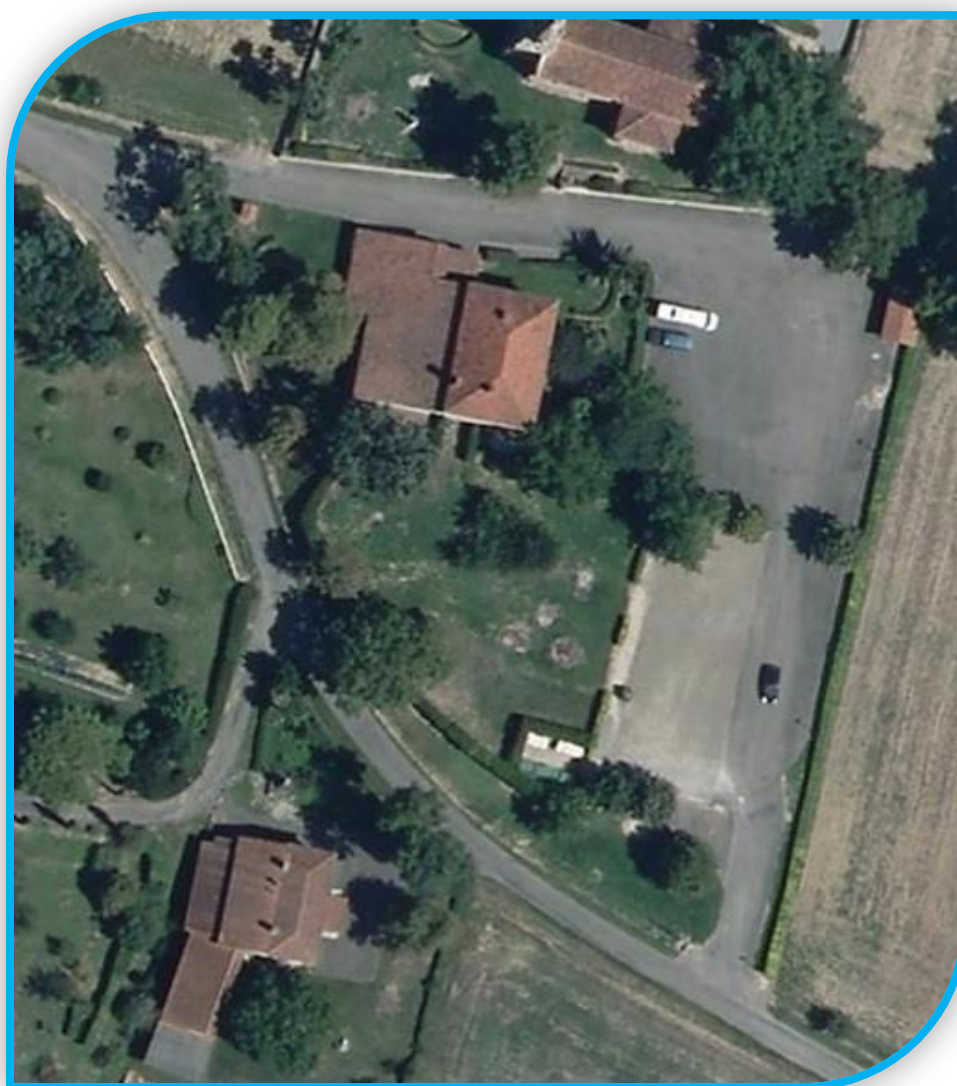


Mairie de PRENERON : Assainissement non collectif Etude de perméabilité et définition de la filière



Résumé

Cette étude de perméabilité est réalisée dans le cadre d'une réhabilitation d'un assainissement non collectif d'une salle des fêtes et d'un ancien presbytère.

Ce dossier va donc présenter les conclusions d'essais de perméabilité de type Porchet ainsi que la définition de la filière qui va être mise en œuvre.

Porteur du projet et propriétaire des parcelles

Mairie de Préneron

Mairie

32 190 PRENERON

Tel : 05.62.06.39.50

e-Mail : mairie.preneron@wanadoo.fr

Assainissement non collectif :

TRIGONE

Aurélie MORGAND

Z.I Lamothe

32000 AUCH

05 62 61 25 15

aurelie.morgand@trigonegers.fr

Entreprise en charge des travaux

Non défini à ce jour.

Essais de perméabilité et définition de la filière

DANCE Bureau d'Etudes

6 place du 26 juillet 1944

32810 LEBOULIN

06 84 22 34 98

juliendance32810@gmail.com

Table des matières

RESUME	1
PORTEUR DU PROJET ET PROPRIETAIRE DES PARCELLES	1
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF :	1
ENTREPRISE EN CHARGE DES TRAVAUX	1
ESSAIS DE PERMEABILITE ET DEFINITION DE LA FILIERE	1
TABLE DES MATIERES	2
TABLE DES FIGURES	2
PLAN DE SITUATION	3
REFERENCES CADASTRALES	4
ZONES HUMIDES ET ZONES INONDABLES	5
ZONAGE ENVIRONNEMENTAL	6
CARTE GEOLOGIQUE	7
ETUDE DE SOLS :	8
PEDOLOGIE :	9
METHODOLOGIES UTILISEES :	12
ESSAI DE PERMEABILITE : METHODE DE PORCHET	13
CONCLUSION DE L'ETUDE DE SOL	14
DEFINITION DE LA FILIERE	15
INSTALLATIONS ENVISAGEES	15
MASSIF(S) FILTRANT(S) COMPACT(S)	15
Caractéristiques de la filière mise en œuvre	16
CANALISATIONS	16
BAC DEGRAISSEUR : SANS OBJET	16
ACCESSIBILITE	16
CONDITIONS DE POSE DES OUVRAGES :	17
VENTILATION DU SYSTEME DE PRETRAITEMENT	17
RECOMMANDATIONS	18
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES (PHASE TRAVAUX)	18
ENTRETIEN DU DISPOSITIF	18

Table des figures

<i>Figure 1 : Plan de situation (source IGN)</i>	3
<i>Figures 2 : Plan cadastral (source impôt.gouv.fr)</i>	4
<i>Figure 3 : Zonages ZH et ZI (source BDT32)</i>	5
<i>Figure 4 : Carte Zonage environnemental</i>	6
<i>Figure 5 : Carte géologique (source BRGM)</i>	7
<i>Figure 6 : Positionnement des points de d'étude</i>	8
<i>Figure 7 : type de sol et coefficient de perméabilité (source DTU64.1)</i>	13
<i>Figure 8 : Point de rejet et Cheminement hydraulique</i>	14
<i>Figure 9 : Bac à graisse</i>	16
<i>Figure 10 : Schéma de la ventilation</i>	17

Plan de situation

Les parcelles concernées se situent au niveau lieu-dit « Saint André» sur la commune de PRENERON.

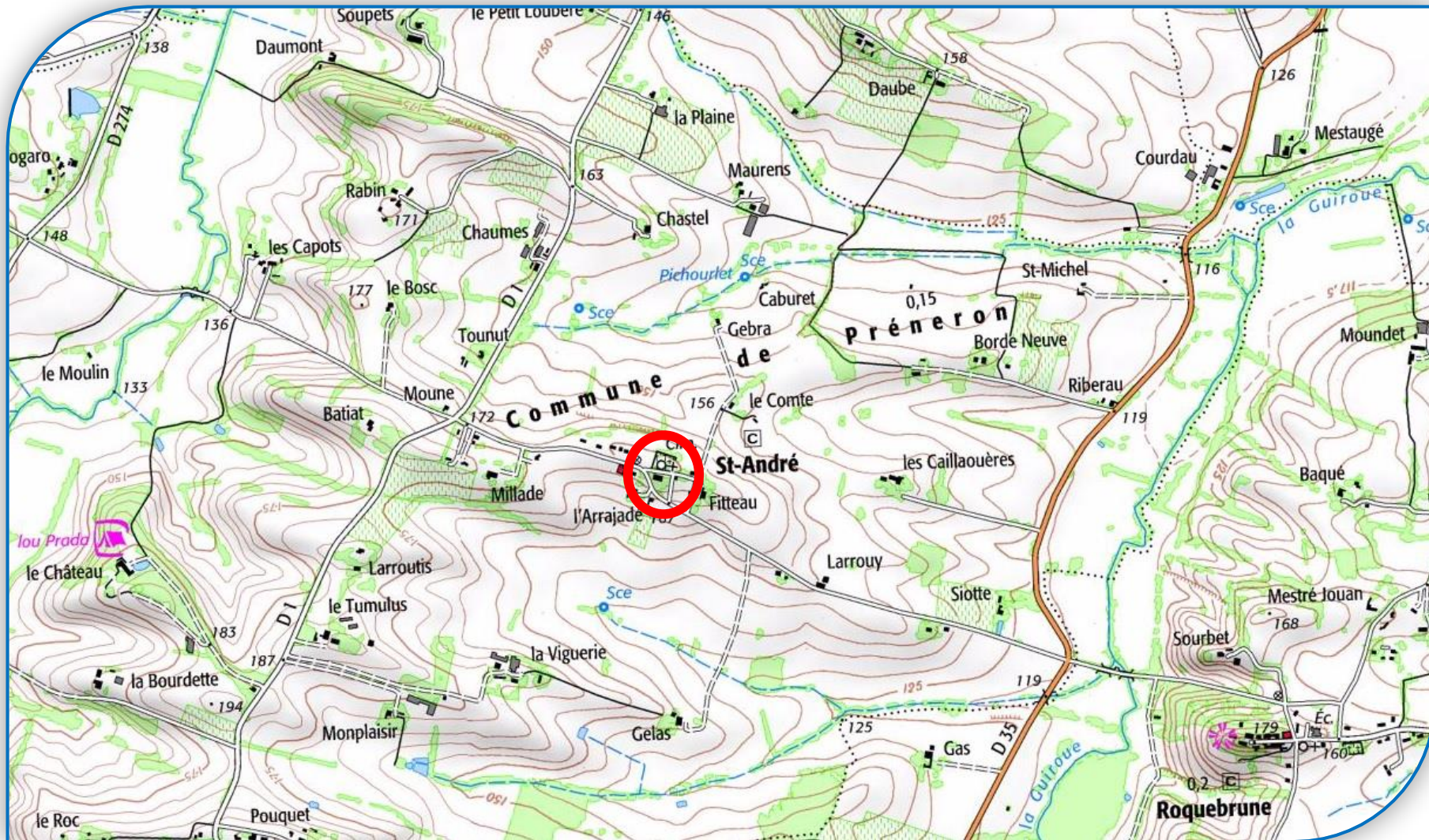
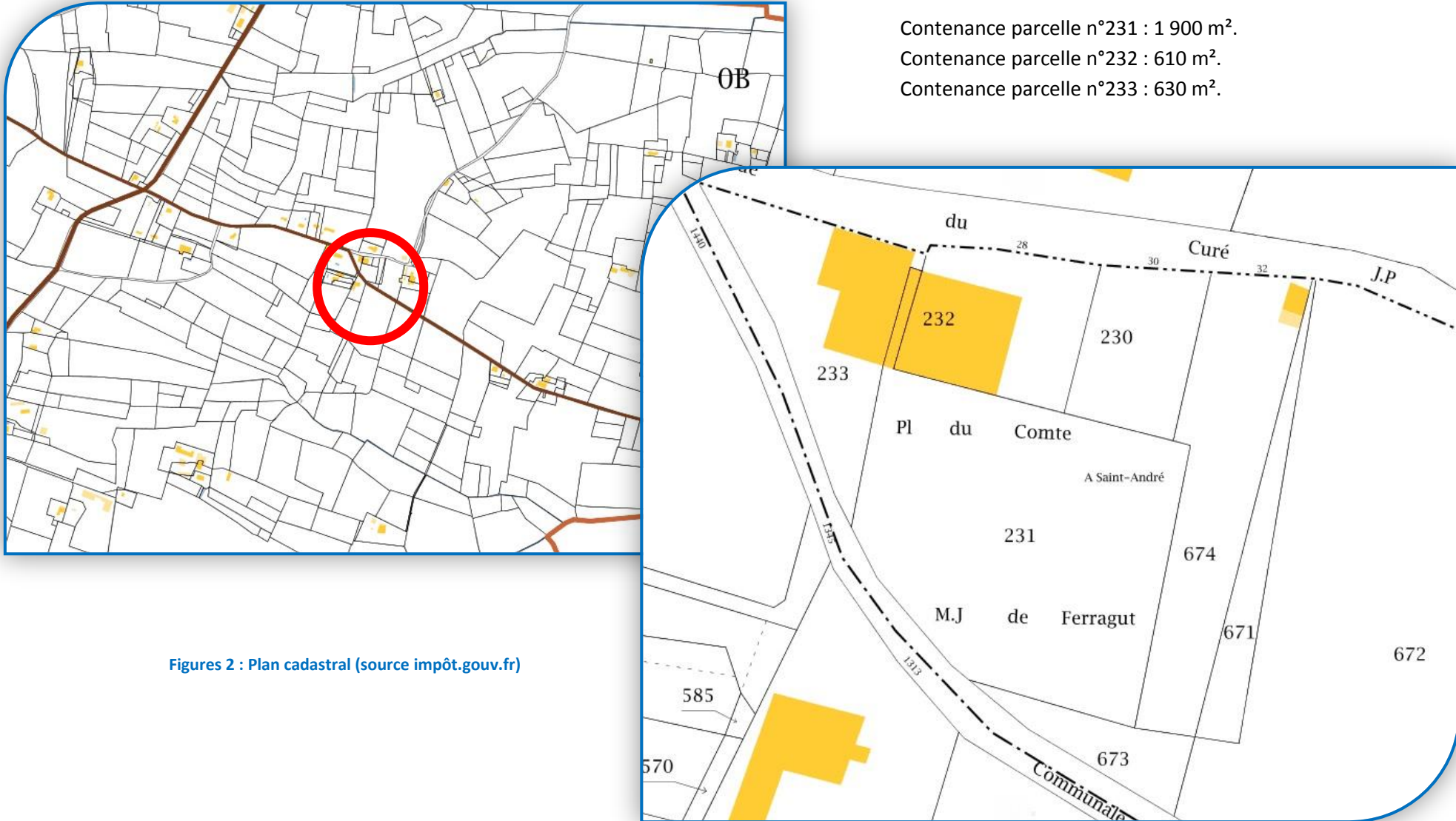


Figure 1 : Plan de situation (source IGN)

30 janvier 2017

Références cadastrales

Les parcelles concernées sont les parcelles n°231, 232 et 233 Section B.



Figures 2 : Plan cadastral (source impôt.gouv.fr)

30 janvier 2017

Zones humides et Zones inondables

Zone d'aménagement non concernée par les zones humides et les zones inondables.

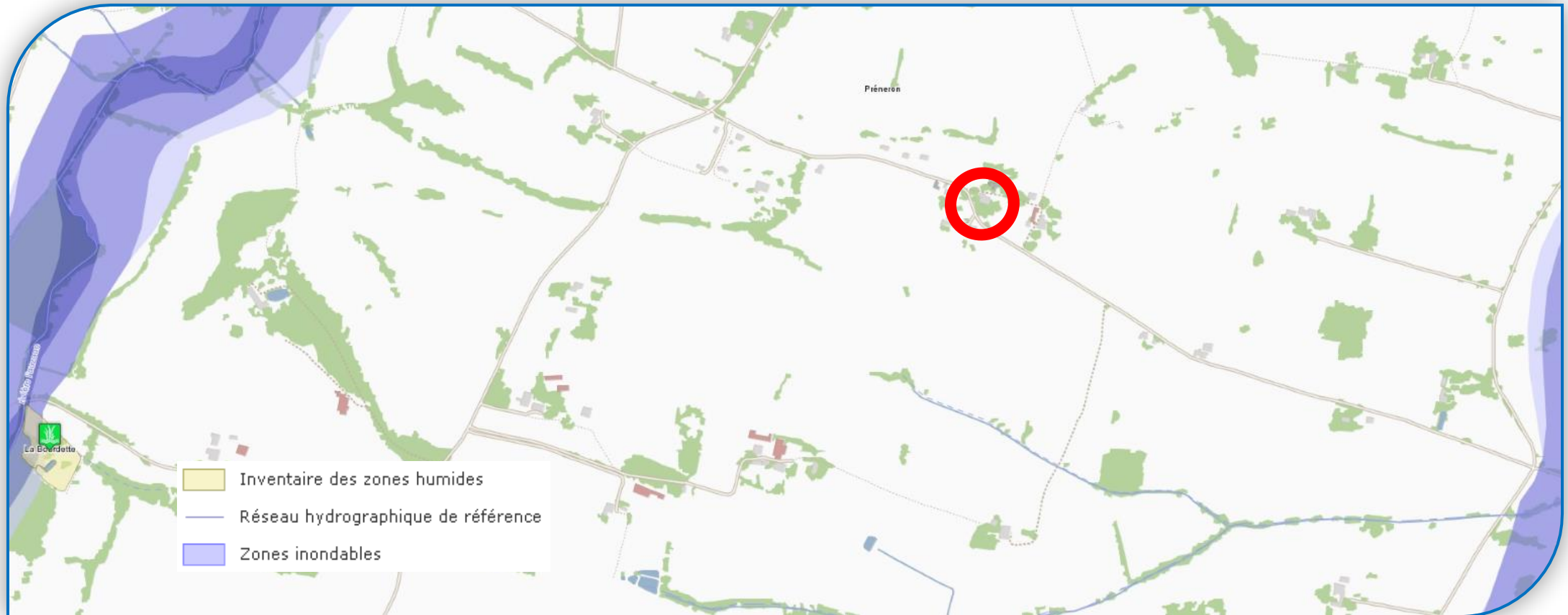


Figure 3 : Zonages ZH et ZI (source BDT32)

30 janvier 2017

Zonage environnemental

Zone d'aménagement non concernée.

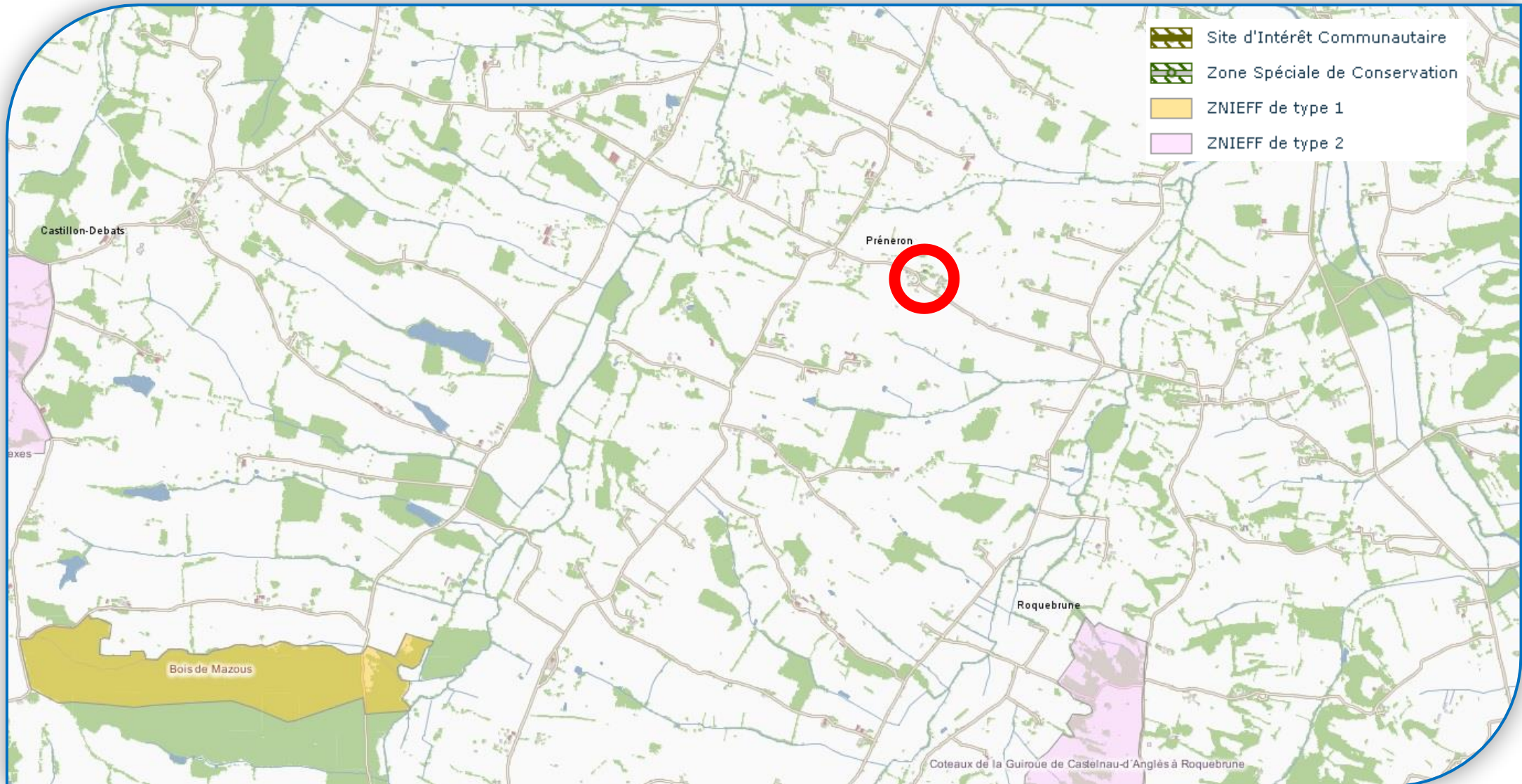


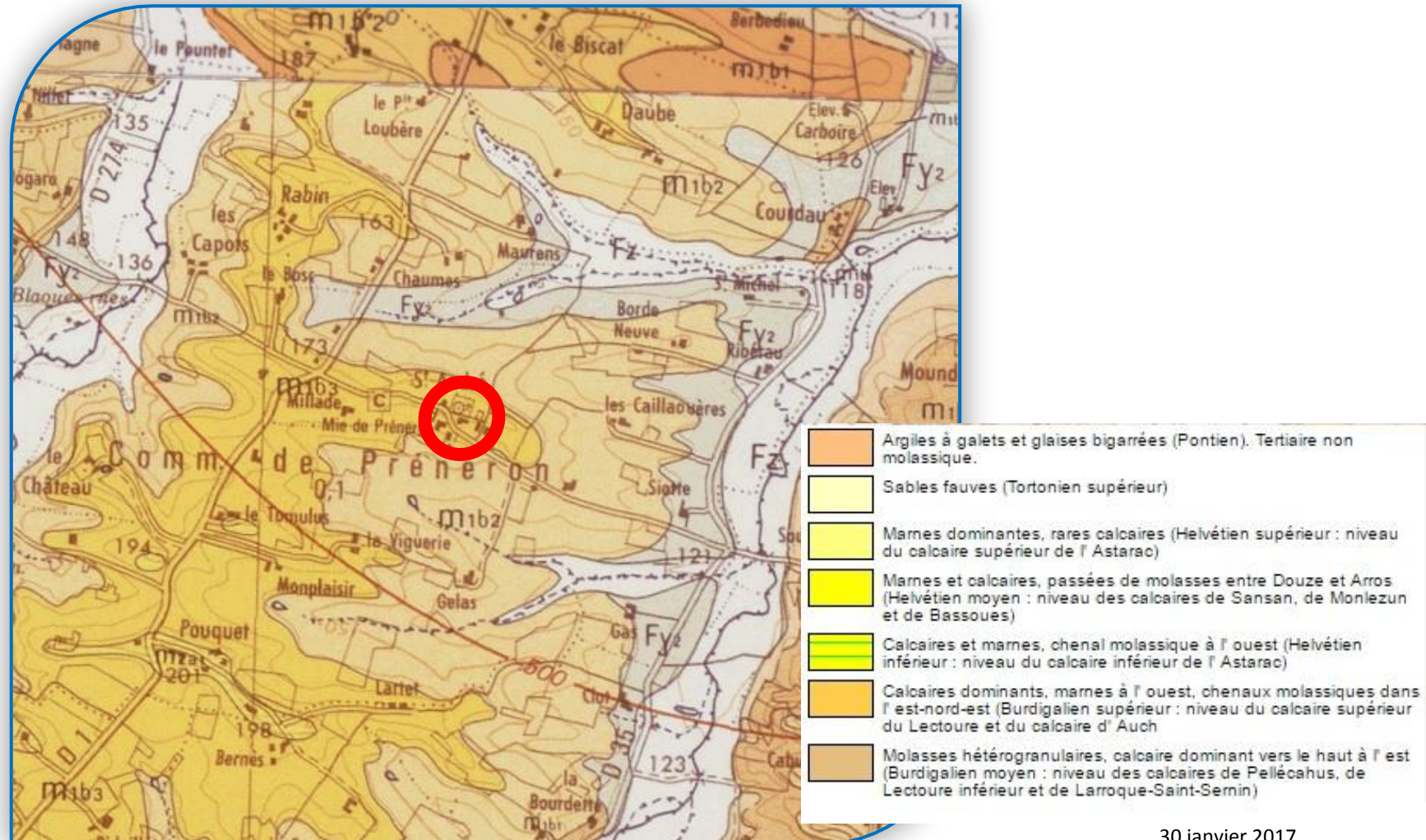
Figure 4 : Carte Zonage environnemental

Carte géologique

m1b3. Burdigalien supérieur. Niveaux du Calcaire supérieur de Lectoure et du Calcaire d'Auch.

Le Burdigalien supérieur présente une puissance de 30 m environ. Sa base s'abaisse du Sud-Est au Nord-Ouest, de 190 à 130 m environ. Il se décompose en deux niveaux:

- le niveau supérieur de Lectoure est calcaire dans la vallée de l'Osse, avec un passage détritique vers la Guiroue au niveau de Tudelle et de Cazaux-d'Anglès. Il est marneux dans le secteur de l'Arros;
- le niveau d'Auch s'étend largement sur toute la surface de la feuille: les marnes qui le composent exclusivement à l'Ouest, dans la vallée de l'Arros, s'associent vers l'Est à des bancs calcaires peu épais qui disparaissent à nouveau dans les environs de Montesquiou.



30 janvier 2017

Figure 5 : Carte géologique (source BRGM)

Etude de sols :

Trois essais de perméabilité de type Porchet à niveau constant ont été réalisés (P1, P2 et P3).

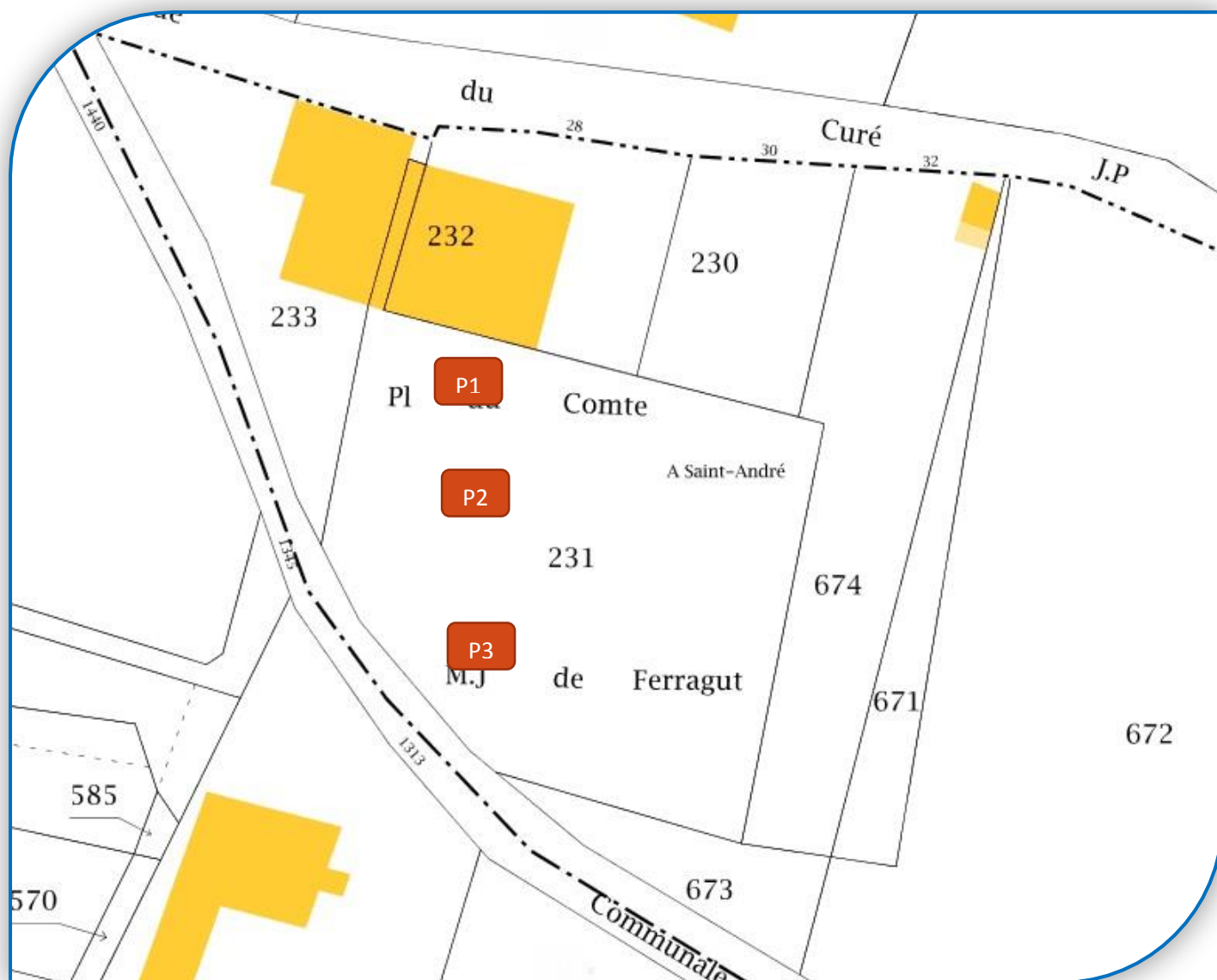


Figure 6 : Positionnement des points de d'étude

Pédologie :



30 janvier 2017



Fossé de rejet



P1					
Epaisseur	Texture	Eléments grossiers	Compacité	Humidité	Hydromorphie
0 à 0,10 m	Terre végétale	Néant	Peu compact	Frais	Néant
0,10 à 0,40 m	Horizon LA couleur Beige Brun	7 %	Compact	Sec	Néant
0,40 à 0,80 m	Horizon LAC couleur Beige	15 % Blocs Calcaires	Compact	Sec	Néant
0,80 m	Arrêt sondage				
Nature du sol : en place			Nappe d'eau : - 4.00-5.00 m/TN		
Nature du Substratum : Marnes et Molasses			Perméabilité mesurée : 56,4 mm/h		

30 janvier 2017





P2					
Epaisseur	Texture	Eléments grossiers	Compacité	Humidité	Hydromorphie
0 à 0,10 m	Terre végétale	Néant	Peu compact	Frais	Néant
0,10 à 0,50 m	Horizon LA couleur Beige Brun	7 %	Compact	Sec	Néant
0,50 à 0,70 m	Horizon LAC couleur Beige	15 % Blocs Calcaires	Compact	Sec	Néant
0,70 m	Arrêt sondage				
Nature du sol : en place			Nappe d'eau : - 4.00-5.00 m/TN		
Nature du Substratum : Marnes et Molasses			Perméabilité mesurée : 27,2 mm/h		



P3					
Epaisseur	Texture	Eléments grossiers	Compacité	Humidité	Hydromorphie
0 à 0,10 m	Terre végétale	Néant	Peu compact	Frais	Néant
0,10 à 0,60 m	Horizon LA couleur Beige Brun	7 %	Compact	Sec	Néant
0,60 à 1,00 m	Horizon LAC couleur Beige	15 % Blocs Calcaires	Compact	Sec	Néant
1,00 m	Arrêt sondage				
Nature du sol : en place			Nappe d'eau : - 4.00-5.00 m/TN		
Nature du Substratum : Marnes et Molasses			Perméabilité mesurée : 37,3 mm/h		

30 janvier 2017



Méthodologies utilisées :

- Diagnostic tactile de la texture : d'après A. FLEURY et B. FOURNIER, INA-P.G (in Durr et al, 1979)
- Définition de la texture : Triangle de texture du GEPPA, 1976
- Eléments grossiers : Schémas de référence pour l'estimation des rapports de surface (ORSTOM 1969)
- Teneur en calcaire : réaction à HCl. Interprétation notice STIPA 1982 (non utilisé pour cette étude)
- Couleur : Code Munsell
- Classes d'hydromorphie d'après Granjean et Jabiol.
- Essais de perméabilité : Sondage à la tarière $\varnothing 150$ (h=1.20 m).
- Définition des horizons : reconstitution sur site.



Essai de perméabilité : Méthode de Porchet

Détermination de K d'après la loi de Darcy :

$$K = \frac{\pi r^2 h'}{t (2\pi r h + \pi r^2)} = \frac{r h'}{t (2h + r)}$$

Point n°1 (profondeur de mesure 0,80 m) :

K = Q/S	56,4 mm/h	Coefficient de perméabilité
Q = V/t=	4980000 mm ³ /h	Débit
S =	88357,29 mm ²	Surface d'infiltration
V =	830000 mm ³	Volume d'eau percolé
r =	75 mm	Rayon du trou
t =	0,167 h	Temps de mesure
h =	150 mm	Hauteur de la colonne d'eau

Point n°2 (profondeur de mesure 0,70 m) :

K = Q/S	27,2 mm/h	Coefficient de perméabilité
Q = V/t=	2400000 mm ³ /h	Débit
S =	88357,29 mm ²	Surface d'infiltration
V =	400000 mm ³	Volume d'eau percolé
r =	75 mm	Rayon du trou
t =	0,167 h	Temps de mesure
h =	150 mm	Hauteur de la colonne d'eau

Point n°3 (profondeur de mesure 1,00 m) :

K = Q/S	37,3 mm/h	Coefficient de perméabilité
Q = V/t=	3300000 mm ³ /h	Débit
S =	88357,29 mm ²	Surface d'infiltration
V =	550000 mm ³	Volume d'eau percolé
r =	75 mm	Rayon du trou
t =	0,167 h	Temps de mesure
h =	150 mm	Hauteur de la colonne d'eau

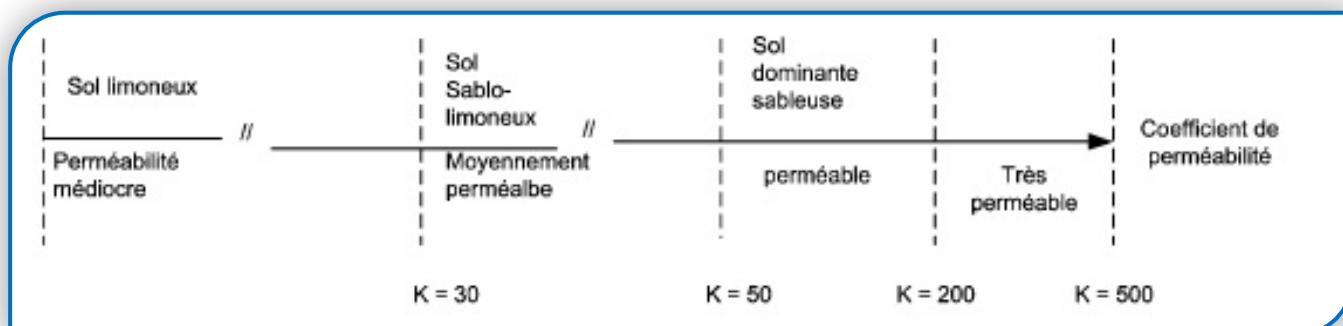


Figure 7 : type de sol et coefficient de perméabilité (source DTU64.1)

Conclusion de l'étude de sol

Le sol ne permet pas de traiter les effluents et l'infiltration des effluents traités sur l'ensemble de la parcelle. En effet, malgré une perméabilité acceptable, la structure argilo-calcaire n'indique pas une texture suffisamment bonne pour infiltrer les effluents traités.

Le rejet se fera donc dans le milieu superficiel. L'exutoire de la nouvelle filière se raccordera au fossé existant le long de la voie communale.

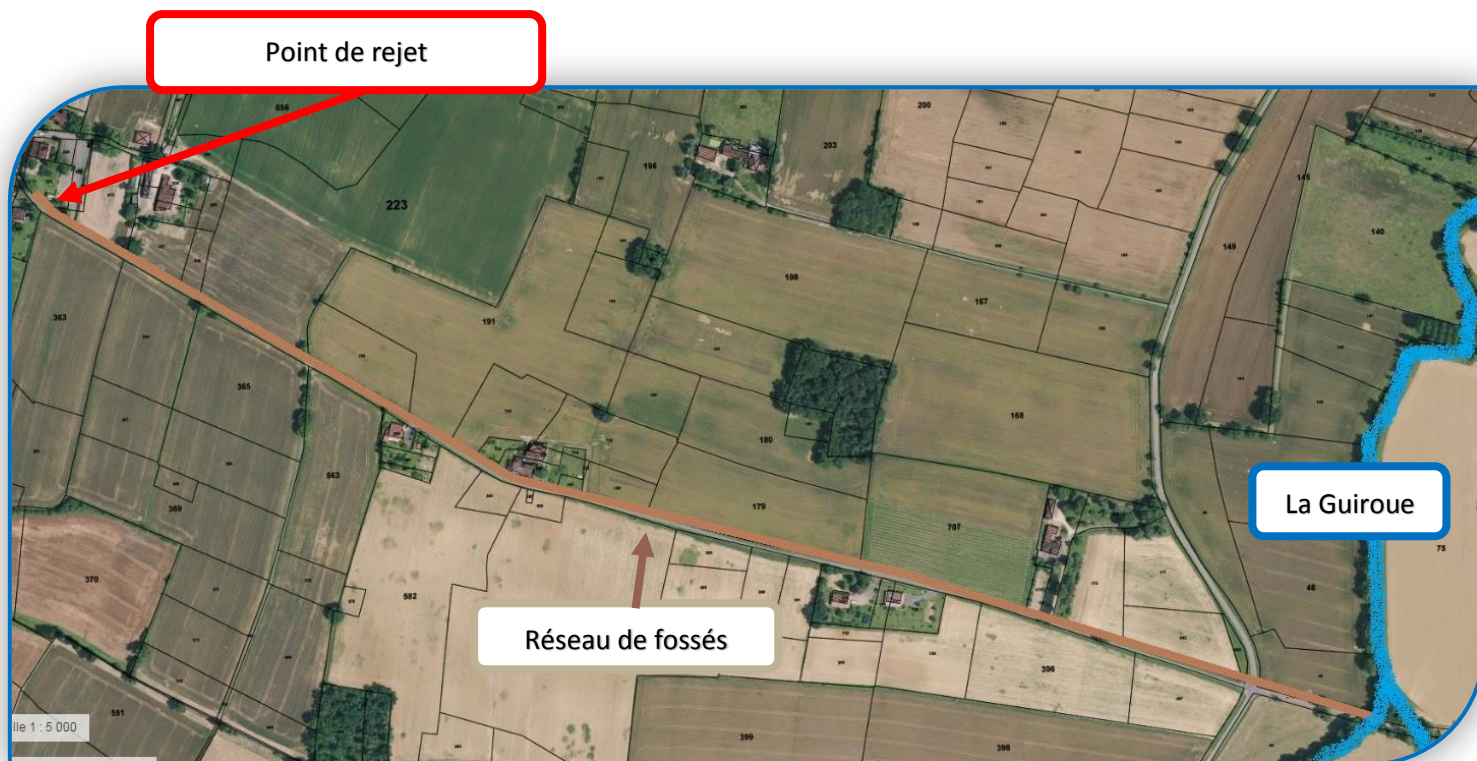


Figure 8 : Point de rejet et Cheminement hydraulique

En pièce jointes, vous trouverez les plans :

- De situation cadastrale (G0)
- De l'état de lieux (G1)
- Du projet (G2)
- Du profil en long (G3)
- De la composition du projet (G4)

DEFINITION DE LA FILIERE

Le projet comprend la réhabilitation du presbytère en mairie et bureaux et du raccordement de la salle des fêtes (cf plans) :

- 1 Salle des fêtes sans cuisine collective : capacité d'accueil 140 personnes
- 1 mairie avec 2 personnes maxi lors des permanences
- 3 bureaux locatif pour du télétravail

Hypothèses de dimensionnement :

- Salle des fêtes : 0,05 EH / personnes (circulaire du 06 mai 1996)
- Maire ou bureaux : 1/3 EH/permanence soit 2 EH pour 5 permanent maximum.

Soit une charge de 10 EH.

La charge hydraulique équivaut à 10 x 150 L/j/EH soit 15 000 L/j.

Les effluents sont constitués d'eaux vannes et ménagères.

INSTALLATIONS ENVISAGEES

MASSIF(S) FILTRANT(S) COMPACT(S)

Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la culture fixée sur des supports filtrants. Les massifs filtrants compacts sont des massifs pour lesquels le matériau de filtration accompagnés de son système de distribution et de récupération des eaux usées traitées est mis dans une boîte qui l'isole du sol environnant. Les massifs filtrants compacts sont des dispositifs de traitement soumis à la procédure d'agrément ministériel.

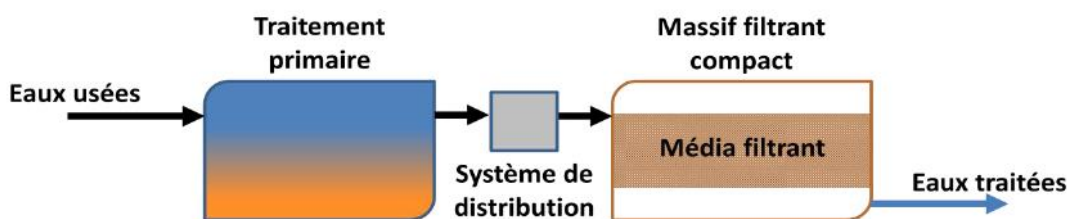
Principe de fonctionnement

Traitement primaire

Le traitement primaire dit « prétraitement » est le plus souvent une fosse septique toutes eaux équipée d'un préfiltre.

Traitement secondaire

Le massif filtrant (zéolithe, copeaux de coco, laine de roche, sable, etc.) reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques prétraitées (effluents septiques). Un système de distribution peut assurer leur répartition sur l'ensemble du média filtrant. Celui-ci est utilisé comme système épurateur, permettant le développement de l'activité bactérienne. Le traitement secondaire des effluents septiques s'y fait grâce à la percolation de l'eau dans le massif filtrant (rétention de la biomasse produite au sein du massif). Les eaux usées traitées récupérées en fond de massif filtrant sont ensuite rejetées.



Caractéristiques principales

- Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalents-habitants et donc de pièces principales d'une habitation.

30 janvier 2017

- Installation possible en intermittence
- Emprise au sol du traitement inférieure à 20 m².
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément
- Filière sans bruit ni consommation électrique.
- Filière ne mettant pas à l'air libre d'effluents

Entretien

Les équipements doivent être vérifiés régulièrement et entretenus autant que de besoin. Il convient de vérifier le bon écoulement des effluents. Le traitement primaire doit être vidangé par une personne agréée lorsque la hauteur de boues accumulées atteint la moitié du volume utile de la fosse. Le renouvellement du matériau filtrant doit être effectué selon la fréquence définie par le fabricant.

Caractéristiques de la filière mise en œuvre

Type :

Modèle :

Marque :

Agr. ministériel :

Canalisations

La mise en œuvre de la collecte et de l'évacuation des eaux usées domestiques dans le bâtiment d'habitation doit être conforme aux normes NF DTU 60.1 et NF DTU 60.11

La mise en œuvre des canalisations de liaison en PVC entre les différents éléments d'une filière de traitement doit respecter les prescriptions complémentaires du NF DTU 60.33.

Les canalisations d'évacuation des eaux usées domestiques, de la sortie de l'habitation vers les dispositifs de prétraitement (fosse toutes eaux) présenteront une pente minimale de 2 % pour éviter le colmatage des canalisations.

Bac dégraisseur : SANS OBJET

Le bac à graisse aura une capacité de 200 L. Les pentes en amont et en aval seront au minimum de 2 %.

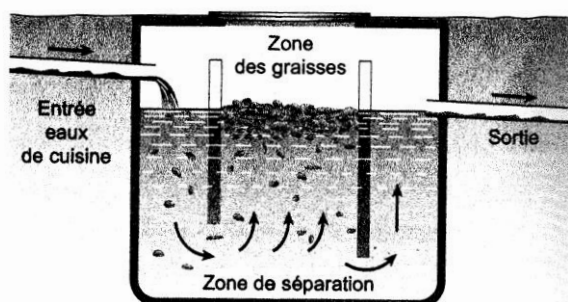


Figure 9 : Bac à graisse

Accessibilité

Les cuves doivent être munies de tampons placés au niveau de sol, quelle que soit la profondeur d'enfouissement de la fosse. Elles sont disposées de façon à faciliter les opérations de vidange et d'entretien.

Conditions de pose des ouvrages :

- Condition difficile : aléa retrait et gonflement des argiles moyen → le remblaiement autour des ouvrages devra être adapté à ces conditions.
- Les cuves et les bacs devront être étanches.

Ventilation du système de prétraitement.

- Une ventilation primaire est assurée par la conduite d'arrivée des effluents, cette conduite étant prolongée dans son diamètre (100 mm) jusqu'au toit de la maison.
- Une ventilation secondaire, avec extracteur statique ou éolien, permet d'évacuer les gaz produits dans les ouvrages de prétraitement. Le piquage pour l'extraction sera réalisé par une canalisation de diamètre 100 mm, avec raccord souple et étanche, en sortie de fosse ou avant le système d'épandage. La canalisation d'extraction sera prolongée jusqu'au toit (idéalement 40 cm au-dessus du faîtage), en évitant les coudes à 90°.

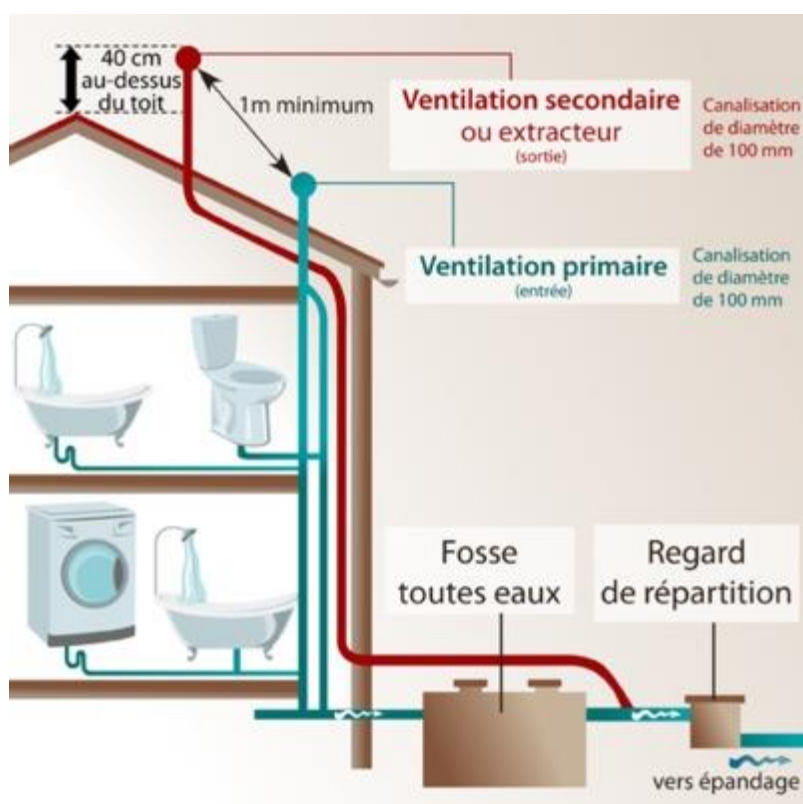


Figure 10 : Schéma de la ventilation

RECOMMANDATIONS

- Les eaux pluviales devront être séparées de la filière d'assainissement autonome.
- La présente étude de filière devra être remise à l'entreprise chargée des travaux d'exécution.
- La mise en œuvre devra être conforme au Document Technique Unifié 64.1 d'août 2013.
- Aucun arbre ou arbuste développant un système racinaire important ne sera planté à moins de 3 m des ouvrages.
- Les cuves doit impérativement être remplie d'eau avant sa mise en service.
- Les canalisations de l'ensemble de la filière de traitement (collecte, évacuation et ventilation) ne doivent pas comporter de coudes à angle droit. Ils seront substitués par deux coudes à 45° ou par un coude à 90° à grand rayon.
- Les tranchées de collecte devront être équipées d'un grillage avertisseur de couleur marron avant remblai.
- La pente des écoulements conditionne le bon fonctionnement de la filière :
 - Minimum 2 % en amont de la filière
 - Minimum 1 % en aval, chaque élément étant à l'horizontal.
- Toute modification postérieure à l'étude devra impérativement être validée par le bureau d'étude DANCE

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES (PHASE TRAVAUX)

Désignation	Oui	Non
Travaux à l'intérieur de l'habitation	X (ventilation)	
Imperméabilisation		X
Autorisation de rejet		X
Autorisation de voirie, passage		X
Attestation de non utilisation de puits		X
Autres contraintes	Réalisation d'une tranchée drainante L = 5,5 m ; l = 1 m Enrobage ep 0,10m Lit d'infiltration ep 0,30 m Remblaiement sable lavé Scarification des parois et du fond	
Ouvrage existant à vidanger ou déposer puis évacuer	X	

ENTRETIEN DU DISPOSITIF

L'installation d'assainissement est sensible à certains produits pouvant être tout aussi néfastes pour l'environnement que pour son fonctionnement.

Il est fortement déconseillé de jeter dans mon installation les produits suivants :

- huiles et graisses de friture et de vidange ;
- peinture, solvants ;
- cires, résines ;
- produits pétroliers ;
- tous les types de pesticides ;
- tous les produits toxiques (cf. étiquetage) ;

- les objets difficilement dégradables : mégots de cigarettes, protections féminines, préservatifs, cendres, déchets ménagers, chiffons, emballages, lingettes, etc.

L'entretien des ouvrages d'assainissement non-collectif est un élément prépondérant du bon fonctionnement de l'installation. En effet, un dispositif de prétraitement ou de traitement insuffisamment entretenu risque de porter préjudice au système épurateur situé en aval. Toute opération de vidange fait l'objet d'un document attestant du travail effectué par une entreprise agréée.

Dans tous les cas d'entretien et de maintenance, il y a lieu de se référer aux recommandations d'entretien du fabricant.

Les modalités d'entretien sont données dans le tableau –ci après.

Produits	Objectifs de l'entretien	Action	Périodicité de références
Fosse toutes eaux	Eviter le départ des boues vers le traitement secondaire	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boue
Préfiltre intégré ou non à la Fosse toutes eaux	Eviter le Colmatage	Inspection et nettoyage au jet d'eau si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur	Eviter le relargage des graisses	Inspection et si nécessaire écrémage ou vidange	Inspection semestrielle
Boîtes	Eviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage au jet d'eau si nécessaire	Inspection et nettoyage si boîte en charge

Source : DTU 64.1

Département :
GERS

Commune :
PRENERON

Section : B
Feuille : 000 B 01

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/5000

Date d'édition : 25/01/2017
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2016 Ministère de l'Économie et des
Finances

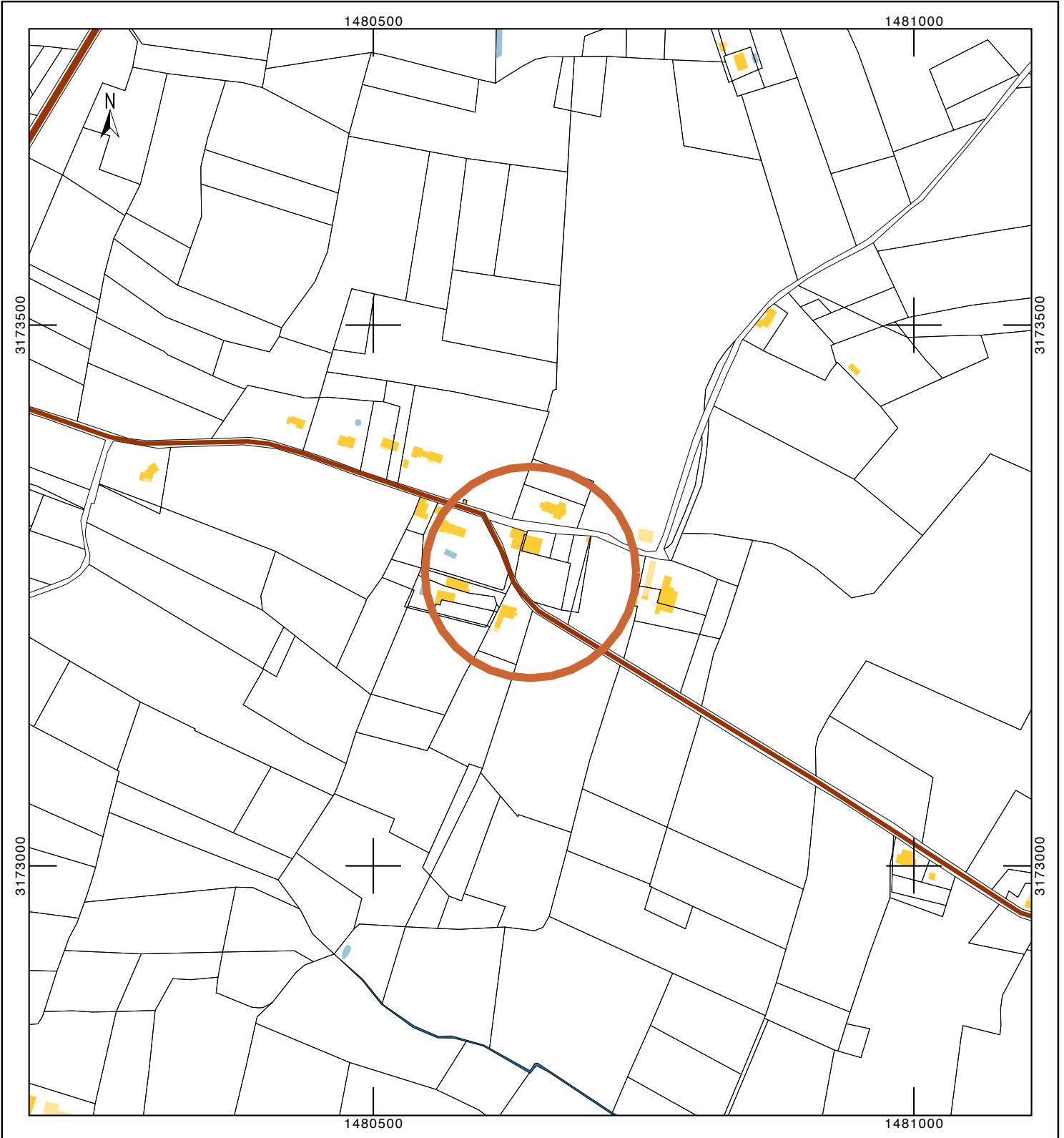
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
AUCH
14, RUE LECONTE DE LISLE 32007
32007 AUCH CEDEX
tél. 05 62 61 51 39 -fax 05 62 61 51 55
cdf.auch@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Département :
GERS

Commune :
PRENERON

Section : B
Feuille : 000 B 01

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/1000

Date d'édition : 25/01/2017
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2016 Ministère de l'Économie et des
Finances

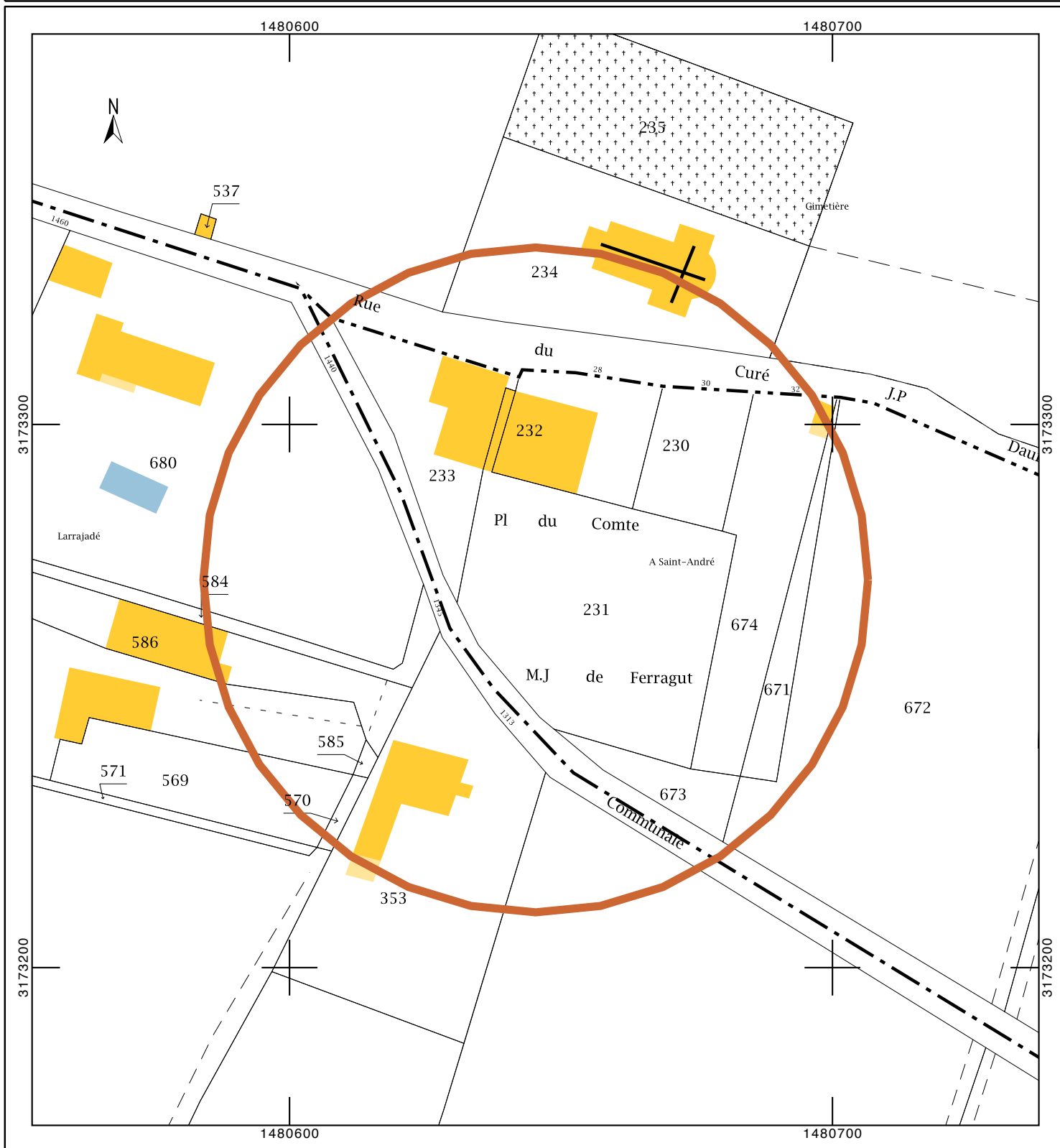
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
AUCH
14, RUE LECONTE DE LISLE 32007
32007 AUCH CEDEX
tél. 05 62 61 51 39 -fax 05 62 61 51 55
cdf.auch@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Salle des fêtes

Ancien Presbytère

233

P1

P2

P3

231

Voie Communale

Zone Poubelles

Ferra

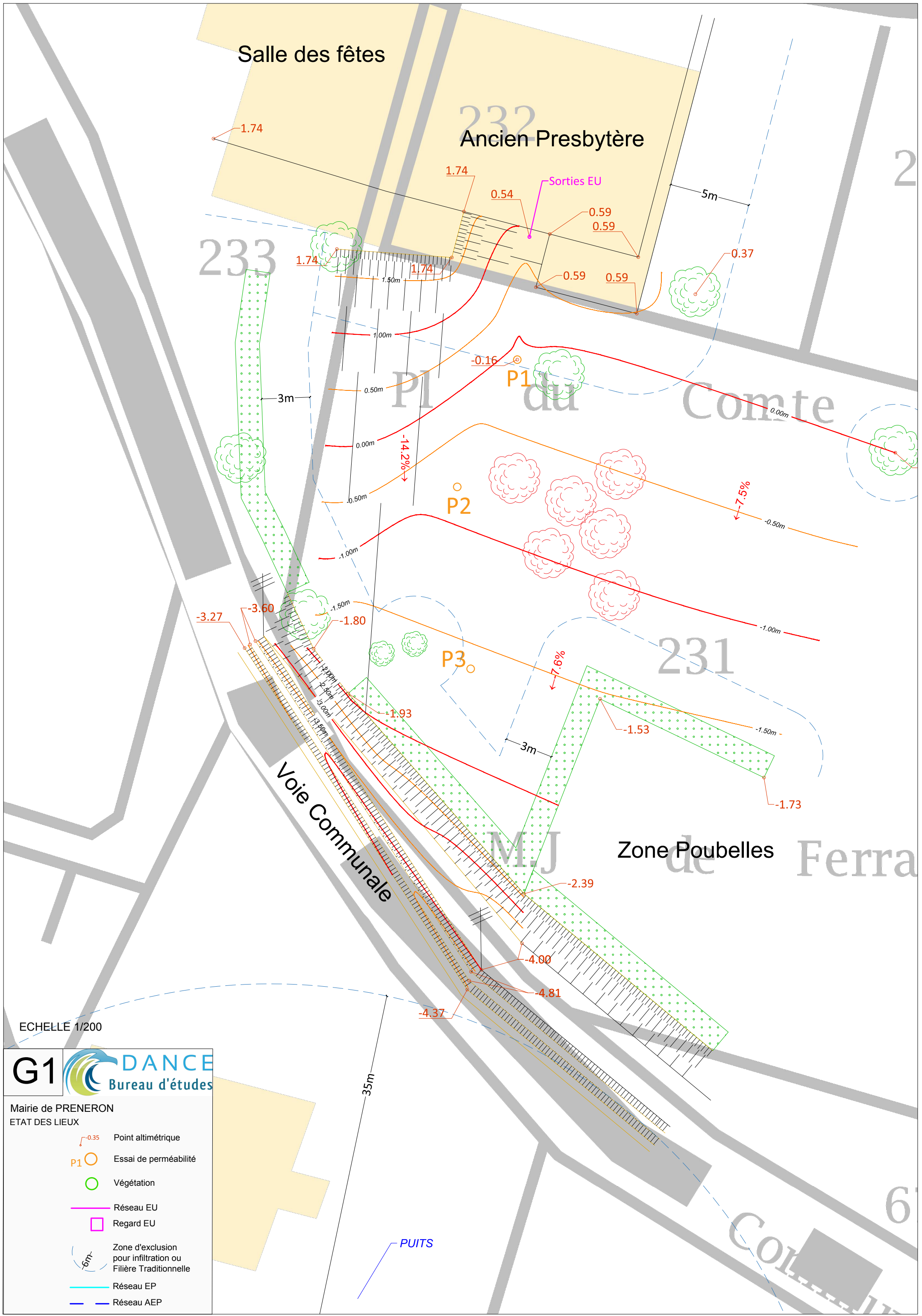
ECHELLE 1/200



Mairie de PRENERON
ETAT DES LIEUX

- Point altimétrique
- Essai de perméabilité
- Végétation
- Réseau EU
- Regard EU
- Zone d'exclusion pour infiltration ou Filière Traditionnelle
- Réseau EP
- Réseau AEP

PUITS



Salle des fêtes

232
Ancien Presbytère

23

233

Comte

231

M.J
Zone Poubelles Ferrag

Voie Communale

67

Col

1.74

1.74

0.54

0.59

0.59

5m

1.74

1.74

0.37

3m

1.00m

0.50m

0.00m

-0.50m

-1.00m

-0.16

PVC CR8
DN110

Ventilation
DN100

P2

-7.5%

-0.50m

R1 +

-3.27

-3.60

-1.50m

-1.80

3.71m

5.54m

1m

FTE

Filtre compact
10 EH

-7.6%

A'

1.93

8.2m

Tranchée
d'infiltration

3m

-1.53

-1.50m

-1.73

-2.39

-4.00

-4.81

-4.37

ECHELLE 1/200

G2 DANCE
Bureau d'études

Mairie de PRENERON
PROJET ANC
FILTRE COMPACT

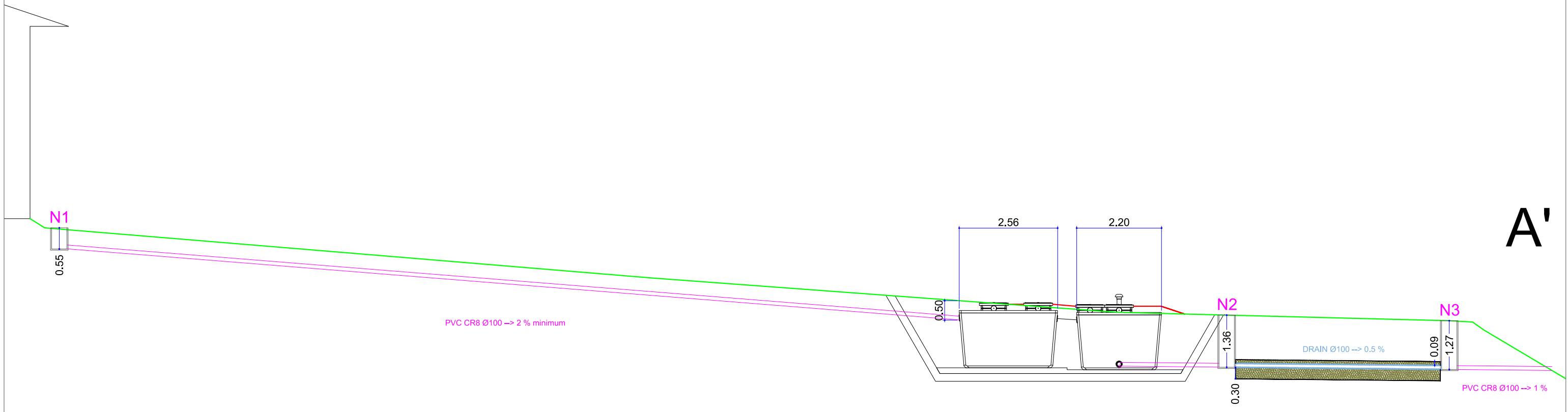
- Point altimétrique
- Essai de perméabilité
- Végétation
- Réseau EU
- Regard EU
- Filière ANC

PUITS

PROFIL EN LONG - FILTRE COMPACT

A

A'



PVC CR8 Ø100 -> 2 % minimum

DRAIN Ø100 -> 0.5 %

PVC CR8 Ø100 -> 1 %